

30 de ani de Internet în România

Oameni, momente și imagini



EDITOR
Radu JUGUREANU

EDITURA 

30 de ani de Internet în România

Oameni, momente și imagini

*"Nu vă îndoiiți niciodată că un mic grup
de oameni atenți și dedicați pot schimba lumea."*
Margaret Mead

Organizată de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Informatică - ICI București și
Facultatea de Automatică și Calculatoare, Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București,
sub patronajul CNR UNESCO

Reproducerea integrală sau parțială, multiplicarea prin orice mijloace și sub orice formă, cum ar fi xeroxarea, scanarea, transpunerea în format electronic sau audio, punerea la dispoziția publică, inclusiv prin internet sau prin rețele de calculatoare, stocarea permanentă sau temporară pe dispozitive sau sisteme cu posibilitatea recuperării informațiilor, cu scop comercial sau gratuit, precum și alte fapte similare săvârșite fără permisiunea scrisă a deținătorului copyrightului reprezintă o încălcare a legislației cu privire la protecția proprietății intelectuale și se pedepsesc penal și/sau civil în conformitate cu legile în vigoare.

Editor

Radu JUGUREANU

30 de ani de Internet în România
Oameni, momente și imagini



EDITURA 

București, 2023

Copyright © 2023
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Informatică - ICI București

Comitet de organizare

Adrian Victor Vevera	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Informatică – ICI București
Carmen Elena Cîrnu	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Informatică – ICI București
Radu Jugureanu	Romania Secondary Education Project
Nicolae Țăpuș	Universitatea Politehnică din București
Răzvan Rughiniș	Universitatea Politehnică din București
Florin Pop	Universitatea Politehnică din București, Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Informatică – ICI București
Ella Ciupercă	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Informatică – ICI București
Alexandru Rotaru	ISOC (Internet Society), ANISP, GURU
Nicolai Sandu	CISCO Networking Academy
Paloma Petrescu	Romania Secondary Education Project
Ioana Iancu	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Informatică – ICI București

<https://cniv.ro/>

Copertă - Imaginea a fost generată cu Midjourney
(<https://midjourney.com>) după un prompt definit de
Bodgan Jugureanu & ChatGPT:

„A compelling illustration for the cover of a book titled "30 Years of Internet in Romania". The design should capture the essence of the internet's evolution in Romania over 30 years, from technological advancements to the impact on people's lives. It should be in the form of a vertical timeline, where the bottom is the past and the top is the future. use vibrant colors and engaging imagery to attract readers."

Procesare PC - Alexandru Mihai Manolescu

ISBN 978-606-94606-7-2

CUPRINS

1. Cuvânt înainte... de INTERNET	7
Prof. Radu Jugureanu	
2. Copilăria INFORMATICII ROMÂNEȘTI așa cum am “trăit-o” eu, unul dintre primii elevi ai Profesorului Grigore C. Moisi.	11
Dr. Stelian Niculescu	
3. Rolul Universității Politehnica din București la Dezvoltarea Internetului în România	23
Prof.univ.dr. Nicolae Țăpuș	
4. Profesorul Adrian Petrescu sau “every cloud has a silver lining”	39
Iacob Petrescu	
5. 30 de ani de "punct RO"	41
Nicolai Sandu	
6. Contribuții ale Asociației Utilizatorilor de Unix din România (GURU) la formarea primilor administratori pentru servicii Internet în anii 1992-1996	47
Dr. Alexandru Rotaru	
7. Cum a ajuns informatica românească sa fie pe val	71
Dr. Sandra Pralong	
8. Despre începuturile internetului în România	75
Dr. ing. Dan Gârlaşu	
9. Cu gândul la calculatoare și internet. La pas printre proiecte. La braț cu oamenii...	85
Dr. Madlen Șerban	
10. Picnic la marginea drumului	99
Prof. Alexandru Mironov	
11. Amintiri despre Cantemir	103
Prof. Nicolae I. Nicolae	
12. 30 de ani de internet și eu	107
Prof. Paloma Petrescu	
13. Internetul în educație, legăturile cu lumea. O comunitate de oameni speciali care au schimbat, au modernizat resursele școlilor	111
Prof. Emil Onea	
14. Internet la LEFO	117
Prof. Florin Șerbu	
15. Învățăm Împreună, Progresăm Împreună	127
Prof. Emil Dragomirescu	
16. Amintiri despre INTERNET	135
Prof. Șerban Marinell	

17. Din inimă, în clouds sau 30 de ani de internet în Bucovina	141
Dr. Ioan Maxim	
18. Povești din Cantemir	147
Prof. Florentina Mocrienco	
19. De la utilizatorul inocent la utilizatorul avizat. Educația 4.0	159
Dr. Georgeta Cozma	
20. Impactul Internetului asupra educației în astronomie	171
Prof. Doina Muntean	
21. Eram elev pe atunci	179
Alexandru Coșbuc	
22. Puncte de Reper	183
Dr. Alina Codiță	
23. Cum am descoperit Internetul	187
Cătălin Prunariu	
24. Călătorie prin cotloanele unei memorii imperfecte	193
Arh. Florina Lungu	
25. De la UUCP la LLM: O Perspectivă a Evoluției Internet-ului în România Anilor '90	197
Dr. Andrei Damian	
26. De la benzi desenate cu Minitel la mari proiecte IT educaționale	201
Mihai Stanca	
27. Cetățean al Republicii Terrane Internet	205
Sorin Ion Râbu	
28. De la Dial-Up la tehnologia Smartphone – Efortul Salvați Copiii de a pune Internetul în serviciul bunăstării și siguranței copiilor	217
Gabriela Alexandrescu, George Roman	
29. Casa Bună	225
Valeriu Nicolae	
30. Internetul – un salt cuantic care a schimbat lumea. De la „Satul Global” al lui Marshall McLuhan la Viata „virtuală”de azi, nici un domeniu al vieții, economiei și culturii nu a rămas neatins.	227
Mihaela Gorodcov	
31. Calitatea vieții digitale a României - pe locul 14 la nivel global, cu o accesibilitate imbatabilă a internetului fix, la 30 de ani de la lansarea Internetului în țara noastră	233
Ion Vaciu	

Cuvânt înainte... de INTERNET

Prof. Radu Jugureanu



Am avut șansa de a fi 40 de ani în preajma unor oameni fabuloși, care au construit ceva pentru România, lucrând continuu la *modernizarea școlii românești* și să fiu acceptat de ei, fie ca promotori de proiecte de informatizare, fie ca parteneri în varii proiecte. *Informatizarea școlii românești*, crearea unei mase critice de profesori cu știință de carte nu a venit prin voia stelelor, ci prin ideile și munca neobosită a unor oameni care și-au dedicat întreaga carieră unui țel: Școala. Sunt ferm convins că succesul Industriei IT din România se datorează profesorilor români din învățământul preuniversitar care au știut să se aplece, cu dăruire, formării viitorilor experți din informatica românească, mediului universitar care a știut să întrețină flacăra aprinsă în anii de gimnaziu sau de liceu, cercetătorilor IT din diferite industrii care au oferit atâta cunoaștere înspre cei care aveau nevoie și finanțatorilor care au intuit că școala este cea mai profitabilă bancă de investiții.

Am construit cu toții o industrie, poate singura, care se află într-un top mondial.

Anii '90 ne-au prins cu o foame de cunoaștere. Am scris despre asta deja în "Istoria informatizării în mediul preuniversitar românesc 1985-2018" (Capitolul 11 al volumelor ROINFO - Volumul 2018 «Istoria informaticii românești. Apariție,

dezvoltare și impact.”, editor: Conf. Univ. Dr. Marin Vlada - <http://c3.cniv.ro/?q=2018/iir>, și în Academia.edu: https://www.academia.edu/38599382/Istoria_informatizării_în_mediul_preuniversitar_românesc_1985_2018_1)

Recitind acum articolele din acest volum omagial conștientizez (a câta oară?!) cum niște oameni, fără a avea “în fișa postului” nimic din ce au făcut și fără a fi plătiți pentru ce au făcut au create o emulație constructivă pe care nu am regăsit-o altundeva: au dus calculatoare în școli, au create rețele INTERNET dedicate școlii, au pregătit elevi, studenți și profesori, au susținut ideile atunci caudate ale unor pionieri și au reușit să dezvolte o industrie nouă. Și asta la nivel de masa. La nivel national.

După 30 de ani de INTERNET în România mai găsim o asemenea emulație? Sau pe unde am pierdut spiritul ce însemna sprijin comun, dezinteresat, colaborare reală?

Sigur, a existat atunci Nicolai Sandu care a reușit să aducă la aceeași masă Fundația SOROS care finanța, oameni din industria de calculatoare, profesori din licee care doreau să aibă calculatoare și să facă ceva cu ele, profesori din Universități (București, Iași, Cluj și Timișoara) care să îi învețe pe profesorii din licee ce ar putea face cu calculatoarele, cercetători de la GURU (Grupul utilizatorilor români de UNIX) care să creeze rețele și să pregătească elevi, studenți și profesori să administreze servere (“ce erau alea servere și cum adică să le administrez?” – mă întrebam atunci speriat că mă băgasem în ceva ce nu cunoșteam).

S-au alăturat grupului, aproape fără să ne cunoaștem, jurnaliști de știință care au scris și au vorbit despre ce va fi, ca niște viitorologi.

Apoi, esențial, am primit sprijinul unor reprezentanți ai Ministerului Educației, sprijin personal mai mult decât instituțional, dar cât de autentic și de important!

În trei rânduri, simplu, asta a fost. Dar câtă muncă și câtă luptă de convingere vă las pe voi, cititorii să aflați din acest volum, cu speranța că vom reuși să îl continuăm, pentru că din ce a fost acum 30 de ani se poate învăța pentru următorii 30 de ani.

Din amintirile mele imperfecte, cu recunoștință pentru munca lor, las aici numele celor câțiva care acum 30 de ani au contribuit la ce avem astăzi:

Fundația SOROS pentru o Societate Deschisă: Nicolai Sandu, Alin Teodorescu, Sandra Pralong, Anca Harasim, Romeo Macaria, Daniel Buleu, Adrian Ciupagea

Universitatea București: Adrian Atanasiu, Eugen Noveanu

Universitatea Politehnica București: Nicolae Țăpuș, Moisa Trandafir, Adrian Petrescu, Mircea Bodea, Ioan Daniel, Radu Dobrescu, Valentin Cristea, Irina Athanasiu,

Cluj, Universitatea Babeș-Bolya și Universitatea Tehnică: Kálmán Pusztai și Emil Munteanu

Profesori din primele licee cu acces la INTERNET: Marin Crăciun (București), Emil Onea (Focșani), Florin Șerbu (Eforie Sud), Ioan Maxim (Suceava), Marinel Șerban (Timișoara), Dorin Mânz (Timișoara), Emil Dragomirescu (București), Florentina Mocrienco (București), Răzvan Zota (București), Dana Vlădoiu (București), Ioana Țânțaș (Satu Mare), Mihai Bătrâneanu (București), Marian Drăgușin (București), Adi Niță (Oradea), Liliana Șamata (Constanța), Delia Gârbacea (Brașov)

GURU (Grupul Utilizatorilor români de UNIX): Alexandru Rotaru, Razvan Stănescu, Horia Gligor, Adrian Ivanov, Iurii Chisinevski, Radu Togui, Daniel Dumitriu, Dragos Daneti, Nek Șandru, Alexandru Corlan, Radu Corlan, Mihai Harpau, Radu Bogdan, Razvan Sandu

Primele rețele: Liviu Dudaș, Sebastian Țarălungă, Stefanita Vilcu, Liviu Ionescu, Iosif Fettich, Gheorghe Rusu, Pavel Budiu, Cristian Scioșteanu, Gigi Șerban

RoTld și RNC (prima conexiune la Internet + RoTld): Eugen Stăicuț

ROEDUNET: Nini Popovici

Ministerul Educației: Paloma Petrescu, Madlen Șerban, Nicolae I. Nicolae, Romulus Pop, Vasile Molan

Banca Mondială: Ana Maria Sandi

Industria de calculatoare: Dan Gârlașu, Dan Ionescu, Cezar Croveanu

Presă: Alexandru Mironov, Corina Negrea (Radio România Cultural), Mihaela Gorodcov, Ion Vaciu

Le sunt de asemenea recunoscător elevilor de atunci pentru că au avut răbdare cu noi și ne-au lăsat să învățăm de la ei.

Și cer iertare tuturor celor pe care neintenționat nu i-am amintit aici, dar cum ziceam, poate că vom reuși să scriem și un al doilea volum.

Copilăria INFORMATICII ROMÂNEȘTI așa cum am “trăit-o” eu, unul dintre primii elevi ai Profesorului Grigore C. Moisil.

Dr. Stelian Niculescu



“Pentru noi, o carte de matematică modernă va conține întotdeauna și surâsul lui Moisil. Acel surâs de neuitat, a cărui absență e ca o cicatrice a inteligenței. Una dintre acele cicatrici de pe chipul încercat al inteligenței care ne aduc aminte că există oameni pe care iubindu-i, ne scutim de tristețea de a orbecăi la întâmplare. Dragostea pentru ei ne luminează drumul.”

Octavian Paler, Romania literara, 15 mai 1981

Marea șansă a vieții mele profesionale a fost aceea de a mă fi aflat, încă de pe băncile facultății, în preajma Profesorului Gr. C. Moisil, un om ca nimeni altul, părintele informaticii teoretice românești.



*PROFESORUL Grigore C. Moisil, Părintele Științei calculatoarelor în România,
1906 - 1973*

Cele ce le voi relata se referă la șase intervale temporale ale existenței mele profesionale.

- 1957 - 1962 (perioada studenției),
- 1962 - 1963 (Catedra de Algebră condusă de Profesorul Gr. C. Moisil),
- 1962 - 1970 (activitatea la Centrul de calcul al Universității București),
- 1970 - 1990 (perioada în care am activat la Institutul Central de Informatică),
- 1990 - 1994 (perioada cât am activat în Ministerul Învățământului),
- 1994 - 2005 (perioada cât am fost profesor la Universitatea Politehnica din București).

În acest articol voi povesti doar despre primele patru perioade.

1957 – 1962, perioada studenției

În 1957 am absolvit Colegiul Național “ Ioniță Asan” din Caracal. În același an am devenit student la Facultatea de matematică și fizică, a Universității București, Secția matematică. La începutul anului II, am remarcat în Holul facultății un afiș:

“Se reiau lucrările Seminarului “Teoria algebrică a a mecanismelor automate”, condus de Profesorul Grigore C. Moisil (săptămânal, în Sala I, a Facultății).

În cadrul Seminarului se reiau dezbaterile pe teme precum elementele aritmetice și logice ale calculatoarelor, dispozitive de memorie, echipamente periferice etc.”

La seminarii a început să fie prezentat, încă din 1955, Proiectul primului calculator electronic românesc, CIFA (Calculator al Institutului de Fizică Atomică din București) conceput de Ing. Victor Toma.

Profesorul Moisil a acordat o atenție deosebită Proiectului deoarece urma să-l prezinte la Colocviul internațional al matematicienilor de la Drezda. Lucrarea s-a bucurat de un larg interes, atât în cadrul Colocviului cât și mai larg, în plan internațional, așa cum rezultă din G. R. Stibliz: Toma Victor, “Proiectul calculatorului CIFA”.

După câteva participări la seminarii (la care luau parte matematicieni, ingineri, economiști, fizicieni, biologi, muzicieni, reunite în diversitate, de o manieră cum numai Profesorul Moisil o putea face) mi s-au conturat cel puțin patru motive care m-au determinat să devin repede participant activ al grupului din jurul Profesorului. Aceste motive au fost:

1. personalitatea profesorului și modul său de a coordona activitatea celor receptivi la nou
2. dezbaterile în diversitate, formă și conținut
3. România prima țară din Est care și-a construit cu forțe proprii primul calculator
4. România în primele 10 țări (în plan mondial) care și-au construit cu forțe proprii primul calculator electronic (vezi M. A. Gavrilov, România pe locul 3 în lume în ceea ce privește Teoria algebrică a mecanismelor automate (după SUA și URSS).

O astfel de plasare este datorată Școlii dezvoltată de Profesorul Moisil și elevii săi care au produs multe lucrări foarte apreciate, așa cum a prezentat Profesorul în Revista ACM, nr. 13, 14, Editura Tehnică, 1970.

În 1949 Profesorul a aflat de la Inginerul Leon Lvovschi (unul dintre primii colaboratori ai săi) că Algebrele Bool sunt utilizate M.A. Gavrilov și V. I. Sestakov în studiul automatelor cu contacte și releu.

Este de remarcat și rolul Școlii de Logică matematică din jurul Profesorului.

Din 1959 am început să particip activ la dezbateri, beneficiind din plin de sfaturile Profesorului și a unor colegi mai vechi participanți. Primeam de la Profesor material bibliografice pe care le traducem din limbi străine și le prezentam spre dezbateri în seminarii. Drept consecință am fost “virusat” de Știința calculatoarelor.

La terminarea anului III Specialitatea matematică urma să se împartă pe secții. Cea mai solicitată a fost proaspăt înființată, în 1960, Secție Mașini de calcul (cred că nu greșesc dacă afirm că mai mult de jumătate dintre colegi au avut ca primă opțiune aceasta secție).

A fost prima Secție mașini de calcul din țară (nu erau prea multe, ca să nu zic puține, nici în plan internațional).

Examenul de absolvire avea 4 probe (competențe):

1. Lucrarea de Diplomă am întocmit-o sub îndrumarea Profesorului Moisil și viza realizarea formulelor de Logică matematică cu ajutorul schemelor cu contacte și relee (evaluată cu nota 10).
2. Mașini de calcul (nota 10),
3. Calculul probabilităților și statistică matematică (nota 10),
4. Științe sociale (nota 8).

A introdus algebrele denumite „Łukasiewicz – Moisil” și le-a întrebuițat în logică și în studiul circuitelor de comutație. A elaborat metode noi de analiză și sinteză a automatelor finite și a avut contribuții valoroase în domeniul Teoriei algebrice a mecanismelor automate.

Ambasador al României la Ankara (doi ani). A ținut o serie de conferințe cu subiecte matematice la Universitatea din Istanbul, printre acestea numărându-se și „Mecanica plană a corpurilor elastice și a lichidelor vâscoase.”

1962-1970 (CCUB)

La absolvirea facultății (1962), Anca Alexandrescu, Constantina Lulea, Stelian Niculescu, Alexandru Teodorescu au fost repartizați la Catedra de Algebra a Facultății de matematica a Universității București, (Șef catedră Prof. Gr.C.Moisil), ca «aripă» pentru Mașini de calcul, viitor «nucleu» al CCUB. De ce acest mod indirect de a crea un Centru de calcul? Simplu. Erau mult prea multe piedici. Se «naviga» cu dificultate printre «nodiștii papuriști» ai vremii.

Absolvenți Mașini de calcul (prima promoție): Anca Alexandrescu-Bârsănescu, Constantina Lulea-Ioan, Stelian Niculescu, Alexandru Teodorescu. Ingineri electroniști: Maria Roceric-Lovin, Ion Filotti. Tehnician electronist: Dorin Rădulescu. Operator calculator: Ina Barac-Niculescu. Secretar: Olga Vițu.



Echipa de start la Catedra de algebră, 1962 – 1963

Chiar din anul de debut (1962), «mânați» de Profesor (cum îi plăcea să spună) și de entuziasm, am început lupta pentru atragerea de utilizatori din diverse domenii de activitate: matematică, economie, inginerie, fizică, muzică, biologie, etc. A fost o muncă grea dar plăcută și cu bucurii. Dintre primele aplicații menționez trei, în fizică, biologie și muzică.

Cea mai autentică și frumoasă ilustrare a activității de început la Centrul de Calcul al Universității București este ilustrată de câteva citate (4), extrase din prefața scrisă de profesorul Moisil la cartea « Inițiere în FORTRAN », Stelian Niculescu, Editura Tehnică, 1972.

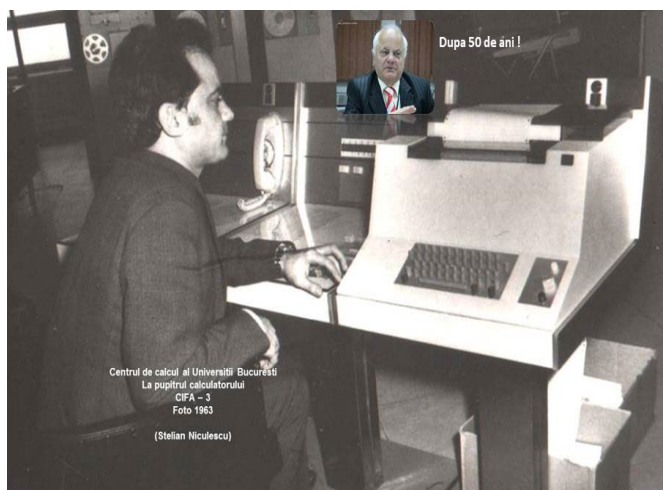
“... Stelian Niculescu, unul dintre primii studenți ai Secției Mașini de calcul, la absolvire a fost unul dintre primii patru cercetători matematicieni ai Centrului de Calcul al Universității București. Sunt zece ani de atunci; îmi aduc aminte de munca dusă în odăițele din Str. Negustori 9. Trebuia să descoperim o meserie nouă, să aflăm ce înseamnă a programa la calculator”.

“Știam ca vom avea un calculator; la IFA, calculatorul CIFA 3 care se construia pentru Centrul nostru de calcul și Maria Roceric, căsătorită Lovin, inginer, asista la construcție pentru a ști să-l întrețină și să-l repare. Matematicienii

Centrului trebuiau să răspundă la întrebarea: ce trebuie să facă un matematician la un Centru de calcul ? ... Centrul de calcul a căutat, încă din 1963, să învețe pe alții Știința calculatoarelor.”

“Stelian Niculescu a predat numeroase cursuri din domeniul Științei calculatoarelor, ultimul fiind cel pe care, în primăvara și vara 1972, l-a predat la ICI unde s-a transferat în 1970, (anul înființării ICI)”

“E bine că Stelian Niculescu și-a strâns într-un volum Lecțiile sale despre FORTRAN: sunt lecții lung gândite, în care e vizibil faptul că autorul are o bogată experiență de muncă la calculator”



Colaborarea cu doi compozitori, profesori universitari. Am colaborat cu doi Profesori universitari, cunoscuți compozitori, Aurel Stroe și Ștefan Niculescu. După mai multe seminarii dedicate formării unui «limbaj comun» (la unele seminarii lua parte și Profesorul Moisil), colaborarea s-a materializat, pe lângă compunerea unor piese muzicale, piese prin care cei doi compozitori și-au sporit notorietatea în domeniu și cu publicarea unor lucrări științifice.

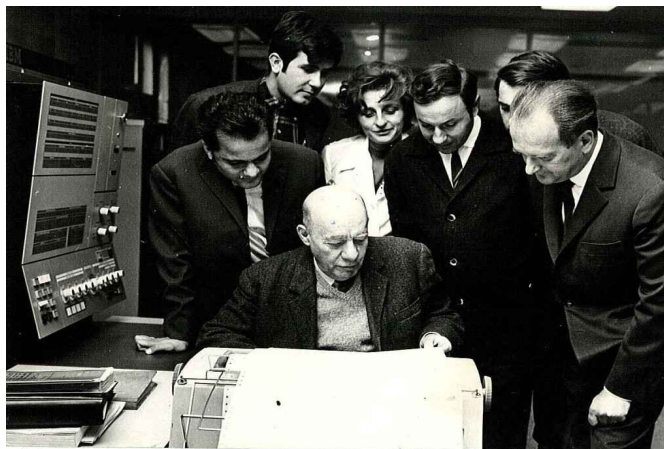
La o problemă formulată de Prof. Aurel Stroe nu am putut demonstra că are soluție. De aceea am elaborat un algoritm de căutare, în colaborare cu colegul Mircea Chirica. Ca fapt interesant, menționez că programul care a stat la baza piesei Laudae-2, compusă de Aurel Stroe, a fost elaborat într-o restricție a limbajului ALGOL și rulat pe un calculator polonez, ODRA, aflat în expoziție la CCUB (1966-1967).

Colaborarea cu Facultatea de Fizică. Aplicația de fizică a constat în rezolvarea unor sisteme de ecuații algebrice liniare, cu coeficienți rezultat experimental. Am scris programul, eu și colega Anca Alexandrescu, folosind metoda Gauss. Când să rulăm programul pe calculator, ghinion, calculatorul „era în suferință”, era defect.

Termenul de predare a rezultatelor era critic. Ca să nu ne compromitem, eu și colega mea am rezolvat «manual» sistemele, redactând rezultatele cât mai apropiate de forma ce ar fi rezultat la calculator. Așa se scrie istoria!

Colaborarea cu Facultatea de biologie, Dr. Grigore Ghika. În ceea ce privește biologia, menționez că am colaborat cu dr. Grigore Ghika în probleme de clasificare a microbilor. Preocupările în domeniul taxonomiei erau o noutate în acele vremuri (1963-65), iar colaborarea a condus și la publicarea unei lucrări în Anglia. (Paul Constantinescu, Gr. Ghika, Stelian Niculescu).

Ecoul muncii de cucerire a cât mai multor utilizatori a condus în mod natural la organizarea a numeroase sesiuni de comunicări dedicate utilizării mașinilor de calcul în tehnică, economie și nu numai, acțiuni pe care Profesorul le promova, încurajând-ne și ajutând-ne să participăm activ și cu cât mai multe lucrări. Și chiar mai mult decât atât, începând din 1965, Centrul de calcul al Universității din București, condus de Profesorul Gr. C. Moisil, a organizat, în colaborare cu diverse instituții de cercetare-proiectare și ministere, primele cursuri intensive de perfecționare, dedicate cadrelor din diverse instituții și ministere, dornice să utilizeze calculatorul în vederea unei noi calități a muncii lor. Pe lângă Programarea calculatoarelor (Limbaș de asamblare, FORTRAN, COBOL s.a.) li se predau și noțiuni de Algoritmi și metode de reprezentare, Teoria grafurilor, Analiză numerică, Programare liniară s.a.



Centrul de calcul al Universității București -1968, Profesorul Grigore C. Moisil, Conf. Constantin P. Popovici, ing. Matei Bogdan, Nicu Popoviciu, Ing. Maria Roceric (Lovin), Petre Preoteasa și Stelian Niculescu.

Pentru a dovedi ca Profesorul era iubit, admirat și apreciat nu numai de cei din preajma lui, menționez un fapt care m-a făcut să fiu mândru și să încerc o reală satisfacție că eram elev al dânsului. Venind vorba de Profesorul Moisil, când eram la țară, la o

mătușa (cu patru clase) acesta mi-a spus: când apare acest om la televizor eu mă scol în picioare și mă apropiez de ecran ca să-l vad și să-l ascult mai bine, din respect deosebit.

Înainte de a evoca un eveniment deosebit de important pentru evoluția informaticii românești, la care rolul Profesorului a fost fundamental, trebuie să menționez un fapt din care rezulta progresele obținute de țara noastră în domeniul calculatoarelor. Este vorba de Convenția ce a intervenit între România și Bulgaria în 1963. Aceasta prevedea ca Bulgaria să reproducă CIFA-3 (calculator românesc) începând cu anul menționat. Pentru reușita colaborării partea românească a acordat părții bulgare sprijin tehnic, documentație și pregătirea unor cadre.

Și acum evenimentul de care tocmai am amintit anterior, aducerea, în regim de expoziție, la Centrul de calcul al Universității din București (în anul 1968) a unui calculator IBM 360/30 pe care ne-am antrenat, realizând multe aplicații și cucerind mulți adepți ai folosirii, de data aceasta, a unui adevărat calculator, de către participanții la cursurile postuniversitare organizate din 1965 de către CCUB, la sediul nostru precum și la sediile diferitelor instituții (CSCAS IPROMET, Ministerul Chimiei, CINOR, COCC, Facultatea de chimie, Institutul de construcții, ASE ș.a.). Prin contractarea calculatorului, IBM a oferit părții române 9 burse la una din Școlile IBM din Europa (Anglia sau RFG). Pentru aceste burse au fost înscriși 24 de candidați. După o selecție "românească" au rămas 12. A venit reprezentantul IBM (domnul Dauer). Prin teste tip grilă reprezentantul IBM a selectat 4. Dintre cei patru au plecat în RFG, cu o oarece întârziere, doar doi (Moraru Florian de la Institutul Politehnic din București, Catedra de calculatoare și eu de la Centrul de calcul al Universității și, culmea, ne-am întors tot doi (s-au pierdut 7 burse, ceea ce nu au înțeles chiar și cei de la IBM).

Bucuria a fost mare când exact în ultima zi a anului (adică la limita epuizării termenului de expunere, după care Sistemul de calcul IBM urma să fie retras dacă nu se achiziționa), s-a reușit (grație insistenței și efortului depus de Profesorul Gr. C. Moisil) ca IBM 360/30 să fie cumpărat și să rămână în dotarea Centrului de calcul al Universității București. Și a fost utilizat cu eficiență mulți ani, pentru multe generații de utilizatori și pentru multe generații de studenți. Trebuie să menționez că deoarece era sfârșit de an financiar, dacă nu se cumpăra calculatorul se pierdeau și niște fonduri financiare considerabile, care și așa erau cam în suferință din punct de vedere cantitativ. Iată de ce Profesorul a făcut eforturi deosebite pentru ca Sistemul IBM să treacă din regim de expoziție în regim de proprietate a Centrului de calcul. S-au dus lupte grele, mai ales cu factorii financiari ai vremii. Împreună cu Profesorul G. C. Moisil am avut bucuria nemăsurată a obținerii documentelor de a rămâne proprietari ai Sistemului IBM chiar în ultima zi a anului.

Achiziționarea Sistemului de calcul IBM 360/30 a constituit pentru mine un prilej de bucurie în plus. De ce? Pentru motivul că am fost selecționat, alături de Florian Moraru de la Institutul Politehnic din București, prin teste tip IBM, pentru a urma cursurile de Instructori (Formatori de formatori) la Școala IBM din Sindelfingen (RFG) în 1968. Cu această ocazie am devenit fan al testelor IBM, teste care erau de tip grilă sau de altă structură. Fan sunt și acum dar numai dacă sunt concepute de specialiști în domeniu și dacă se desfășoară în “context ecologic !”.



Grigore C. Moisil, Stelian Niculescu, Petre Preoteasa, Nicu Popoviciu, C.P.Popovici, Maria Roceric (Lovin), Matei Bogdan.



Nicu Popoviciu, Stelian Niculescu, Profesorul Gr. C. Moisil, P. Popovici, Petre Preoteasa, Maria Roceric (Lovin), Matei Bogdan.

Mai menționez ceva interesant. Întâlnirea cu contabilul Universității București. Având un calculator bun mi-am zis că este momentul să-l utilizăm și la calculul salariilor. I-am spus Profesorului care a fost încântat și chiar a mers cu mine la contabilul șef. Am stabilit o întâlnire a mea cu domnul contabil pentru precizări concrete. Cu ocazia întâlnirii am tras concluzia că nu voi reuși deoarece contabilul șef mi-a pus întrebarea: “păi dacă vom calcula salariile cu ajutorul calculatorului ce voi face eu și salariații care se ocupa de acest lucru?”

După câteva momente de cugetare i-am zis: munca lor capătă o nouă calitate, o nouă dimensiune. A tăcut dar a rămas să se mai gândească, după ce i-am spus că, de exemplu, la Școala IBM am văzut cum bibliotecara, la sfârșit de tură, actualiza discul de masa (DIMAS-ul) destinat evidenței intrărilor și ieșirilor din bibliotecă, ceea ce nu a însemnat desființarea postului de bibliotecar, munca acesteia a căpătat o nouă calitate. Ca reacție la ceea ce i-am descris mi-a spus că o să mai vedem. Și așa a rămas dar nu pentru prea mult timp, că a venit și vremea când salariile să se calculeze cu ajutorul calculatorului.

Cum am publicat primul manual de informatică.

În anul 1970 am fost printre cei cinci români care au beneficiat de un stagiu la firma CII din Franța, unde am urmat cursurile de Formare de formatori (ca și în cazul IBM), firma amintită fiind cea de la care fusese achiziționat calculatorul IRIS-50, devenit în varianta românească FELIX C-256.

Profesorul, știind de cele două stagii efectuate de mine (de care am beneficiat cu sprijinul dânsului), mă cheamă într-o zi și mă întreabă dacă vreau să scriu un manual de informatică. Am răspuns ca da și am întrebat ce trebuie să fac pentru asta. Mi-a spus că în programa școlară de la Școlile profesionale și de maiștri figurează disciplina Noțiuni de informatică și m-a trimis la Ministerul Învățământului să iau programa și să discutăm după aceea ce este de făcut. Analizând programa și discutând la Editura Didactica și Pedagogică am constatat că în circa o sută de pagini (cât trebuia să aibă manualul, deoarece era prevăzută o oră pe săptămâna și se acordau 3-4 pagini pe oră) trebuia să implementez o programă mult prea stufoasă. M-am dus la Profesor și i-am arătat programa, fiind de acord cu mine că se referă la mult prea multe subiecte (Algoritmi și metode de reprezentare, Limbajele FORTRAN, COBOL, Teoria grafurilor și nu numai) pentru un spațiu de numai 100 de pagini. În acest caz a vorbit la minister și am primit accețiunea să propun eu o programă pe măsură. Am conceput-o, s-a acceptat (ceea ce nu s-ar fi întâmplat dacă nu intervenea Profesorul) și în 1971 a apărut manualul. El a fost revizuit și a reapărut în 1974 sub titlul Noțiuni de prelucrare

automată a datelor, după care a dispărut disciplina de informatică din programa. O fi având legătură cu plecarea lui Gr. C. Moisil în neființă sau cu rezistența profesorilor la nou?

1970 – 1990, perioada în care am lucrat la ICI (Institutul Central de Informatica)

În continuare voi sublinia modul cum m-a sprijinit Profesorul Gr. C. Moisil, chiar și în condițiile transferării mele de la Centrul de calcul al Universității București la Institutul Central de Informatica București, la sfârșitul anului 1970.

Școala IBM din Sindelfingen, RFG, destinată formării de instructor IBM și Școala CII, Paris, 1970, destinată formării de instructori CII (Compagnie International pour l'Informatique).

Încurajat de publicarea manualului *Noțiuni de Informatica*, Editura Didactică și Pedagogică, 1971 (primul manual apărut la noi în țară, pentru învățământul preuniversitar) m-am gândit să scriu o carte destinată studiului limbajului FORTRAN, valabilă pentru elevi, profesori, studenți, utilizatori din unitățile cu preocupări în Informatică. Am încercat la Editura Tehnică și nu am reușit. De aceea am redactat cursul ce-l țineam la ICI pentru diverși utilizatori, începând chiar din anul 1971. L-am multiplicat la tipografie și i-am dat un exemplar Profesorului, spunând ca am încercat să public o carte pe baza lui și că nu am reușit. Apreciind cursul, după câteva zile m-a chemat și am mers cu dânsul la Editura Tehnică. În foarte scurt timp am fost chemat la Editură și am încheiat contractul și astfel în 1972 a apărut cartea *Inițiere în FORTRAN*, folosind multora.

Rolul Universității Politehnica din București la Dezvoltarea Internetului în România

Prof. Univ. Dr. Nicolae Țăpuș



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București

Universitatea Politehnica din București -UPB a avut un rol important în dezvoltarea internetului în România. Cercetători și cadre didactice din UPB au fost implicați direct sau indirect în dezvoltarea primelor conexiuni Internet la nivel național și internațional. S-a început cu dezvoltarea unei rețele locale în campusul universității UPB și conectarea cu alte centre universitare din țară și străinătate. RoEduNet rețeaua academică și de cercetare din România, care cuprinde 7 noduri naționale în centrele importante din România: București, Iași, Cluj-Napoca, Timișoara, Târgu Mureș, Craiova și Galați, a fost înființată la inițiativa specialiștilor din UPB

Cadrele didactice și cercetătorii din UPB au introdus primele cursuri de rețele în programele de studiu și au participat prin proiecte internaționale la introducerea și dezvoltarea în România a domeniului "sisteme distribuite", formând colective în fiecare centru universitar. Profesori și doctoranzi din UPB au colaborat cu cercetători de la Caltech, USA și CERN și au dezvoltat MonaLisa un sistem de management al resurselor larg distribuite la nivel mondial. Sistemul se utilizează la CERN și în majoritatea laboratoarelor care se ocupă de sisteme distribuite.

Prin colaborarea cu CISCO, UPB a înființat prima academie CISCO în mediu universitar și a dezvoltat și a condus centrul CATC care a coordonat activitățile din peste 250 de academii locale și regionale din țară și din Europa de SudEst. Universitatea a implementat prima comunicație prin dispozitive cuantice din România.

Implicarea UPB în dezvoltarea Internetului este prezentată cronologic, având în vedere că Internetul a evoluat permanent.

Introducere

Tehnologia informației a avut o evoluție exponențială și, pe măsură ce știința și tehnologia au evoluat, a pătruns în toate domeniile de activitate. Trăim într-o perioadă în care, de la nevoile de bază, până la cele mai complexe instrumente de cercetare sunt influențate de Internet iar stilul de viață s-a schimbat radical. În perioada actuală ne este foarte greu să trăim fără Internet. Pe măsură ce mergem în viitor dependența de Internet, de comunicare și rolul său în viața noastră o să fie din ce în ce mai mare.

Mulți dintre noi consideră că Internetul este una din cele mai importante invenții ale omenirii. Tehnologia informației și rețelele de calculatoare au un impact major asupra tuturor sectoarelor vieții, ca: educație, cercetare, industrie, medicină, turism etc.

Evenimente importante în care UPB a fost implicată în promovarea și realizarea Internetului în România.

În continuare, se prezintă o enumerare a principalelor evenimente care au marcat dezvoltarea Internetului în care Universitatea Politehnică a fost implicată.

Universitatea Politehnică a fost permanent implicată în dezvoltarea internetului în România prin faptul că RoEduNet (Rețeaua Academică din România) își are sediul în UPB și a fost condusă de către persoane din universitate.

1970/1990

Introducerea și dezvoltarea Internetului nu ar fi fost posibilă fără existența sistemelor de calcul. De aceea pentru început se prezintă contribuția UPB la proiectarea și implementarea în producție de serie a unor sisteme de calcul bazate pe microprocesoare. În perioada 1975-1990 colectivul de cadre didactice de la Institutul Politehnic din București împreună cu Întreprinderea de Calculatoare Electronice – ICE au proiectat și introdus în fabricație de serie familii de calculatoare

- Introducerea în fabricația de serie la ICE, a primelor calculatoare bazate pe microprocesoare MC1, FELIX MC8, M18, M18B, M118 a înscris România printre primele țări producătoare de microcalculatoare din lume. Un rol important l-a avut colectivul format din de prof. Adrian Petrescu, Nicolae Țăpuș și Trandafir Moisa.



Adrian Petrescu

Nicolae Țăpuș

Trandafir Moisa

FELIX MC8 primul Calculator cu microprocesor produs în România

- În anul 1984 s-a conceput și s-a realizat FELIX PC, compatibil cu calculatoarele IBM-PC XT, de către: Adrian Petrescu, Nicolae Țăpuș, Trandafir Moisa și Irina Athanasiu
- La pregătirea producției de serie au participat de la ICE: Andrei Gayraud, Constantin Botez, Laurentiu Oftez, Constantin Alupului, Gabriel Drăghicescu, Victor Cososchi, Tudor Domocoș.



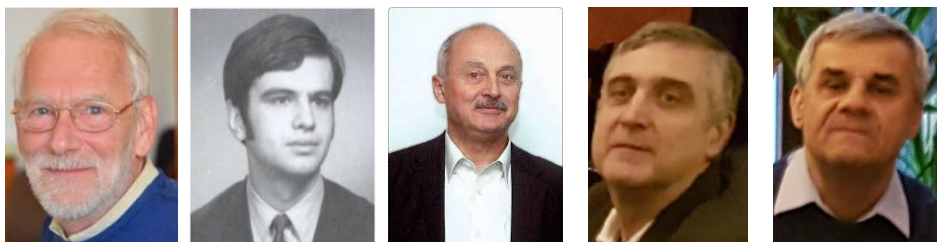
Adrian Petrescu

Nicolae Țăpuș

Trandafir Moisa

Irina Athanasiu

Traian Mișu



Andrei Gayraud

Const. Botez

Laurentiu Oftez

Const. Alupului

Gabi Draghicescu

- Microcalculatorul Felix-PC a păstrat compatibilitatea software cu IBM PC, dar a fost proiectat astfel încât să lucreze atât cu microprocesorul 8086 pe 16 biți cât și cu microprocesorul 8088, în timp ce IBM-ul lucra numai cu procesorul 8088 pe 8 biți. Sistemul FELIX-PC avea o dublă compatibilitate, putând fi configurat să lucreze cu procesorul 8086, care avea interfața cu

exteriorul pe 16 biți sau cu microprocesorul 8088, care lucra cu resursele externe lui pe 8 biți.

- Primele microcalculatoare personale portabile, aMIC și HC-85, au fost concepute de către: Adrian Petrescu și Iacob Francisc. Microcalculatorul HC-85, compatibil cu calculatorul personal Sinclair Spectrum, a fost produs în serie la Fabrica de Calculatoare.



Adrian Petrescu

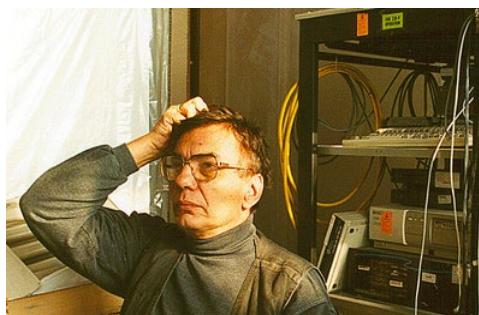


Francisc Iacob



1990

- Universitatea Politehnica București și Technische Universitat Darmstadt, prin **Nini Popovici**., au demarat un proiect pentru a stabili un sistem experimental de poștă electronică și de a dezvolta o infrastructură de comunicații de date conectată la rețeaua internațională de date; asigurându-se conectivitatea UPB la nivel internațional.



- Catedra de Calculatoare din UPB a instalat prima rețea locală din mediul academic– LAN, cu calculatoare Compaq și software Novell Netware, o donație de echipamente din Franța. În Universitatea Politehnica din București s-au predau primele cursuri de Rețele Locale de către **Nicolae Țăpuș** și **Trandafir Moisa**.

1991

- La inițiativa Academiei Române, a Ministerului Învățământului și a Comisiei Naționale de Informatică, prim-ministrul al Guvernului României aprobă finanțarea din bugetul de stat pentru cercetare a unui proiect de conectare la subrețeaua EARN, având ca prime noduri ICI, IFA și UPB. Un rol important la susținerea proiectului l-a avut acad. **M.C. Drăgănescu**, vice-prim ministru al Guvernului României și acad. **A. Țugulea**, profesori în Universitatea Politehnică din București.
- S-a realizat proiectul PIB-TH Darmstadt *Data Processing and Communication*, coordonat **Nicolae Popovici** [Popovici 1994].

1992

- Bazele rețelei naționale universitare române s-a realizat prin proiectul cu Deutsches Forschungsnetz (DFN – Verein) **coordonat de Nini Popovici**. A fost instalat un server de comunicații la București cu o conexiune X25 la German Scientific Network – WIN, printr-o linie dedicată X25, între București și Germania, Universitatea Politehnică din București asigurând o linie de acces dial-up pentru transmiterea mesajelor e-mail atât pentru personalul propriu cât și pentru alte universități din țară.
- Se înființează, prin Ordinul Ministrului Învățământului și Științei, RAR – „Rețeaua Academică Română pentru transmisia și prelucrarea datelor” care a deservit unitățile de cercetare și învățământ superior.
- Se proiectează o primă concepție cadru a unei rețele pentru cercetare și învățământ superior denumită RNC [Cristea 1993]. Proiectul, conceput cu contribuția lui I. Popa, E Stăicuț, A. Toia, **P. Cristea, N. Popovici**.
- Marius Hancu a fondat Free Unix pentru România, o organizație internațională independentă non-profit. Scopul Free Unix pentru România a fost livrarea de software gratuit către universitățile din România, către persoane fizice și companii. La implementarea în România au contribuit multi specialiști dintre care menționăm: profesor Irina Athanasiu de la Universitatea Politehnică din București, Nini Popovici inițiatorul



Marius Hancu

rețelei academice de comunicație, Ted Lungu, de la Caltech, care a preluat de la Marius Hâncu conducerea Free Unix pentru România, profesor Ioan Jurca de la Universitatea Politehnica Timișoara.



Alexandru Rotaru

- Este importantă contribuția GURU (Grupul Român pentru utilizatori Unix, prezidat de Alexandru Rotaru). GURU a fost un centru major de distribuție pentru pachetele legate de Linux și BSD.”

1993

- S-au lansat programele „Computere pentru licee” și „Conectarea la Internet” care a condus la dezvoltarea unei rețele a liceelor prin informatizarea acestora cu laboratoare de informatică și conectare la Internet. Această rețea a funcționat inițial prin dial-up (linie comutată) pentru e-mail cu protocolul UUCP, iar apoi on-line, prin TCP/IP (coordonare **Nicolai Sandu. Prof Radu Jugureanu, prof Adrian Petrescu**).
- Universitatea Politehnica București implementează **prima rețea locală LAN**, la nivel de universitate, pe care o conectează prin linie dedicată la EuropaNet. Lățimea de bandă a liniei era de 9.6 kb ps iar punctul de acces situat la Düsseldorf – Germania.
- În același an apar două noi conexiuni interne: București–Cluj și București–Iași, prin care se conectează rețelele a două dintre cele mai importante universități din țară: Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca și Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași.
- Infrastructura de comunicații a UPB devine operațională în luna iunie (Popovici 1994).

1994

- Peste 30 de instituții din România sunt conectate via dial-up și, în cele din urmă, prin linii analogice închiriate cu viteze de ordinul a 2400 bps. Rețeaua în plină expansiune reușește să obțină recunoaștere oficială, fiind denumită Rețeaua de Date a Învățământului Superior – RDIS („Romanian Higher Education Network”) prin Ordinul 8964 din 24.11.1994 al Ministrului Educației. Un rol important în crearea RDIS l-a avut profesorul **Paul Cristea**, membru corespondent al Academiei Române și prof. **T. Moisa**, E. Stăicuț, **N Popovici**. (Cristea 1993), (Popovici 1996)



Paul Cristea



Trandafir Moisa

- Prof. **Irina Athanasiu** a avut un rol esențial în promovarea acțiunii Free UNIX pentru România, fiind membru fondator GURU - Grupul Utilizatorilor Români de UNIX, și a contribuit decisiv la promovarea limbajului Java în România.



Irina Athanasiu

- S-a derulat proiectul TEMPUS „Development în România of short-time higher education în computing, centered on distributed processing and its applications”, condus de Universitatea Politehnică din București (**Nicolae Țăpuș**) și Universitatea din Marsilia (**Traian Muntean**) care a reunit mai multe universități tehnice și de profil informatic din Europa și din România (Universitatea Politehnică din București, Universitatea București, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea Tehnică Gh. Asachi” din Iași, Universitatea „Al. I. Cuza” din Iasi, Universitatea Tehnică din Timișoara, Universitatea de Vest din Timișoara, University of Marseille, Sophia Antipolis University of Nice, National Politechnic Institute of



Traian Muntean



Nicolae Țăpuș

Grenoble, Joseph Fourier University of Grenoble, France, „Politecnico” of Torino, Italy, Free University Amsterdam, Netherland, Ruhr University of Bochum, Germany). Proiectul a avut o importanță deosebită în dezvoltarea domeniului sistemelor distribuite în România. În toate universitățile de profil din România s-au introdus **cursuri de sisteme distribuite** și ulterior, odată cu dezvoltarea infrastructurii Internet, cursuri de cluster, GRID computing și Cloud. (Țăpuș 1995)

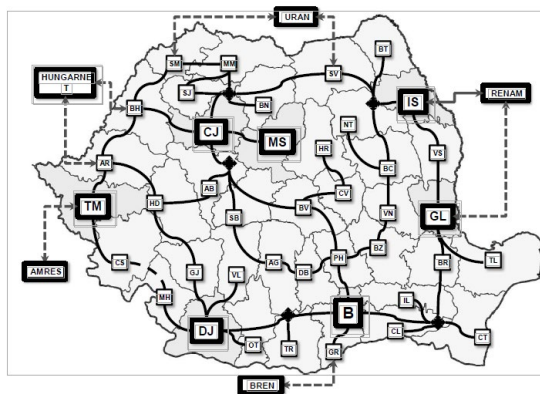
1995

- În luna iunie este închiriat un nou canal de comunicații între București și nodul de acces al EuropaNet (DanteNet) din Amsterdam și astfel conexiunea externă crește de la 9.6Kbps la 64Kbps. Sunt conectate peste 70 de instituții, impunându-se rapid o nouă creștere a lățimii de bandă [Kalin 1995].

1997

- RDIS se transformă în **RoEduNet** (Romanian Education Network) prin Ordinul Ministerului Educației nr. 3629 din 25 martie 1997.
- Conexiunea internațională a RoEduNet este mărită la 1.5 Mbps, conexiune satelit prin TaideNet.

1998



- Fondarea oficială a agenției de management a **RoEduNet** prin HG 515/21.08.1998, având denumirea Oficiul pentru Administrarea și Operarea Infrastructurii de Date RoEduNet, Primul director a fost **Nicolae Popovici**, urmat de **Eduard Andrei**, **Octavian Rusu** și **Gheorghe Dinu**. Este realizată

prima rețea națională de comunicații de date pentru educație și cercetare de nivel național prin înființarea și dotarea cu echipamente de comunicații la nodul central U. Politehnica din București. și servere la cele 6 noduri regionale

din universitățile: „A. I. Cuza” Iași, Petru Maior” Tg. Mureș, Tehnică din Timișoara, Tehnică din Cluj-Napoca și din Craiova. În decembrie Ministerul Educației acoperă costurile unei noi conexiuni internaționale de 4 Mbps via LoralOrion. Noua conexiune a funcționat în paralel cu cea existentă reușind să acopere cerințele din ce în ce mai mari de ale instituțiilor conectate. La nivelul nodurilor naționale activitatea a fost condusă de **Călin Enăchescu, Andrei Eduard, Ioan Jurca, Octavian Rusu, Kalman Pusztai, Remus Brad, Oleg Cernian și Dan Mancaș.**



Parte din conducerea RoEduNet
C. Enăchescu, E. Andrei, I. Jurca,
A.V. Marinescu, O. Rusu, K. Pusztai

1999

La inițiativa directorului CISCO România, **Dan Gârlașu**, se înființează la Catedra de Calculatoare din UPB Academia locală CISCO. Ulterior în universitate s-a dezvoltat CATC – Centrul internațional de pregătire în domeniul tehnologiei rețelelor de Calculatoare, director **Nicolae Țăpuș**, care a coordonat activitatea a 43 de Academii regionale din 12 țări din Europa de Est și Asia Orientală și activitatea a 271 de Academii Locale din România. Un rol foarte important în înființarea CATC Romania și coordonarea activităților de pregătire la nivel global l-a avut **Nicolai Sandu**, responsabil academic la CISCO și **Răzvan Rughiniș**, director executiv CATC de Universitatea Politehnica din București.



Dan Gârlașu



Nicolae Țăpuș



Nicolai Sandu



Răzvan Rughiniș

2001

• RoEduNet se conectează la GÉANT (rețea paneuropeană de date pentru comunitatea de cercetare și educație) la o capacitate de 34 Mbps. Aceasta face posibil accesul direct al comunității academice din România la cea mai mare rețea din lume – ca întindere și capacitate. La acel moment erau peste 3000 de instituții de educație și cercetare din peste 30 de țări, cuprinzând 28 de rețele naționale ale educației și cercetării. Conectarea RoEduNet la rețeaua GÉANT a marcat integrarea rețelei pentru educație și cercetare din România în efortul european pentru construirea rețelei GÉANT și a adus instituției calitatea de membru al celei mai mari rețele academice din lume. (Director RoEduNet: **Eduard Andrei** – a reprezentat Romania în proiectele GN2 (GÉANT2), SEEREN, SEEREN2 și SEEFIRE).

2002

- Evoluția rețelei RoEduNet a fost determinată de necesitatea creșterii capacității liniei de conectare cu rețeaua GÉANT. Aceasta este mărită la 155 Mbps.
- Se realizează legătura RoEduNet (Iași) – MolData (Chișinău), proiect finanțat de subcomitetul pentru Rețele de calculatoare din NATO Scenice for Peace.
- Se înființează consorțiul RoGrid condus de Institutul de Cercetări în Informatică – ICI (director **D. Banciu**), având ca parteneri **Universitatea Politehnica din București – UPB**, Institutul de Fizică Nucleară – IFIN, Institutul Național pentru Cercetări Aerospațiale – INCAS și Universitatea din București. Pe lângă elaborarea strategiei consorțiul roGrid s-a ocupat de strategia GRID în România și s-a implicat în proiecte europene, EGEE (Enabling Grids for the E-science în Europe) și SeeGrid (South Eastern European GRid-enabled e-Infrastructure Development), orientate spre construcția unei infrastructuri Grid. Ulterior consorțiul s-a extins cu alți parteneri din țară. Un rol important în coordonarea proiectelor l-a avut **Gabriel Neagu**, de la ICI.

2004

- RoEduNet participă, în calitate de rețea academică națională -NREN, la proiectul GEANT2, proiect finanțat în cadrul FP6 de către CE.

2005

- RoEduNet, capacitatea conexiunii internaționale la GÉANT crește la 1,244 Gbps. La propunerea RoEduNet, Ministerul Educației, Cercetării și Inovării aprobă inițiativa de realizare a unei rețele de mare viteză pentru educație și cercetare în colaborare cu S.C. Telecomunicații CFR.

2006

- În urma unei vizite la UPB a Prof. Radu Jugureanu și a Prof. Iosif Legrand s-a stabilit o colaborare Caltech-CERN-UPB. În cadrul colaborării Caltech-CERN – Universitatea Politehnică din București s-a conceput sistemul MonaLisa (MONitoring Agents using a Large Integrated Services Architecture), care se bazează pe arhitectura serviciului distribuit dinamic și este capabil să furnizeze servicii complete de monitorizare, control și optimizare globală pentru sistemele larg distribuite. A devenit un instrument de monitorizare al sistemelor distribuite la CERN și în majoritatea laboratoarelor care dezvoltă aplicații distribuite. Echipa de proiectare și implementare a fost condusă de **Iosif Legrand** și **Harvey Newman** de la Caltech, respectiv **Nicolae Țăpuș** și **Valentin Cristea** de la Universitatea Politehnică din București, care au condus echipa de doctoranzi din UPB. În 2006 M. Toartă, N. Țăpuș, C. Stratan, C. Cirstoiu, C. Grigoraș, R. Voicu, A. Muraru, C. Dobre, L. Mușat, A. Costan, F. Pop, A. Herișanu de la UPB, I. Legrand, H. Newman de la Caltech au primit premiul CENIC 2006 Innovation Award for High-Performance Applications • MonALISA • oferit de Corporation for Education Network Initiatives în California (CENIC).



Radu Jugureanu



Harvey Newman



Nicolae Țăpuș



Iosif Legrand



Valentin Cristea

2006

- Acordul între RoEduNet și CFR este semnat în decembrie 2006 și permite utilizarea rețelei de fibră optică a S.C. Telecomunicații CFR pentru realizarea în comun a unei rețele de comunicații bazată pe tehnologie DWDM denumită RoEduNet2.
- În Universitatea Politehnica din București se realizează cea mai performantă rețea universitară din țară, cu trei noduri principale (Splaiul Independenței, Iuliu Maniu și Polizu) având o infrastructură de 10 Gbps (coordonatori **Nicolae Țăpuș și Gheorghe Dinu**).

2007

- Capacitatea conexiunii internaționale a RoEduNet la GÉANT crește la 1,866 Gbps .

2008

- Capacitatea conexiunii internaționale RoEduNet, la GÉANT crește la 10 Gbps în condițiile în care DANTE (coordonatorul proiectului GÉANT2) instalează un POP al rețelei Europene la București în nodul național al rețelei RoEduNet.
- Se lansează programul operațional „Creșterea Competitivității Economice, Competitivitate prin Cercetare, Dezvoltare Tehnologică și Inovare,” care susține investiții în infrastructura de CDI care a avut ca obiectiv dezvoltarea unor rețele de centre de cercetare, coordonate la nivel național și racordate la rețele europene și internaționale de profil (GRID, GEANT).
- Au fost create noduri GRID în Universitatea Politehnica din București (**N. Țăpuș**), Universitatea de Vest din Timișoara (**Dana Petcu**), Universitatea Tehnică Cluj-Napoca (**Emil Cebuc**), Universitatea Craiova (**Dan Mancaș**), Institutul de Cercetări în Informatică (**Gabriel Neagu**) ș.a.

2011

- Rețeaua națională de cercetare și educație a României operează peste 4 200 km de fibră optică. Rețeaua face parte din rețeaua paneuropeană GÉANT, care leagă instituțiile academice și de cercetare din peste 30 de țări europene. Rețeaua Educațională din România (RoEduNet) a modernizat platformele de pachete optice Ciena 6500 și rețelele fotonice în rețeaua sa de fibră optică pentru a spori traficul la **100 Gigabit** Ethernet (100 GbE). Noua legătură 100 GbE leagă Bucureștiul de Iași. Actualizarea a implicat adăugarea unor lungimi de undă 100-Gbps coerente, alături de traficul de 10 Gbps pe link. Extinderea la 100 GbE s-a făcut sub coordonarea lui **Gheorghe Dinu și a lui Octavian Rusu** [Rusu 2017].

2016

- Potrivit datelor publicate de Akamai referitoare la primul trimestru din 2016, România este, cu 82,4 Mbps, pe **primul loc în clasamentul țărilor europene** și pe locul nouă în clasamentul mondial referitor la viteza medie de vârf, iar un număr de cinci orașe din România s-au aflat în top 10 orașe ale lumii cu cea mai mare viteză la Internet.

2017

- România ocupa **a cincea poziție la nivel global** în ceea ce privește viteza conexiunilor fixe la Internet.

2018

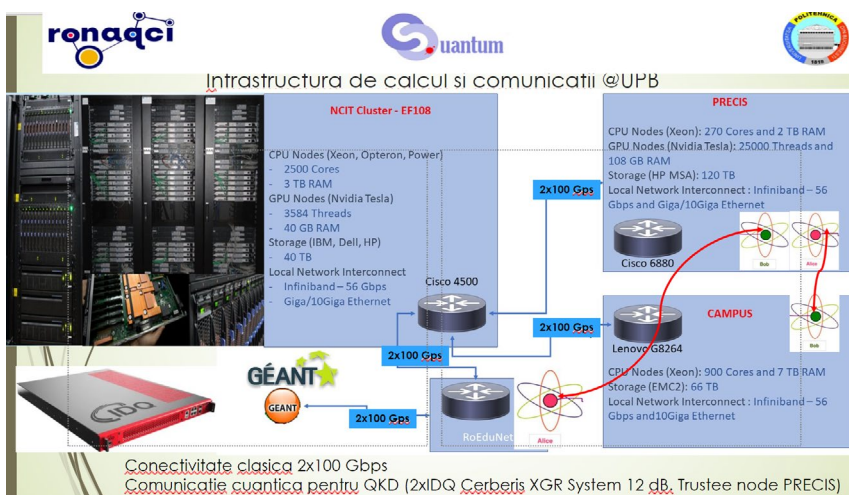
Internetul conectează și oferă servicii , in fiecare luna, unui număr impresionant de utilizatori: 2 033 600 000 de conectări la Facebook, 159 840 000 000 de căutări Google, 8 078 400 000 000 de e-mailuri trimise, 1 641 600 000 000 de mesaje de tip WhatsApp. Anual sunt trimise aproape 100 de trilioane de e-mailuri (<http://www.visualcapitalist.com/internet-minute-2018/>).

2020

- Conectivitatea între centrele de Date ale universității UPB și RoEduNet respectiv GEANT a fost updatată la 100 Gps.
- În perioada pandemiei, 2020-2022, Internetul a avut un rol foarte important pentru desfășurarea activităților online, asigurând continuarea activităților curente.
- Universitatea Politehnica a avut pregătită infrastructura de lucru online pentru cei 30 000 de studenți, incluzând sistemul de Management Studenți, platforma de învățare bazată pe un sistem de management al cursurilor (CMS), Moodle și platforma Teams un spațiu de lucru pentru colaborare și comunicare în timp real.

2023

- Universitatea Politehnica, prin institutele de cercetare PRECIS și CAMPUS, împreună cu RoEduNet – Rețeaua Națională pentru Educație și Cercetare din România - a implementat primele noduri de comunicație conectate **prin dispozitive cuantice**. (coordonatori : Nicolae Țăpuș, George Pantelimon Popescu, Mihai Carabaș, Germin Dinu)



Concluzii

Evoluția Internetului atât din punct de vedere infrastructură și echipamente de acces, cât și din al serviciilor oferite a evoluat inimaginabil de mult. Comunicația de date la viteza de 100 Gbps asigură transferul unui text de cca 1 miliard de caractere (cca 100 000 pagini) într-o secundă. Accesul la Internet se face de la calculatoare clasice, dar mai nou de la tablete și telefoane mobile. În România s-a realizat, într-o dinamică foarte bună, o rețea de date foarte performantă. România a ajuns în anul 2016 să aibă cea mai mare viteză de comunicație date la nivel european.

Conform site Speedtest (<http://www.speedtest.net/global-index/>), în aprilie 2018, România se afla pe locul 5 în lume din punctul de vedere al indicatorului Speedtest Global Index privitor la conexiunile fixe de bandă largă, după Singapore, Islanda și Republica Korea și pe locul 35 referitor la comunicațiile mobile (<http://www.speedtest.net/global-index/romania#fixed>).

Dincolo de valorile numerice descriind viteze, calculatoare interconectate, utilizatori abonați efectele s-au simțit:

- comunitatea științifică începe să se integreze cu cea internațională;
- informațiile care intră în țară au făcut să crească performanțele cercetătorilor, rețelele de calculatoare și Internetul devenind un adevărat – instrument de productivitate;
- s-au deschis noi direcții de cercetare.
- Rețeaua academică de cercetare și educație alături de rețelele comerciale din România asigură accesul la Internet pentru toată comunitatea științifică dar și pentru populația țării.

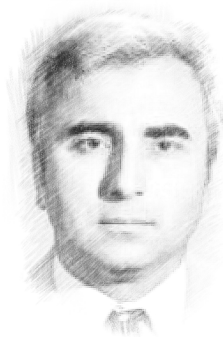
Bibliografie

- [Cristea 1993] Cristea P., Moisa T., Popovici N., Staicut E., *Rețeaua de calculatoare pentru învățământ și cercetare*, Raport tehnic, MI., 1993
- [DepCalcUPB 2014] *Broșura aniversară Departamentul de Calculatoare UPB – 45 de ani*, Editura Politehnica, 2014.
- [Kalin 1995] Kalin T. A., *Survey of European National Research and Educational Networking Organisations*, Terena, Secretariat, Amsterdam, 1995.

-
- [Păunescu 1996] Păunescu Fl., Popa I., *Rețele și sisteme distribuite*, în: *25 de ani de Informatică. Istoria unui institut* (coordonatori: M. Guran, F. G. Filip, Ileana Trandafir), Publicații în Informatică și conducere: ICI, septembrie, pp. 65–66, 1996.
- [Petrescu 1993] Petrescu M., Toia A., Popa I., Stăicuț E., *Research and Higher Education Networking în România*, NATO Advanced Networking Workshop, Budapesta, 1993.
- [Popovici 1994] Popovici N., Waldschmidt H., *Politehnica University of Bucharest LAN and WAN*, Proc. ROSE' 94, București, vol. 1, pp. 11–20, 1994.
- [Popovici 1996] Popovici N., *Prezentare RDIS*, Universitatea Politehnica București, aprilie, 1996.
- [Rusu 2017] Rusu O., *Romanian Research and Education Network. Status and Future development*, Grid, Cloud and High-Performance Computing în Science, Măgurele, 2017, ISBN 978-973-0-25620-8.
- [Tănăsescu 1996] Tănăsescu F. T., *RNC – rețeaua națională de calculatoare pentru activitatea de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică*, Raport al Consiliului RNC, 1996.
- [Țăpuș 1995] Țăpuș N. (1995), *Interconectarea – paradigma a informatizării globale*, Revista Româna de Informatică și Automatică, vol. 5, nr. 1. pp. 73–82, 1996.
- [Toia 1994] Toia A., Popa I., Stăicuț E., Macri G., *Romanian National Computer Network for Research*

Profesorul Adrian Petrescu sau “every cloud has a silver lining”

Iacob Petrescu



Pentru mine profesorul Adrian Petrescu a fost doar “tata”, un om modest, muncitor și extrem de sufletist. Îmi aduc aminte ca ambiția lui cea mai mare era să pună România pe harta lumii în ceea ce privește calculatoarele “numerice” așa cum se numeau pe acea vreme. Șansa lui a fost să găsească ecou în rândul altor grupuri de ingineri din ceea ce era pe atunci platforma de echipamente de calcul, electronice și periferice din Pipera. În anii 70’, 80’ zona Pipera era departe de dezvoltarea imobiliară de astăzi și la acea vreme era locul unde se puneau bazele unei industrii ce acoperea domeniul microelectronicii, tehnicii de calcul, automatizărilor industriale și echipamentelor periferice.

Printre puținele lucruri pe care mi le mai amintesc despre tata era convingerea lui că învățământul trebuie să fie puternic integrat cu industria de profil din țară. Altfel, spunea el, dacă rămânem la cercetarea științifică și teoretică, întreaga activitate didactică e lipsită de sens. În mod surprinzător Institutul Politehnic s-a bucurat la acea vreme de un puternic sprijin american în dezvoltarea bazei materiale. De multe ori mi-am petrecut verile din anii 70’ în centrul de calcul “de pe deal” care mi se părea, copil fiind, că străjuiește ca un far campusul politehnicii. Sprijinul american a fost atât de puternic încât multe generații de studenți au studiat folosind

o bază materială cum ar fi stațiile de simulare a circuitelor logice care purtau sigla Brigham Young University sau au folosit “pistoale de wrapat” fabricate în Detroit.

Îmi aduc aminte cum în perioada în care era instituit un embargo tehnologic asupra țărilor socialiste, tata având acces la un grup de profesori de la Brigham Young University care erau în schimb de experiență în Politehnica a cerut o carte americană despre microprocesoare. Profesorii respectiv s-au documentat în privința cărții solicitate și au observat că aceasta venea cu un microprocesor 8080 lipit de copertă, exact ca un gadget de la revistele de benzi desenate Pif sau Rahan din acea vreme.

I-au atras atenția asupra acestui lucru profesorului Adrian Petrescu iar acesta a răspuns senin “și ce dacă”. Pe scurt, a primit cartea iar acel microprocesor livrat ca un “gadget” a devenit una dintre sursele de inspirație în dezvoltarea sistemelor de calcul bazate pe microprocesoare din România.

O altă amintire din vremea liceului a fost că am avut acces la un model de laborator al faimosului Spectrum Sinclair proiectat de Sir Clive Sinclair. Acest model de laborator era construit pe o placă Augat dacă-mi amintesc bine iar toate circuitele erau conectate fără lipituri prin metoda înfășurării pe pini “wrapping” folosindu-se acele pistoale de “wrapat” fabricate în Detroit. Simbolurile de pe taste erau desenate cu “carioca” pe niște bucatele de hârtie și apoi înghesuite sub capacul transparent al fiecărui buton. Perifericele erau un televizor Sport, un minicasetofon și faimoasele imprimante cu tractor Robotron.

Am învățat BASIC și primul lucru pe care l-am făcut a fost să încerc să construiesc un joc grafic de tip aventuri spațiale cu planete de care te apropiai și îndepărtai iar în final participai la o lupta de tip “Space Invaders”. Îmi aduc aminte că tata a fost uluit de cât de mult m-a captivat această activitate. Sincer, mie, copil fiind, îmi plăcea cum miroseau aceste echipamente care pentru mine în lumea gri în care trăiam constituia o adevărată desfătare.

Mai târziu când am mai crescut tata mi-a spus că am fost un fel de cobai iar experiența avută cu mine l-a determinat să înțeleagă impactul pe care l-ar putea avea acest tip de tehnică de calcul asupra dezvoltării noilor generații de elevi din acea vreme. Eu am intrat apoi la liceul Dimitrie Cantemir din București și având acces la o pleiadă de profesori entuziaști și idealști s-au pus bazele introducerii minicalculatoarelor în procesul de învățământ al elevilor și așa s-a născut legendara industrie de IT și software din România, totul plecând de la aMic iar mai apoi HC-85 care a devenit calul de bătaie al învățământului liceal alături de clone Spectrum ZX dezvoltate de centrele universitare din Brașov, Timișoara, Cluj.

Astfel mulțumită unor idealști, sufletești cum a fost și profesorul Adrian Petrescu, în acele vremuri gri, sintagma anglo saxona “Every cloud has a silver lining” a căpătat valențe și pentru ceea ce a fost pe atunci învățământul liceal din România.

30 de ani de „punct RO”

Nicolai Sandu



*“A ship in port is safe, but that’s not what ships are built for.”
– Grace Murray Hopper*

About Grace Murray Hopper

Rear Admiral Grace Murray Hopper, the American computer pioneer, was the first woman to become a Distinguished Fellow of the British Computer Society. She was born in 1906 in New York. By age seven, she was taking alarm clocks apart to see how they worked. She worked for the U.S. Navy developing the first compiler, which allowed people to write computer programs in real language rather than machine code. When she found a moth inside a computer, she coined the term “debugging.” She died in 1992.

Permiteți să mă prezint:

Sandu, Nicolai Sandu

Cu voia dumneavoastră, modest participant la Revoluție... Revoluția INTERNET.

1. Perioada «iepoca de aur» (1978-1989), navigator și hidrolog.

Am fost navigator pe mările și oceanele lumii, în calitate de ofițer responsabil cu navigația pe nave de pescuit oceanic. Păstrez amintiri de neuitat din voiajele cu navele Moldoveanu și Crișul Alb.

Căsătorindu-mă cu Marina, pot zice că am lăsat marina pentru Marina... am continuat ca inginer proiectant, studii hidrologice, perioadă în care m-am dedicat cu elan implementării de programe pentru calcule statistice pe celebrele TimS (Sinclair Spectrum) și cu emoție, îmi aduc aminte de limbajul BASIC.

2. Cei mai frumoși ani (1990-2020):

- 1990-1997 - Fundația Soroș unde am coordonat proiecte pentru învățământul preuniversitar: Computere pentru licee și ISP pentru școli.
- 1999-2013 - Cisco Networking Academy (NetAcad). Coordonare promovare program de cursuri în domeniul rețelelor de calculatoare în instituții de învățământ din Centrul și Estul Europei.

E important de precizat că succesul proiectului NetAcad s-a datorat în cea mai mare măsură profesorilor cu care am colaborat în «epoca Soroș». Ei au înțeles ca NetAcad aduce în laboratoare conținutul educațional de care laboratoarele de informatică din licee aveau mare nevoie. Un impact deosebit l-a avut colaborarea cu Universitatea Politehnica din București și Centrele RoEduNet din București, Cluj, Craiova, Iași, Târgu Mureș, Timișoara.

Subliniez aici contribuția doamnelor Madlen Șerban și Paloma Petrescu, care au susținut și promovat NetAcad în învățământul liceal vocațional și respectiv în rețeaua liceelor din Jud. Constanța.

- 2013-2019 - consultant Cisco Networking Academy.
- 2020 - prezent, discreta retragere, în rolul de tânăr pensionar, care se bucură de cei doi nepoți, Mara (7 ani) și Alex (3 ani). Pasiuni: energia solară, mașini electrice, tenis, snowboarding și cat de des se poate, taclale cu prietenii.

Trebuie să recunoaștem că s-a întâmplat să fim contemporani cu aceste vremuri extraordinare. Contemporani și participanți activ la ceea ce prin anii 2000 s-a numit Revoluția Internet. Jocul destinului a făcut să fim, fiecare cu rostul său, la timpul potrivit și locul potrivit.

Acestea fiind zise, am să încerc să amintesc despre oameni, locuri și fapte legate de spectaculoasa evoluție a fenomenului INTERNET în Romania (.RO).

Cum multe vor fi deja povestite, mă voi mărgini în a aminti întâmplări la care am fost și eu participant, mai ales în calitate de «facilitator». Adică, cu voie sau fără, am stabilit legături între oameni, cu uimitoare efecte în dezvoltarea proiectelor lor.

Pe la 1990 se pun bazele Fundației Soros în România.

Sediul pe Calea Victoriei la nr. 120 unde funcționa GDS (Grupul pentru Dialog Social).

Cam din acest punct începe povestea mea cu și despre Internet...

Două momente sunt relevante pentru tot ce am făcut în acea perioadă:

Întâlnirea cu Adi Rotaru. Moment de la care s-au inițiat programe de pregătire pentru profesori și elevi de liceu. Tema? instalare și configurare, administrare servere OS LINUX!

La un moment dat primesc vizita unui profesor de informatică de la Colegiul Dimitrie Cantemir din București. El propune un proiect pentru un laborator de informatică. Îi explic că fundația nu finanțează donații de echipamente cu așa de mare buget. Nu se lasă, revine pe principiul «mă dai afară pe ușă, revin pe fereastră». Într-un final mă convinge să fac o vizită la liceu. Merg împreună cu Alin Teodorescu. Ne prezintă liceul și clădirea în care plănuia să înființeze laboratorul de informatică. Planul era ca laboratorul să fie deschis și în afara orelor de program, când puteau veni și copiii de la alte școli din cartier.

Idea mi se părea atractivă, dar Alin are o întrebare pentru directorul școlii, regretatul profesor Crăciun: «Observ că aici e bibliotecă, ce faceți cu ea?» «O mutam într-o sală în clădirea principală». «Nu se supară doamna bibliotecară?» »Nu!» »De ce nu se supară?» «Pentru că e soția mea!». Proiectul și a fost aprobat și primul laborator de informatică finanțat de Fundația Soros și-a început activitatea.

La prima vizită a lui George Soros la București s-a organizat o scurtă vizită la liceu, fără să anunțăm pe nimeni, cu ideea de a surprinde viața cotidiană a laboratorului, nu o vizită de lucru tradițională de pe la noi... Vizita l-a impresionat pe George Soros, astfel că pentru anul următor au fost alocate fonduri pentru zece laboratoare în liceele care vor depune cele mai bune proiecte.

Profesorul cel insistent este Radu Jugureanu care are o mulțime de amintiri și povești cu elevi care s-au format în acel laborator.

Astfel a început să se rostogolească bulgărele...

Unde oare s-a înființat următorul laborator?

Nici că se putea în altă parte decât la Focșani la Colegiul Unirea. Cine? Profesorul Emil Onea, neobositul profesor care a format o echipă entuziastă de profesori și studenți cu care a coordonat nenumărate proiecte la nivel preuniversitar.

Sper ca și Radu Jugureanu și Emil Onea să povestească cele mai dragi amintiri din perioada aceea absolut excepțională. Anii 90, taberele de la Gălăciuc, cursurile de LINUX de la Grupul Școlar din Eforie Sud, unde gazdă primitoare ne era

Prof. Florin Șerbu și multe întâmplări cu oameni minunați despre care sunt convins că vor povesti colegii și prietenii noștri.

Proiectul «Computere pentru licee», pornit, practic, cu și de Radu Jugureanu și Emil Onea nu putea avea succes deplin fără pasul următor: Acces la Internet gratuit pentru licee.

S-au instalat patru antene de satelit la sediile fundației din București, Cluj, Iași și Timișoara.

Proiect coordonat împreună cu colegii mei Romeo Macaria, Daniel Buleu și Adi Ciupagea.

Așa a apărut DNT, practic un ISP dedicat în învățământului preuniversitar completat de alte inițiative:

- PACO, ISP la Palatul Copiilor din București unde au reapărut cozile tradiționale de dinainte de 90... de data asta se stătea la rând pentru conturi e-mail gratuite pentru elevi. Proiectul inițiat de Mihai Bătrâneanu.

O mențiune specială: proiectele pe care le-am coordonat în perioada fundației nu s-ar fi întâmplat fără susținerea necondiționată a celui mai bun șef pe care l-am avut în întreaga mea cariera profesională: Sandra Pralong, directoare executivă.

Recunosc că nu am amintit de mulți alți colaboratori, deveniți mai apoi prieteni, convins fiind că vor fi menționați cu siguranță de alți participanți.

Doamnelor și domnilor profesori, fără efortul și pasiunea dumneavoastră în dezvoltarea proiectelor menționate mai sus, nu s-ar fi întâmplat nimic special, oricât m-aș fi străduit eu și organizațiile despre care am povestit aici.

Aș aminti aici și câteva întâmplări cu haz...

Profesorul Maxim de la Liceul de Informatică din Suceava care a recepționat donația de calculatoare pentru două licee și a uitat să împartă echipamentele cu liceul concurent.

Chemat la «judecată» de juriul fundației, a spus că poate să fie arestat dar el nu dă niciun computer pentru că sunt peste o mie de elevi în școală care au mare nevoie de laborator.

Ce e de făcut? Juriul a găsit soluția: Ce face Dl. Prof. Maxim cu computerele? Le ia acasă? Nu! Au copiii nevoie de laboratorul IT? Da, mare nevoie. Atunci e perfect: juriul va aproba un laborator suplimentar pentru liceul păgubit.

Pe la prima mineriadă, când biroul Fundației era în clădirea GDS de pe Calea Victoriei, dimineața, la prima oră mă îndreptam agale către birou. Apropiindu-mă de sediul GDS/Fundație văd un grup de «mineri» extrem de agitat pregătindu-

se să intre în curtea imobilului... Cum nu păreau deloc pașnici, am făcut stânga-împrejur într-o alergare care ar fi fost eligibilă pentru record mondial la viteză... la acea vreme stăteam în apropiere, pe str. C.A. Rosetti. În apropierea casei mă vede un vecin, «ce faci vecine, de ce alergi?» ce să zic? «fac sport, alergarea de dimineața...». Mai apoi am aflat de ce grupul acela nu a distrus birourile? Pentru că singura persoană aflată acolo la acea ora matinală era o doamnă care pregătea ziua de lucru... din întâmplare soțul ei era... polițist și a reușit să ajungă la timp să tempereze «elanul» faimoșilor «mineri»...

Ar mai fi de povestit cum decurgeau procedurile de predare a laboratoarelor către unele școli care făcuseră cereri de finanțare prin profesorii de informatică, fără să anunțe conducerea liceului, convinși fiind ca proiectul nu va fi aprobat... mai multe ar povesti prietenul Romeo Macaria fost coordonator la Fundația Soros din Cluj. Am povestit la sărbătoarea 20 ani punct.Ro. Pe scurt: Soros, maghiar fiind, nu ne dă noua, liceu străvechi românesc, computere, le dă numai maghiarilor... La liceu maghiar: nouă nu ne va da pentru că, uite, le dă românilor. Din această dilema ne scotea, cu talent și diplomatie, colegul Romeo Macaria care vorbește fluent și maghiara...

LINUX în licee, e o temă pe care cu siguranță o va dezvolta Adi Rotarul, unul din fondatorii Grupului Utilizatorilor Români de UNIX (GURU). Aici vă povestesc istoria unei donații din SUA. La un moment dat, Cristian Gafton, din echipa DNT de la Iași pleacă să lucreze la Red Hat Linux în Carolina de Nord (Releigh). În 1995 merg în vizită la el la birou. Scopul: să evaluez posibilitatea unei donații... Înainte de întâlnirea cu un director executiv, Cristian îmi șoptește ca Red Hat are disponibile pentru donație vreo 2000 de distribuții LINUX pe suport CD... La întâlnire sunt întrebat cam de câte kituri RedHat linux ar fi nevoie în România. Zic: Vreo două mii! Cum? Dar câte universități aveți voi acolo? Păi noi le vom distribui în licee. Și povestesc despre tradiția informaticii în licee, despre programul Fundației Soros, despre colaborarea cu GURU... Bref: Red Hat ne trimite pe cheltuiala lor 1850 de distribuții Red Hat Linux. Toate ajung în școli cu sprijinul profesorilor, evident! Contabilitatea fundației îmi cerea să fac contract de donație și proces verbal de predare-primire pe baza aprobării juriului de specialitate, pentru fiecare kit LINUX! 1850 kituri! Evident ca am făcut un singur contract de donație către o singură organizație, UPIR, despre care are de povestit profesorul Emil Onea și profesorul Ovidiu Domșa.

UPIR? Ei, ar fi de povestit despre parteneriatul excepțional pus la cale de UPIR și Facultatea de Automatică și Calculatoare de la Universitatea Politehnica din București.

Pe la anul 1999 la Colegiu Cantemir, prima grupă de elevi finalizează primul modul din cursul de rețele CCNA. Prima aplicație practică a fost cablarea structurată al laboratoarelor.

În plină vacanță de vara primesc un telefon din Singapore unde era o echipă care filma pentru un clip promo “Cisco Networking Academy Around the World”. În forma finală prezenta secvențe din Asia, Europa și SUA. Sunt întrebat dacă putem găzdui secvențele pentru Europa.

Da, zic eu. Pîi nu întrebi. Nu, sunt sigur. Unde? explic, colegiul Cantemir, prima grupă de absolvenți... Și vine întrebarea încuietore: dar curent electric aveți? au venit, au filmat, echipa de la Cantemir a fost de nota 10. Bref: partea filmată în România a fost cea mai reușită. Filmul fiind lansat la o mare conferință de CEO-ul Cisco de atunci, John Chambers.

Prof. Nicolae Țăpuș, prof. Răzvan Rughiniș au promovat un parteneriat excepțional cu învățământul preuniversitar. Așteptăm și povestirile lor...

Gata, mă opresc aici, cerându-mi scuze pentru că nu am reușit să amintesc de toți cei cu care am colaborat în acești ani fascinanți... Revoluția Internet.

Contribuții ale Asociației Utilizatorilor de Unix din România (GURU) la formarea primilor administratori pentru servicii Internet în anii 1992-1996

Dr. Alexandru Rotaru



1. Fondarea asociației GURU (Grupul Utilizatorilor de Unix din România) în 1992

În martie 1992 am fondat asociația GURU – Grupul Utilizatorilor Români de Unix. Am fost la început cel mult 20 de membrii fondatori, iar după un an, în octombrie 1992. aveam peste 100 membrii înscriși.

Noi atunci am plecat în primul rând de la situația noastră ca profesioniști proveniți din colective de cercetare și care eram forțați atunci, la începutul anilor 90, din motive materiale, să lucrăm aplicații triviale (programe de contabilitate, personal, gestiune s.a..) Al doilea punct de plecare a fost lipsa de aplicații software din România, cam pentru orice domeniu, în condițiile în care nu existau bani pentru cumpărarea unor programe cu licența, pentru platforme standard de tip IBM PC sau pentru stații de lucru cu procesoare RISC. Toate aplicațiile vechi, erau fie dezvoltate sub RSX-11M pe minicalculatoare sau pe microcalculatoare sub CP/M, ISIS II, SFDX. Aplicațiile existente nu rulau pe IBM PC sau pe alte platforme hardware din acea perioadă.

Un mare noroc a fost că GURU a apărut într-un moment crucial pe plan internațional. Trebuie să ne amintim că încă din 1985 apăruse Free Software Foundation înființată de Richard Stallman iar în 1991 Linus Torvalds inventase kernel-ul Linux plecând de la sistemul Minix distribuit de Arthur Tanenbaum în universități. În august 1992 independent de GURU, dar aproape simultan cu noi, pe newsgroup-ul emigrației române: “soc.cult.romanian” s-a anunțat inițiativa “Free Unix for România” coordonată de Marius Hâncu de la CRIM Montreal. Imediat am luat legătura cu Marius Hâncu prin colectivul lui Mircea Bodea de la Facultatea de Electronică din București dar și cu prof Irina Atanasiu de la Catedra de Calculatoare din București și cu prof Kalman Puztai de la Catedra de Calculatoare din Cluj pentru distribuția Linux-ului și a cărților primite prin donații de la români aflați în universități din Europa și Statele Unite.

Încă din primele momente ne-am propus încă două obiective pe lângă distribuția de Free Software:

- a) să ne înscriem în EurOpen, federația grupurilor de Unix din Europa și proprietara rețelei EUnet
- b) să lansăm o serie de manifestări de promovare pentru Open Systems, cu participare internațională, deschise atât pentru firme cât și pentru personalități din domeniu. Acestea aveau să se numească ROSE. Prima conferința va fi organizată în 1993 la Cluj.

Legătura cu lumea universitară a existat încă de la început prin prof Irina Athanasiu, care a implicat activ încă de la început la întreaga activitate GURU, dar și alții : prof Mircea Bodea de la Facultatea de Electronică și Telecomunicații din București și prof. Kalman Puztai de la Catedra de Calculatoare de la Universitatea Tehnică Cluj – Napoca.

Afilierea la EurOpen nu era posibilă decât dacă cineva din partea GURU mergea personal să confirme înscrierea. Primul eveniment important din calendarul anului 1992 în timpul căruia care se putea finaliza afilierea era conferința “Open Forum ,92” organizată la Royal Dutch Fairgrounds din Utrecht în 23-27 nov 1992 de către UniForum, USENIX și EurOpen.

Open Forum ,92 era într-adevăr ceva grandios. Toate firmele importante erau reprezentate la nivel de CEO (Unix Systems Laboratories prin Roel Piper; SCO prin Doug Michels sau Oracle prin Larry Elisson). Din primul moment am fost preluat de niște persoane foarte comunicative care m-au introdus direct în această lume (Ellie Young și Eric Allman de la Usenix; Richard Jaross de la UniForum sau Mick Farmer și Hellen Gibbons de la EurOpen). De exemplu la standul Oracle se cânta jazz și

am întrebat de ce fac ei asta (vorbim despre perioada în care se prezenta Oracle 7). Răspunsul a venit prompt: “noi am finalizat engine-ul de baze de date și acum ne ocupăm de integrare verticală pe layere a aplicațiilor”. Evident nu au pomenit nimic despre Sybase, principalul lor competitor care urma să devină în 1993 SQL Server la Microsoft. La standul Data General se găsea celebra serie de platforme AViiON iar la Silicon Graphics și la Sun Microsystems erau expuse cele mai rapide stații grafice din lume.

Acolo am interacționat cu un număr semnificativ de personalități care ne-au promis în marea lor majoritate sprijin pentru activitatea GURU din România.

Prezentările din sala de conferințe erau impecabile, după un program coordonat de nume celebre: Andrew Tanenbaum, Arno Penziasl, Doug Michaels, Charels Reill sau Roel Piper. Erau peste 100 speakeri din 17 țări. Se putea discuta orice cu acești oameni, începând cu ce a stat în spatele fiecărui proiect și terminând cu ce se va întâmpla în tehnologie în următorii 4-5 ani. O sală cu terminale era conectată la Internet și tot de acolo se realizau experimental demonstrații cu Tuxedo la Unix Systems Laboratories. Este prima dată când am văzut cum se distribuie tranzacțiile de baze de date prin Internet pe mai multe servere aflate pe diverse continente și fusuri orare, chestiuni explicate și demonstrate direct de CEO-ul de la USL: Roel Piper. Atunci când am întrebat care sunt cele mai bune sinteze scrise la acel moment despre Internet mi-au recomandat pe loc trei broșuri ale lui John Quartermann scrise impecabil și redactate de UniForum, pe care le păstrez și azi. Abia mai târziu am aflat că el a propus pentru prima oară în 1989 denumirea RIPE

Toți pe care i-am întâlnit, mi-au explicat că așa ceva trebuie să organizăm și noi în România, pentru că oamenii să înțeleagă cum se dezvoltă tehnologiile și că or să ne ajute. În special cei de la EuroOpen și Usenix ne-au promis din prima clipă că vor aduce speakeri în România și că vor munci cot la cot cu noi la organizare. Deja îmi imaginam cum o să stau în România alături de Eric Allman sau Tom Christiansen și să sortez volumele viitoarelor conferințe.

Din Utrecht m-am întors cu un număr mare de contacte, cu multe cărți și cu hotărârea clară de a porni o serie de conferințe cu tematica “Open Systems” în România.

2. Conferința ROSE'93 și primul contact cu programul fundației SOROS “Computere pentru licee”

Ne-a luat circa 4 luni să ne decidem cum să se numească conferințele și cu greu am ajuns la ROSE (Romania Open Systems Event), la sigla conferinței și la

sigla asociației noastre ca membru în EurOpen. După asta am construit un comitet de program internațional (împreună cu EurOpen) și un comitet de organizare intern și am ales Cluj pentru prima conferința (Rose'93). Primii invitați care au acceptat să participe au fost Jeff Haemer din la Universitatea din Boulder Colorado și Sergey Kusnetsov președintele grupului de Unix din Rusia. Am încercat să invităm câteva dintre firmele din Europa pe care le întâlnisem la Utrecht în '92, pentru a avea ceva bani, La ROSE'93 am reușit acest lucru cu USL, SunSoft și Garmhausen & Partner.

Între timp, în prima jumătate a anului 1993 numărul de distribuții Linux pe dischetă creștea de la o lună la alta și începusem să trimitem cărți de la editura O'Reilly și Associates în universități, prin colaborare cu Free Unix for Romania. În plus la începutul anului 1993 am înregistrat prin EUnet România domeniul guru.ro și am construit adrese de email pentru toți membrii GURU. Instantaneu am început să comunicăm cu toți cei pe care îi cunoscusem la Utrecht ca și cum ne-am fi cunoscut dintotdeauna. Tot board-ul nostru avea acum zeci de contacte în toată lumea. Ulterior la Praga în 1994 la INET'94 am primit un fel de carte de telefon, cu adresele email de pe Internet înregistrate până la jumătatea anului 1993 și țin minte că figuram acolo alături de președintele SUA, alături de Vinton Cerf sau Richard Stallman ori John Quarterman. Singura diferență era că adresele noastre erau cu 4 litere în timp ce ale lor cu 3 litere, pentru că erau chiar de la început acolo pe Internet (adică din anii 80).

Pentru pregătirea conferinței ROSE'93, desfășurată în perioada: 30 sept – 1 oct 1993, a trebuit să depunem un efort considerabil. În primul rând nu știam unde este mai bine să organizăm evenimentul și în al doilea rând nu aveam banii necesari pentru acest eveniment.

Pentru a anunța din timp programul, că să avem și prezență internațională, am apelat la unii dintre cei mai activi colaboratori ai GURU din Cluj, printre care: prof. Kalman Puztai, conf. Emil Cebuc și ing. Marius Joldos, toți de la Universitatea Tehnică din Cluj, ing. Dan Barlutiu, de la IIRUC Cluj și mai ales Adrian Ivanov, vicepreședintele GURU. Și cei din București au fost total implicați în organizare: prof Irina Athanasiu, Daniel Dumitriu, Dragoș Daneti, Serghei Dumitrescu și Cati Marineci, toți de la GURU.

Pentru a avea spațiu și logistică pentru expoziție am ales ca loc de desfășurare Casa de Cultură a Studenților din Cluj, iar ca invitați străini nu am reușit să aducem decât doi din zona asociațiilor de Unix: Jeffrey Haemer din partea Usenix și Sergey Kusnetzov, președintele asociației de Unix din Rusia, de la Academia de Stat din Moscova. Din păcate Richard Stallman nu a putut veni, dar am distribuit "GNU

Manifesto” către toți participanții ROSE’93. Am avut însă și alți participanți din străinătate, atât din zona universitară cât și din partea firmelor după cum rezultă din programul conferinței ROSE93.

Câteva detalii îmi amintesc și acum: cum am călătorit pe drumul București – Cluj, cu o dubiță plină cu documentație și cu cei doi invitați preluați din București, cum am stat o noapte întreagă cu doua grupe de studenți de la Politehnica din Cluj coordonați de prof Kalman Pusztai ca să sortăm volumele. Tot așa îmi amintesc cum am rezervat cu colegii de la IIRUC camere la toate hotel-urile din Cluj neștiind câți oameni vor veni în total sau cât de mult a contat cocktail-ul organizat în seara zilei de 29 septembrie la Hotel Belvedere din Cluj pentru a stabili o comunicare directă minimală cu participanții pe care îi cunoșteam atunci în mică măsură. Așa ne-am cunoscut cu Horia Gligor, din Timișoara care avea să ne ajute foarte mult în viitor dar și cu Mihai Jalobeanu din Cluj pe care l-am întâlnit atunci pentru prima oară.





Dar după aceea și satisfacția a fost pe măsură. Ne uitam în sala de expoziție cum se trimiteau email-uri prin dial-up (cu ELM) către Usenix despre ceea ce se întâmpla la Cluj. Pe culoare și în standurile firmelor era o interactivitate permanentă iar sala de conferință era mai tot timpul plină. Acolo am anunțat pentru prima oară public inițiativa coordonată de Marius Hâncu: “Free Unix for Romania” și am prezentat lucrarea acestuia, am vorbit despre principalele tendințe din IT, free software și Internet ale momentului. În expoziție au fost prezente cam toate firmele importante din România. Primii operatori de rețele de pachete comutate: Logic Telecom și RTNS au avut prezentări, Nini Popovici a prezentat stadiul de implementare din acel moment al RoeduNet și prof Trandafir Moisa a prezentat firma Intercomp, că prim operator de comunicații Internet prin VSAT din România. EUnet ne-a asigurat suportul de comunicații prin dial-up pe toată durata evenimentului.



Peste 3 săptămâni de la ROSE'93, la deschiderea conferinței Lisa'93, a lui Usenix din Monterey. California s-a vorbit despre ROSE'93 și despre România în fața a 2000 de participanți.

Datorită conferinței ROSE'93 am avut ocazia să ne întâlnim cu Jonathan Peizer, la fundația SOROS din București, unde ne-am dus ca să restituim un împrumut de 200 USD. Acolo Nicolai Sandu, coordonatorul programului fundației SOROS: “computere pentru liceele din România” ne-a prezentat pe noi cei de la GURU. Noi

i-am propus lui Jonathan Peizer ca toate rețelele ce vor fi donate la licee să aibă câte un server Linux și cu trainerii de la GURU să formăm administratorii de sistem. Practic atunci s-a stabilit pornirea viitoarei rețele a liceelor din România. Practic acesta este momentul în care GURU a început să participe la programul “computere pentru licee”

3. GURU ca susținător al programului “computere pentru liceele din România” (suport logistic și training) 1993-1996

În noiembrie 1993 s-a decis transformarea centrului CPC din București al fundației SOROS în centru de training pentru administratori de noduri Internet. Ulterior a fost aleasă firma Intercomp ca prim furnizor de Internet on-line, în noiembrie 1993 (prof. Moisa Trandafir și Eugen Rusu). Prima lor conexiune on-line a fost prin VSAT la 19,2Kbps iar liceele erau conectate la email prin UUCP folosind dial-up prin serverele SCO Unix și mai apoi serverele Linux din licee. A apărut domeniul sfos.ro și subdomenii internet pentru fiecare liceu în parte. Noi cei de la GURU am predat Unix și TCP/IP la CPC începând cu sfârșitul anului 1993. De la o lună la alta apăreau noi domenii pe Internet și interactivitatea prin Internet între licee era într-o creștere semnificativă.

Am fost cooptați atât în training cât și în întreaga logistică a programului prin participarea în cadrul comisiei care analiza donațiile pentru diverse licee din țară. Dar cel mai important lucru a fost începând din acel moment contactul nostru direct cu elevii și cu profesorii de informatică cu care intram în contact. A fost practic o școală permanentă care începea pentru fiecare participant printr-o întâlnire directă cu noi și apoi continua mereu prin Internet. Astfel s-a creat o adevărată comunitate care a fost permanent conectată din acel moment. Ne-am dat seama de capacitatea acestei comunități de a genera efecte și transformări pe termen lung, încă din primele momente.

Am realizat cât de mult au contat toate acestea când am avut șansa să ne întâlnim cu toți administratorii de noduri Internet din licee la “Tabăra națională pentru sisteme Unix și pentru utilizarea computerelor în comunicații electronice” care s-a derulat în perioada 4-9 Aprilie 1994 la Liceul din Eforie Sud, unde director era Prof. Florin Șerbu. Acolo reinstalam în fiecare noapte cu elevii serverele Linux și toate serviciile Internet, fără a avea practic o conexiune on-line. Ne-au întrebat: “Unde este Internet-ul?” iar noi le-am spus simplu: “Nu vă faceți probleme. Vom construi un Internet al nostru în sala de curs. Noi doar trebuie să vă învățăm cum se face asta”. Eram un grup de 8 profesori și asistenți din partea GURU, toți voluntari și am reușit să-i îngrozim pe profesorii de informatică din licee care ne-au întrebat care va fi rolul lor de acum înainte, mai ales că se simțeau depășiți de elevi în ceea ce privește controlul serverelor Internet. Le-am explicat că acest control nu este

necesar și că ei doar trebuie să coordoneze activitățile peste această nouă platformă de comunicare, iar restul va veni de sine.



4. Primii ani de Internet în România și prima conferința ROSE - ROSE'94 organizată în București la Palatul Copiilor

După pornirea Internet-ului în România din anul 1993 și după parcurgerea primului an de funcționare a acestuia, au fost câteva evenimente care au contribuit și mai mult la dezvoltare legăturilor între asociația GURU și utilizatorii rețelei liceelor dar ai rețelei ROEDUNET, în principal studenți din mari centre universitare.

În primăvara anului 1994 au început să apară primele rapoarte despre Internet-ul din România, care tocmai împlinise 1 an de existență. Menționez ca exemple raportul din 18 martie 1994 transmis de Eugenie Staicut în calitate de administrator din partea ICI al domeniului .ro , și cel transmis de GURU, ca asociație independentă, inițial în octombrie 1993 și apoi revizuit în aprilie 1994, și publicat în primul număr din 1994 al revistei Internet Society . “ISOC News, vol 3, no 1, martie1994”

Foarte curând după asta, aveam să-i cunosc pe câțiva dintre cei care erau direct implicați în dezvoltarea Internet-ului.

Pe 13-17 iunie 1994 la Praga s-a organizat INET 94, a 2-a conferința internațională al “tinerei asociații” Internet Society fondată în 1992, la Reston în Virginia. Am avut șansa să fiu invitat acolo de fundația SOROS, atât la INET 94 cât și la workshop-ul din 5-11 Iunie 1994, desfășurat la Universitatea Tehnică din Praga, la care am participat.

În ultima zi a workshop-ului, coordonat de George Sadowsky , a sosit Vinton Cerf , ne-a adunat pe toți într-o sală și ne-a spus să ne uităm atent unii la alții și să ne ținem minte, pentru data viitoare, care s-ar putea să fie peste 20 ani, pentru că așa au făcut și ei în anii 70 la DARPA, cu 20 ani în urmă. De altfel atunci am primit cadou o insignă cu Unix, 25 de ani de la apariția acestuia la Bell Labs, din partea Usenix și am realizat încă odată că toate evenimentele din tehnologie sunt strâns legate între ele și depind în ultimă instanță de câțiva oameni care neapărat trebuiau să ajungă la conferințele noastre din România, pentru că altfel cei care nu au văzut așa ceva nu vor înțelege niciodată esențialul.

După workshop a început conferința INET94, la Palatul Culturii din Praga. Atunci am învățat multe despre organizarea unui asemenea eveniment. La Praga organizarea a fost ireproșabilă. Numărul de participanți la conferința a fost peste 1000 și erau practic din toate zonele implicate în dezvoltarea Internet-ului. Într-o zi Antony Rutkowski m-a prezentat lui Vinton Cerf spunând că eu reprezint asociația care a publicat raportul despre România din ISOC News și apreciază că m-am referit pentru prima dată la forme de “conținut Românesc” de pe Internet. Apoi cu George Soros am discutat într-o seară la masă despre cum vede el evoluția Internet-ului în Europa Centrală și de Est. Împreună cu Jonathan Peizer, coordonatorul programului, i-am sugerat câteva idei, mai ales că aflase de training-ul Unix ținut de noi pentru liceele din România. Cu Jon Postel și cu Esther Dyson am vorbit despre ICANN, iar pe John Quartermann l-am invitat în România, după ce i-am spus că va avea ce să vadă la conferințele ROSE. De acolo m-am întors și mai hotărât să pregătesc împreună cu ceilalți colegi de la GURU asemenea evenimente în România, indiferent de greutățile pe care le vom întâmpina.



Pentru organizarea conferinței ROSE'94 aveam planuri foarte mari dar bani foarte puțini. Atunci singura soluție a fost să încercăm să împărțim costurile cu alte organizații internaționale și să aducem în acest fel un număr cât mai mare de participanți din străinătate pe care niciodată nu ne-am fi putut permite să-i invităm pe costurile noastre. Din fericire devenisem membrii cu drept de vot în EurOpen începând din 10 septembrie 1993. EurOpen organiza ședințele de coordonare (Governing Board) de două ori pe an, primăvara și toamnă, mereu în alte țări. La Londra, în aprilie 1994, s-a votat că următoarea ședință Governing Board din toamna lui 1994 să aibă loc pentru prima oară în Europa de Est. S-au propus două țări: România și Rusia. A urmat un lung proces de selecție pe care l-am câștigat după 2-3 luni. În acest fel automat aveam la conferința participanți din partea mai multor organizații internaționale printre care: USENIX, EurOpen, X/Open și Uniunea Europeană (proaspăt înființată la 1 Noiembrie 1993).

Cam acesta a fost momentul în care am fost convingși că ROSE'94 vă fi o întrunire cu adevărat la nivel internațional. În luna mai 1994 am fixat perioada de desfășurare pentru ROSE'94: 3-4 Noiembrie. După ce EurOpen ne-a confirmat programarea ședinței de Governing Board la București pentru 5-6 Noiembrie, am început contactarea invitaților de tip keynote speaker.

Inițial ne-am propus ca în acel an să avem două capete de afiș: Richard Stallman și Linus Torvalds. Marius Hâncu dar și ceilalți membrii din "Free Unix for Romania" ne-au ajutat foarte mult în aceste demersuri. În paralel cu conferința INET'94 de la Praga, Irina Athanasiu a participat din partea GURU la Conferința USENIX (Summer 1994 Technical Conference, Boston în 6 - 10 Iunie 1994), pentru a discuta direct cu invitații selectați pentru conferința noastră. Așa am reușit să-i cooptăm pe următorii: Chet Ramey, autorul bash shell, Philip Zimmermann inventatorul PGP-ului, Elisabeth Zwicky, coordonatoarea grupului SAGE de la Usenix și Guy Bernard profesor "computer-science" la Univ Paris Sud.

Trebuie spus simultan cu organizarea ROSE'94, continuăm celelalte activități: țineam cursuri de Linux săptămânal la sala de training a Fundației SOROS de la CPC București, distribuim și asigurăm suport pentru Linux și urmăream libera circulație a donațiilor venite de la "Free Unix for Romania" (cărți, software și know-how). Un mare ajutor în acest sens l-am primit de la colectivul prof Mircea Bodea de la Facultatea de Electronică și Telecomunicații din București, dar și de la Universitățile Babeș Bolyai din Cluj, Politehnica din Timișoara și Facultatea de Calculatoare din Iași.

Din păcate Linus Torvalds nu a putut să mai participe la conferința din acel an iar Elisabeth Zwicky s-a îmbolnăvit cu 3 zile înainte de ROSE'94. În schimb au participat peste 20 personalități din toate cele 24 țări membre în EurOpen, inclusiv

Glenn Kowak președintele rețelei EUnet Europe. Deoarece fiecare dintre aceștia puteau prezenta cel puțin câte o prelegere de larg interes, am fost nevoiți să extindem conferința cu o zi (3-5 Noiembrie). Am modificat în ultima clipă programul penultimei zile a conferinței (Vineri 4 Noiembrie) că să includem cât mai multe prezentări.



Nick Sandru, unul dintre inițiatorii primului newsgroup al românilor de pretutindeni pe Internet (soc.culture.romanian), a fost singurul participant prezent în sală, la ROSE'94, din partea emigrației române. El a avut prilejul să spună câteva cuvinte despre tot efortul depus de românii din străinătate pentru vizibilitatea României pe Internet. În conferință s-a prezentat lucrarea „Free UNIX for Romania-working for the programmer's freedom of choice” autori Marius Hâncu (Canada) și Gabriel Climescu (Elveția). În absența ambilor autori lucrarea a fost prezentată de către Prof Mircea Bodea. O mare bucurie a fost reîntâlnirea cu Liviu Iftode, coordonatorul primului proiect de sistem Unix din România (Sistemul U) începând din 1984 și membru fondator GURU.

Logistica pentru organizarea conferinței ROSE'94 a fost un adevărat test. Întreaga organizare pe parcursul conferinței și a ședinței EurOpen a fost asigurată de o echipa GURU formată din 20 de persoane care au fost prezente în toate punctele de interes. Am fost sprijiniți de o grupă de studenți de la calculatoare. Toată manifestarea s-a desfășurat la Palatul Copiilor unde am fost ajutați de colectivul coordonat de Mihai Batrâneanu. Fundația Soros ne-a asigurat instalația de traducere simultană, inclusiv traducătorii, firma Radiotel ne-a furnizat 10 stații și pagere pentru comunicații, iar pentru cazare și evenimente am angajat o firma de turism (Welcome Tours).

Standul GURU, ca și punctele de acces la Internet au fost asaltate zilnic de participanți care au copiat distribuții de Linux sau au testat Internet-ul având la dispoziție mai multe puncte de conectare asigurate prin: EUnet, Computerland, InterComp/ BankNet (pe satelit), Fundația SOROS / CPC, Logic Sprint sau prin rețeaua RoLink de la IIRUC.

Cu toate acestea surprizele au fost multiple. Richard Stallman ne-a rugat să-i preluăm prin Internet ultima versiune de EMACS la care lucra în acel moment. Am reușit acest lucru cu ajutorul fundației SOROS, care a pus la dispoziție o sală la centrul lor CPC cu 4 terminale conectate on-line la Internet și cu ajutorul firmei Net Consulting care ne-a împrumutat un model de laptop performant Compaq pentru întreaga perioadă, pe care am instalat Linux 1.0 și EMACS 19.28 transferat în timp ce invitatul nostru era în drum spre București. Trebuie menționat că viteza de acces la Internet era doar de 19.2Kbps. În plus uneori prezentările din sala de conferințe au depășit cu mult timpul alocat, continuând pe culoare printre standuri, spre disperarea reprezentanților sosiți din partea firmelor. Phil Zimmermann, după prezentarea PGP-ului la ROSE'94, a fost întrebat la întoarcerea în Statele Unite de către niște agenți federali cum și-a permis să trateze un asemenea subiect într-o țară ca România, ținând cont că la acel moment pentru România erau în vigoare restricțiile COCOM.



Din România am avut un număr record de participanți majoritatea din România dar și din țările vecine. În total au fost peste 700 de participanți înscriși, care au primit pachetul conferinței, inclusiv volumele cu lucrări și peste 1500 de vizitatori. Au fost organizate mai multe întâlniri publice și private cu participanții fiind consolidate foarte multe legături directe.

Efectele prezenței participanților internaționali la conferința ROSE'94, dar și ecoul evenimentelor asociate pe care le-am organizat atunci au generat mai multe articole în presa internațională. Acestea au comparat conferința ROSE'94 cu renumite manifestări de profil din Paris, Wiesbaden și Viena ale anului 1994. După această manifestare asociația GURU a devenit un nume cunoscut în Europa iar conferințele ROSE o referință anunțată în toate programele de conferințe internaționale din lume.

O descriere post-factum a evenimentului a apărut pe site-ul web GURU iar PC-Report, revista lansată încă din 1992, a publicat un articol despre această manifestare.

La începutul anului 1995, starea telecomunicațiilor din România și mai ales Internet-ul Românesc, începeau să evolueze către noi forme. Două lucruri sunt de remarcat.

În primul rând o primă acoperire la nivel național cu servicii on-line. Acestea erau furnizate de către cele două firme de comunicații prin rețele de pachete-comutate (X25): RTNS (Romanian Telecom Network Services), dezvoltată pe infrastructură Romtelecom cu tehnologie și logistică France Telecom și Logic Telecom (ulterior Logic Sprint), dezvoltată pe aceeași infrastructură Romtelecom dar cu tehnologie Sprint. Din nefericire costurile erau imense fiind generate de volumul traficului și de viteza de transfer. La email, în cazul serviciilor comerciale, în 1994, se plătea lunar funcție de numărul de mesaje și funcție de destinație (diferit pentru Europa și Statele Unite), iar facturile lunare se puteau ridica la mii de USD.

În al doilea rând, se remarcă o diversificare a serviciilor Internet atât ca infrastructură cât și din punct de vedere al conținutului. Am să prezint câteva exemple.

În ceea ce privește accesul utilizatorilor la Internet, email-ul și aplicațiile bazate pe email erau predominante. Puțini erau cei care se bucurau pe perioada limitată de acces la servicii on-line. Aceștia începuseră să folosească World Wide Web, cu browsere despre care azi s-a uitat (Minuet, Mosaic), în locul aplicațiilor clasice on-line utilizate pe scară largă până în 1994 (Gopher, Veronica, Wais, Archie s.a.). Eram în primul an de Java, iar Sun Microsystems nu avea încă o strategie de a promova Java în lumea on-line. Îmi amintesc că la Berlin în vara lui 1995, pentru a atrage atenția asupra noutăților pe care le poate aduce Java în accesul on-line al aplicațiilor pe platforme heterogene s-a folosit un concert de tobe și butoaie în paralel cu prezentarea tehnică.

La noi în țară aș menționa câteva evenimente importante. În primul rând prin aprilie 1995 compania CATV Kappa a lansat pentru prima oară în Europa de Est transmisia TCP/IP prin CATV folosind legături bidirecționale, pe distanțe până

la 80Km. Prima aplicație a fost interconectarea tuturor furnizorilor care ofereau conectivitate internațională Internet dar și multe alte firme și instituții în rețea locală la 10Mbps. Așa s-a născut ideea primului internet-exchange în București (BUHIX), un strămoș preistoric al RONIX-ului și al InterLAN-ului de ziua de azi.

Toți utilizatorii din zona non-profit, inclusiv școlile, universitățile, institutele de cercetare, bibliotecile etc., căutau să se conecteze prin rețele non-comerciale unde de obicei se plăteau doar costurile de dial-up și ulterior de line închiriată către Romtelecom sau către operatorii de servicii on-line existenți (Kappa, Logic Telecom și RTNS). Conexiunile wireless nu apăruseră încă la noi. În privința școlilor toate școlile dotate cu servere Unix se conectau la nodurile fundației SOROS prin dial-up. Inițial s-au conectat doar la CPC Soros București și ulterior la cele 4 noduri ale fundației Soros cu antene Taide Networks.

Palatul Copiilor, fiind locul unde noi cei de la GURU organizasem ROSE'94, am insistat să se conecteze cu o linie închiriată de la ICI (RNC), pentru a exista conexiune on-line la viitoarea conferința ROSE'95. Până la acel moment întreaga comunicare a Palatului Copiilor se realiza prin dial-up folosind domeniul paco.soros.ro și ulterior paco.sfos.ro. Cu timpul pentru a spori accesul sutelor de elevi care foloseau Internet-ul de la Palatul Copiilor s-a creat un nod email dial-up prin UUCP având multe linii de modem. Noi cei de la GURU susțineam activitatea din punct de vedere tehnic. Accesul dial-up a funcționat începând din toamna anului 1994 și până în primăvara lui 1995. De aici a plecat viitoarea companie PCNET, fondată de Mihai Bătrâneanu încă din 1994, care a început să funcționeze efectiv ca o companie independentă tip ISP din 1995. Inițial PCNet și-a rutat traficul prin Kappa apoi mai târziu în 1998 și-a închiriat propria ieșire internațională prin satelit. Este primul model de operator Internet comercial din România care a plecat de la un serviciu email gratuit, către un serviciu de masă (email) cu tarif foarte mic. Practic prețurile au crescut aici treptat prin diversificarea serviciilor până la viitoarele servicii de acces la Internet on-line .

În paralel cu aceste dezvoltări s-a format o echipă tehnică de administratori de rețea, cu experiență practică în platforme Unix / Linux dar și cu deschidere spre tehnologiile telecom ale momentului. Deși mediile on-line erau greu accesibile, am participat sub organizarea GURU, cu citiva dintre administratorii nodurilor Internet din acel moment, la un prim seminar de securitate în 6-8 Septembrie 1995 la Budapesta, organizat de Grupul Utilizatorilor de Unix din Ungaria la Institutul Von Neumann și denumit: "ADVANCED UNIX AND INTERNET SECURITY". Simpozionul a durat trei zile și a fost susținut de Rick Farrow.

Încă din iulie 1995 am avut confirmarea că Linus Torvalds vă veni o săptămână în România în timpul Conferinței ROSE'95 după care imediat am început să ne concentrăm pe organizarea acestui nou eveniment.

5. Conferințele ROSE'95 și ROSE'96 și comercializarea treptată a serviciilor de acces la Internet în România

După experiența câștigată la ROSE'94, ne-am propus că ROSE'95 să fie organizat altfel. Am renunțat la compania de turism pentru rezervări și organizare de evenimente. În schimb cu banii economisiți am construit un pachet care să fidelizeze participanții. Acesta conținea: volumele cu lucrările conferinței, un sac de pânză inscripționat cu ROSE'95, insigna asociației, ecusoane, programul manifestărilor și câte trei bonuri de cafea pentru pauzele de conferință din fiecare zi.

Toată logistica am preluat-o cu mijloace proprii și cu un sistem de comunicații bazat pe stații wireless de la Radiotel care ne permiteau coordonarea pe teren în timpul evenimentului. Trebuie ținut cont că la acel moment nu apăruseră telefoanele mobile. Evident Radiotel avea afișat în holul de la intrare cel mai mare banner. Fundația Soros ne-a sponsorizat cu instalația de traducere simultana, inclusiv cu traducătorii iar Ion Vaciu pe care îl cunoșteam încă de la ROSE'94 ne-a asigurat legătura cu presa. Cu o zi înainte de începerea conferinței ROSE'95 am organizat o mini conferință de presă prin care toți jurnaliștii de specialitate au fost informați despre cele mai importante momente ale evenimentului. Conexiunea Internet a fost pentru prima dată on-line. Aceasta s-a realizat prin linia închiriată Romtelecom care conecta Palatul Copiilor (PC-Net) cu ICI (RNC), obținută prin susținerea lui Eugenie Staicut, coordonatorul RNC. EUnet ne-a sponsorizat prin asigurarea de conturi de email pentru firmele participante și în special pentru invitații din străinătate.

Dintre cei pe care îi cunoșteam deja, la ROSE'95 au sosit: Sergey Kusnetzov, președintele asociației de Unix din Rusia, Jean-Michel Cornu, reprezentant al grupului francez de Unix (AFUU) dar și coordonator din partea EurOpen al programului de acces al utilizatorilor la informațiile Comisiei Europene și profesorul de economie Juan Carlos Martínez Coll de la Universitatea din Malaga, la acel moment inițiator și coordonator, pe lângă Comisia Europeană al programului EumedNet.

Linus Torvalds și John Quartermann au sosit cu o zi înainte de începerea conferinței, motiv pentru care s-au integrat imediat în mica noastră echipă de organizare. Linus chiar a coordonat împreună cu Irina Athanasiu o echipă de studenți pentru a sorta volumele iar John Quartermann ne-a sprijinit în logistica de acces la Internet din zona de expoziție, chestiune care era destul de dificilă la acel moment.



La conferința a sosit și Esther Dyson, membră în comitetul condus de Al Gore “National Information Infrastructure Advisory Council”, cel care definea atunci noua infrastructură de telecomunicații din Statele Unite (proiectul NII). Ulterior în 1998 Esther Dyson împreună cu John Postel au fondat ICANN, organizație pe care aceasta a și condus-o o perioadă de timp.

Pe lângă personalitățile de vârf sosite la ROSE'95, firmele au încercat să-și mobilizeze pentru prezentări în special subiecte orientate spre zona tehnică, evitând subiectele strict comerciale. Noi în calitate de organizatori am numit în coordonarea secțiunilor din program (vezi programul ROSE'95) pe toți cei care puteau lansa dezbateri libere cu sala privind subiectele tratate în secțiuni. De exemplu secțiunea referitoare la “Dezvoltarea resurselor Internet” a fost coordonată de John

Quartermann; secțiunea dedicată aplicațiilor Linux, a fost condusă de Linus Torvalds iar cea de aplicații de securitate și criptografie de către prof. Victor Valeriu Patriciu. Efectul s-a văzut de fiecare dată, dezbaterile fiind inițiate și apoi moderate de aceștia. De altfel pe toată perioada evenimentului invitații noștri au fost abordați direct de către cei interesați. Consider că am reușit să realizăm o comunicare foarte bună între toți cei prezenți, în acel spațiu special amenajat din Palatul Copiilor, în care erau prezente cu exponate principalele firme IT&C din România.

Problemele de logistica au fost ca întotdeauna foarte dificile. Îmi amintesc de exemplu că într-o dimineață în timpul prezentării unei lucrări despre arhitectura QNX, niște muncitori au început să repare cu un zgomot teribil acoperișul Palatului Copiilor, astfel încât nu se mai auzea nimic în sală. A trebuit personal să mă duc pe clădire și să-i rog pe respectivii să revină peste două zile. Spre norocul nostru problema s-a rezolvat, evident trecându-i pe aceștia drept “colaboratori” în statul de plată al asociației, împreună cu pompierii și câteva femei de serviciu.

Cu formația să de jurnalist Esther Dyson a reușit să conducă la ROSE’95 una dintre cele mai surprinzătoare mese rotunde cu tema: “Internet, growth of the Global Network & Services” cu accentul aplicativ pe furnizorii Internet din România. Trebuie ținut cont că la această masă rotundă au participat că peneliști: Linus Torvalds, John Quartermann, Jean Michel Cornu și Juan Carlos Martinez Call. Interactivitatea a fost permanentă cu întreaga sală. Din păcate nu se păstrează o înregistrare a acestor discuții care ar fi de referință pentru situația Internet-ului din perioada 1994-1996.

În schimb există o înregistrare de la TVR1 unde se menționează fugitiv evenimentul cât și faptul că ROSE’95 s-a bucurat de prezența lui Linus Torvalds. Singurele publicații care au susținut evenimentul, inclusiv cu interview-uri și puncte de vedere de la fața locului au fost publicațiile din domeniul IT&C (PCReport, Computerworld s.a.). Ecoul internațional a fost mult mai puternic decât cel din țară, chiar dacă ROSE’95 că și ROSE’94 au condus la formarea unei întregi generații de specialiști. Pe toți aceștia îi regăsim astăzi în management-ul multor firme dar și printre personalitățile care au adus schimbări majore în domeniu. O lista a acestora o vom menționa la sfârșitul acestei serii de prezentări.

Linus Torvalds a stat în România o perioadă mai lungă (o săptămâna) susținând de două ori prezentări în amfiteatru pentru studenții din anii 4 și 5 de la Facultatea de Calculatoare din Politehnica București. A fost chiar curios să petreacă ceva timp cu studenții din anul 5 în Regie, pentru a comunica cât mai direct cu cei din generația lui.



O prezentare post factum a conferinței, dar și a impresiilor personale despre ROSE'95 a fost publicată de John Quartermann în numărul din Noiembrie 1995 al revistei Matrix News.



ROSE'95 la fel că și ROSE'94 a produs multe comentarii în comunitatea Unix/Linux, pe plan internațional. Articolul scris de John Quartermann dar și intervențiile lui Linus Torvalds în diverse conferințe au menționat România și asociația noastră GURU. De altfel eram prezenți permanent în programul de evenimente internaționale atât la Usenix cit și la EurOpen.

Așa a fost și atunci când am fost și noi incluși pe 8 februarie 1996 în primul survey global: "24 ore în Cyberspace" coordonat de celebrul fotograf american Rick Smolan. Atunci 150 de reporteri profesioniști au plecat în diverse locuri din lume, înarmați cu aparate de fotografiat și camere digitale de ultim moment (la acea

vreme). Scopul a fost acela de a arăta pentru prima dată în istorie, în anul 1996 că Internet-ul a devenit un mediu de comunicare și socializare on-line. La noi nu s-a putut transmite live, dar țin minte că l-am condus pe jurnalistul trimis în România pentru a face poze pe niște străzi foarte vechi de pe lângă biserica Silvestru dar și pe acoperișul din Piață Victoriei unde Fundația Soros instalase cu o lună înainte antena Taide Network de 2.4 m. Toate pozele au fost transmise în aceeași zi prin Internet către sediul lor din California în limita celor 24 ore, evident prin singura conexiune on-line pe care o aveam la dispoziție, antena Taide de 64Kbps de la Fundația SOROS București.

La începutul anului 1996, în ceea ce privește telecomunicațiile, situația era total schimbată. Erau deja în funcțiune un număr mai mare de conexiuni on-line la Internet. Ritmul lor de dezvoltare era impresionant. Prin Kappa toată lumea caută să se interconecteze on-line cu ceilalți și mai ales la punctele de ieșire către Internet. În 1995 apăruse primul hub de satelit (Hughes) din România pentru sistemul bancar la Digicom iar rețelele RTNS devenită Global One și Logic Telecom ofereau deja conexiuni on-line în țară prin protocol X25. Astfel au început să apară rețele de acces la Internet cu noduri în teritoriu interconectate prin acești operatori (un exemplu este rețeaua RoLink la IIRUC, cu 14 noduri Internet în 1996), dar și furnizori de Internet locali (că de exemplu NetSoft la Tirgu Mureș, Flex la Brăila sau As Computer la Timișoara).

Pe de altă parte cam toți furnizorii la acea vreme aveau conexiuni pe dial-up prin cartele preplătite. Este suficient să amintim PC-Net, FX-Internet (fondată în 1996), Ines Group (lansată în 1997) și Digicom (serviciul dial-up Internet lansat în 1997).

Urmare a acestor dezvoltări, pe 11 mai 1996, la CERF, am moderat împreună cu Irina Athanasiu masa rotundă pe tematica Internet la sala de marmură din pavilionul central ROMEXPO. Au participat, printre alții, SUN Microsystems, Microsoft, IBM, Slicon Graphics și furnizorii de servicii: KAPPA, EUnet, RTNS, Logic Telecom.

Noi că asociație începeam să consumăm tot mai mulți bani datorită multiplelor evenimente unde eram solicitați fie ca organizatori fie ca moderatori. În plus trebuia să plătim anual taxele de membru la EurOpen, care erau destul de mari.

Atunci am început să organizăm o serie de evenimente cu taxă, pentru instruirea sectorului bancar pentru ceea ce avea să urmeze (Unix și servicii on-line). De exemplu în primăvara anului 1996 am organizat timp de 3 săptămâni niște module de curs de Unix/Linux și servicii TCP/IP la Bankcoop, dar ulterior și la Centrul de Calcul al Ministerului de Finanțe.

În 14-17 octombrie 1996, împreună cu Fundația Eurisc, GURU a organizat primul seminar de 3 zile privind securitatea serverelor bancare, numit: «Metode și Proceduri Avansate pentru securizarea serverelor Unix și a accesului la Internet». Pentru aceasta l-am invitat pe Rick Farrow că să susțină prezentările la “Cercul Militar Național” sala “Alba Iulia”. Toți participanții au primit note de curs și o instruire foarte solidă referitoare la securitatea on-line și atacurile care pot apare pe Internet. Țin minte că au participat atunci reprezentanți de la toate băncile din România. Totuși numai jumătate dintre ei au plătit costul seminarului, restul achitând taxele cu mare întârziere, chiar și după 3 luni. Atunci a fost o minune că am supraviețuit financiar fiind salvați de Clubul de la Roma printr-un împrumut de 5000 USD. Fără acest ajutor probabil ar fi fost imposibil să mai organizam ROSE'96 care urma să înceapă peste numai 2 săptămâni.

ROSE'96 a fost așteptată cu interes de toată lumea. Deja aveam un public din țară, din școli și universități, pe care nu trebuia să-l dezamăgim. Cu toate acestea, conferința ROSE'96, programată între 30 octombrie – 2 Noiembrie, ne-a făcut destule surprize. Volumele și programele au ajuns în ultima clipă, ca atare a trebuit să lucrăm la sortare cu studenții și cu unii dintre invitații din străinătate: Jeffrey Haemer și Evi Nemeth. Participarea din țară a fost foarte amplă, ceea ce dovedea un larg interes atât pentru subiectele tratate cât și pentru invitați. Firmele care au participat cu lucrări la conferința (Cisco, Sun, IBM, Bull s.a) au evitat prezentările strict comerciale. La ROSE'96 a participat Petre Dimo din Franța, unul dintre pionierii informaticii din România, dar și reprezentanți ai centrelor universitare din țară (prof Mihai Jalobeanu de la Cluj, prof Ioan Jurcă de la Timișoara sau Dragoș Acostachioaie de la Iași).



După a 2-a parte a anului 1996 se simțea nevoia unor întâlniri cu furnizorii de Internet la care să existe și un moderator pe post de arbitru. Chiar dacă în 1996 existau și alte asociații în IT&C în România (de exemplu ATIC și ARIES), la aceste întâlniri noi cei de la GURU eram preferați datorită apropierii de Internet cât și datorită implicării directe în pornirea mai multor operatori cât și în promovarea noutăților tehnologice.

De exemplu după instalarea în luna iunie 1996 a celor trei antene ale Fundației SOROS din teritoriu (Iași, Cluj și Timișoara), fiecare la 64Kbps inițial, ceilalți operatori începuseră să ne preseze să organizăm o masă rotundă pe tema “Servicii Internet în România”, deoarece prin faptul că accesul la Internet prin aceste antene este gratuit, se distorsionează piața. Prin urmare, ultima zi de la ROSE’96, pe 2 noiembrie 1996, am organizat o masă rotundă împreună cu Agora Press la care au participat 16 furnizori de servicii Internet ai aceluși moment dar și o parte mare din presa scrisă care deja era extrem de interesată de fenomenul Internet. O transcriere a discuțiilor a apărut în revista Byte. Urmările au venit imediat. George Soros fiind informat de ceea ce s-a discutat la ROSE’96 a decis să înființeze începând cu ianuarie 1997 firma DNT, cu nodurile (București, Iași, Cluj și Timișoara) iar Fundația Soros a început să funcționeze ca un client al DNT-ului, împreună cu toată rețeaua de licee pe care o gestiona.

Mai sunt de amintit în același registru și alte două întâlniri: Întâlnirea de la Electronum din 20 ianuarie 1997, cu furnizorii de Internet și fără participarea presei, urmată de un comunicat de presă . Apoi am organizat cu Agora masa rotundă din iunie 1997 de la CERF’97, la care au participat 20 furnizori de servicii Internet de la acel moment. A trebuit să corectăm atunci atitudinea presei față de primii hackeri care începuseră să altereze mediul on-line în formare.

Este chiar momentul în care în România începea să se pună problema serviciilor on-line. De la primele site-uri Web construite începând din 1995 s-a ajuns la servicii on-line din ce în ce mai elaborate. Este suficient să comparăm “Telegrama”, serviciu de presă prin email cu distribuție zilnică ținut în funcțiune de România Liberă și de Ion Vaciu în anii 1995 cu serviciile de monitorizare a presei (Medianet – Marius Ghilezan sau Promedia Italia – Ionel Danca, apărută după ianuarie 1997). De altfel în 1996 Liviu Taloi a înființat ARoWeb , Asociația Web Masterilor din Romania, asociație care a organizat o serie de prime întâlniri cu creatorii de conținut on-line în vara anului 1997.

Referințe

- Internet Society News, Vol 3, No 1, 1994, pp: 29-31, “Progresses în România – A Global Report from GURU (Romanian Unix Ușer Group)” by Alexandru Rotaru, chairman of GURU arot@guru.ro
- “UNIX and Open Systems în România. An informal view on the present state and some recent developments” by prof. Irina Athanasiu, Dept. of Computer Science Politehnica University Bucharest, Romania, email: PUB & GURU and Alexandru Rotaru, Design group for System Integration at IIRUC - SA & Associate Lecturer at the Politehnica University Bucharest, România, chairman of GURU - Romanian UNIX Ușer Group, email: GURU & arot@iiruc.ro IIRUC, The SUUG International Conference OPEN SYSTEMS: SOLUTION FOR OPEN WORLD, Moscow, 25-29 April 1994
- Open – Technolgia Informației, anul 1, vol 6, november 1994, “Interviu cu Philip Zimmermann despre PGP”, de Iosif Fettich, Agora Press Grup
- “ROSE 95, Bucharest”, Copyright (c) 1995 by John S. Quarterman, , From Matrix News, 5(11), November 1995, Article freely redistributable. mids@mids.org, <http://www.mids.org> +1-512-451-7602, fax: +1-512-452-0127

Cum a ajuns informatica românească să fie pe val

Dr. Sandra Pralong



Se spune că “Providența lucrează prin oameni”... Dacă stau să mă gândesc bine, până acum chiar că nimic nu se făcea fără oameni (dar se pare că Inteligența Artificială va schimba curând adagiul ăsta...). De altfel, cred că una dintre marile diferențe de perspectivă între Comunism și Democrație este tocmai aceasta: trecerea de la niște idei abstracte cum că “statul face” (care stat!?) la realizarea că trebuie o implicare personală temeinică că să se miște ceva, cât de mic—sau cât de mare...

Așa și cu Internetul și conectarea României, care a ajuns să fie una dintre cele mai dezvoltate țări din punct de vedere al infrastructurii accesului la rețea și al vitezei de conectare. Numai implicarea unor oameni devotați a făcut posibilă această performanță.

Dar internetul singur, fără un “device” care să-l capteze, e inutil. Iar în 1990, când am ajuns în România de la New York (unde lucram înainte de Revoluție), calculatorul era singurul “device” posibil, nu existau telefoane mobile (abia apăruseră în SUA și erau enorme...). Dar, ce să vezi, în România calculatoarele erau o raritate absolută, extrem de puține și cvasi-inaccesibile public... Și atunci, cum s-a întâmplat minunea ?

Mă întorsesem în țară după aproape 20 de ani în “Exil” (am crescut în Elveția și m-am format în SUA) că să pun la punct vestita “Fundatie Soros pentru o Societate Deschisă” (care merită o poveste separată căci a contribuit masiv și cu bani grei la dezvoltarea României în foarte multe domenii, nu doar în IT...)

Pe vremea aceea, Fundația ocupa o camera în sediul Grupului de Dialog Social (GDS) de pe Calea Victoriei (a propos, am revăzut recent această cameră, acum transformată în bar. Cum se schimbă lumea...!). Secretariatul GDS era în camera de alături, iar secretara Grupului era o tânără drăguță, Marina, al cărei soț era inginer-navigator. Între două curse, tânărul soț citea presa în fotoliul din secretariatul prin care defilam zi de zi pentru a intra în “sediul” (camera) fundației.

La scurt timp după ce am ajuns în București au venit și cele câteva calculatoare comandate în Statele Unite pentru Fundație, pe care le-am depozitat în secretariatul GDS. “Pot să deschid?!”, a întrebat tânărul navigator îndată ce a văzut cutiile. “Sigur, dacă găsești pe cineva care să le și monteze ar fi grozav”, i-am răspuns.

În secunda doi l-am găsit studiind cu atenție prospectele frumos aliniat pe măsuta din secretariat. A doua zi la fel. Era atât de concentrat asupra fiecărui manual de utilizare că nici capul nu-l ridica atunci când trecea cineva pe lângă el.

Și a treia zi, surpriză! Când am intrat în fundație, pe lungă masă de sticlă din mijlocul încăperii tronau cele 4 calculatoare gri și, alături, imprimanta. “Cine le-a montat?”, întreb. “Eu...” surâde timid Nicolaus (așa îl alintam cu toții pe Nicolai Sandu, soțul Marinei, secretara). Soț care, iată, navigase, fără să știe, într-o nouă carieră.

“Nicolaus, nu cauți un job? Avem nevoie de cineva care să se ocupe de computere și de IT la Fundație, văd că ești serios și aplicat. Dacă te interesează, fă-ți un CV și înscrie-te, facem concurs !”.

În toată experiența mea de lucru cu oamenii, motivația și determinarea de a face o muncă temeinică au fost mai importante decât orice diplomă. Așadar Nicolaus a câștigat concursul. (Pusesem anunț în ziar, o adevărată inovație la acea vreme.)

Nicolaus s-a integrat rapid în mica noastră echipă formată din Alin Teodorescu, Președintele GDS și al Fundației, Vera Câmpeanu, care nu mai e printre noi, Cristina Gheorghe, acum la ONU, și cu mine, pe post de reprezentant al lui George Soros și Co-Președinte. (Mai târziu ni s-au alăturat Anca Harasim și mulți alții).

La scurt timp după ce a venit în echipă, Nicolaus îmi spune: ”Știi, m-am întâlnit cu un prieten care predă la Liceul Cantemir și copiii de acolo ar avea nevoie

de calculatoare”. Când am auzit de Liceul Cantemir m-a copleșit emoția. Născută în București, înainte de a pleca din țară, mi-am petrecut primii ani de viață pe Bd. Dacia, în apropierea Liceului. Revenită după revoluție și ocupată cu treaba, nu avusesem încă timp să revăd Bucureștiul primei copilării. Am fost așadar foarte emoționată și dornică să merg la Liceu cu Nicolaus și Alin, să ne întâlnim cu amicul lui Nicolaus, Prof. Jugureanu.

Viitorul ”Laborator de informatică” era o sală luminoasă, cu mese de lemn, exact că cele pe care învățasem în primii ani de școală -- vederea lor mi-a pus un și mai mare nod în gât. Prof. Jugureanu vorbea cu multă pasiune despre cum ar fi că pe aceste mese să se găsească calculatoare pe care elevii să învețe să programeze. Nicolaus era entuziasmat, Alin la fel, iar eu aproape în lacrimi de bucurie la ce se preconiza. Am plecat de acolo să ”sărbătorim ideea” (cum ne era obiceiul) și să conturăm propunerea despre acest prim laborator de informatică pe care urma să o supunem Board-ului Fundației.

Propunerea a fost aprobată și au venit calculatoarele rapid. Nicolaus și Radu Jugureanu au făcut minuni montându-le și amenajând frumos sala de clasă.

Câteva luni mai târziu, George Soros a venit la București pentru inaugurarea oficială a Fundației. Împreună cu Alin și de conivență cu Nicolaus și Radu Jugureanu, l-am luat pe Soros de la aeroport și am făcut un mic ”detur” pe la Liceu în drum spre conferința de lansare. Aceasta urma să aibă loc în Aula Magna a Universității din București. (Îmi aduc aminte de toată floarea cea vestită a intelectualității românești și a vieții culturale și artistice, deoarece atunci nu exista nici ”societate civilă” și nici ”mediu de afaceri” care să fi fost invitate la deschidere. Și îmi amintesc cum o sală întregă a amuțit perplexă auzindu-l de George Soros care s-a ridicat de la prezidiu, a mers la microfon și s-a prezentat în engleză, iar eu traduceam: ”Bună ziua. Mă numesc George Soros și sunt evreu-ungur!”. 500 de oameni au rămas cu gura căscată. Și George a continuat: ”Și am venit să vă sprijin că și voi în România să aveți parte de o societate civilă și de o țară democratică, deschisă și prosperă. Tocmai am văzut un laborator de informatică, cu copii entuziaști, care m-au impresionat.”).

Nu mai știu dacă în acel speech George Soros a spus că acesta ar putea fi viitorul României, dar știu că în discuțiile pe care Alin și cu mine le-am avut apoi cu el la New York asta a intuit și a ajutat să se întâmple.

După succesul primului laborator nu a durat mult până când vestea ”minunii” înfăptuite de Radu Jugureanu la Cantemir cu sprijinul Fundației a făcut...valuri (normal, nu, cu un navigator că Nicolaus în echipă?!...).

Restul este, cum se spune, Istorie. Laboratoarele s-au înmulțit rapid în toată țara și astfel s-a format prima generație de IT-iști români care, mai târziu, au făcut faima țării în întreaga lume.

Providența, care a făcut din România o ”stea” a informaticii pe plan mondial, a lucrat prin acești doi tineri bărbați entuziaști, susținuți de Fundație și de dorința mea de a face o diferență în țara mea natală (dorință temperată pe alocuri de realismul lui Alin care, la un moment dat, i-a spus cuiva despre mine, în fața mea: ”Știi cum e Sandra? E ‘ia briceagul, na hectarul, ară!’.”)

Au fost multe hectare și multe bricege ascuțite de minunații oameni ai Fundației. (După plecarea mea în ’93, Alin a continuat programul cu desk-top publishing și tipografii —eu convenisem de la început cu Soros că ‘jobul meu era să nu mai am un job’ ci să las Fundația în mâini 100% autohtone). În nicio țară în care am lucrat vreodată (și am lucrat în multe, din America în Niger, din Franța în Slovacia și din Moldova în Kirghizstan, între altele...) nu am văzut oameni mai devotați, mai gata de sacrificiu pentru a face o treabă bună și mai dedicați că în România! Cu lideri care știu să motiveze, România poate înflori deoarece cred cu tărie că toți suntem gata să luăm briceagul și să ”arăm” temeinic întreaga țară.

Nicolaus, cel care, autodidact în ale IT-ului, a montat calculatoarele Fundației citind atent instrucțiunile și manualele de utilizare, a demonstrat cum omul potrivit, în mediul potrivit, poate înflori pentru a deveni catalizatorul unei mici revoluții în informatica românească. La fel și Radu Jugureanu, care a știut să identifice sursa de la care se putea scala proiectul lui de suflet la scară națională.

Lucrurile nu se schimbă doar cu idei, ci mai ales cu acțiune, nu cu vise abstracte, ci cu implicare și multă muncă. Iar exemplul răspândirii calculatoarelor în licee, făcut posibil de o mică mână de oameni, stă mărturie pentru cât de multe se pot schimba când ai un țel pe care îl urmezi cu pasiune și devotament.

Margaret Mead, faimoasă antropoloagă americană, spunea: ”Never doubt that a small group of thoughtful, committed citizens can change the world; indeed, it’s the only thing that ever has!” [”Nu vă îndoșiți niciodată că un mic grup de oameni atenți și dedicați pot schimba lumea; într-adevăr, este singurul lucru care a putut-o face vreodată!”]

Despre începuturile Internetului în România

Dr. ing. Dan Gârlașu



Povestea începe în 1990, pe când lucram la Rom Control Data (RCD - societate mixta româno-americană de tehnică de calcul, înființată prin 1973, după vizita președintelui SUA, Richard Nixon, la București). Asamblarea de stații de lucru (engl. workstations) fusese demarată prin 1996-1997 în scopul susținerii vânzării unor echipamente periferice produse la RCD, mai precis plottere și imprimante matriceale.

Foarte devreme în 1990, mai mulți colegi din RCD am pus pe picioare un departament dedicat promovării exclusive a calculatoarelor personale pe piața românească, care pentru noi reprezenta o oportunitate foarte bună de afaceri (din cauza izolării impuse înainte de 1990, accesul la tehnologie modernă fiind foarte limitat, imediat după ianuarie 1990 cererea de tehnologie IT, în particular calculatoare personale, a explodat).

Inițiativa s-a bucurat de foarte mare interes așa încât am câștigat câteva proiecte de succes, printre care înzestrarea Comisiei Naționale Electorale, care a organizat primele alegeri democratice din 20 martie 1990, cu tehnică de calcul, sistemele informatice de la Uzinele Republica, Electroprecizia Săcele, Romtrans, Regina Națională Apele Române, etc.

La scurt timp a devenit necesară o legătură directă cu un producător de echipament de calcul din Asia de sud-est, zonă care la acea vreme reprezenta

polul fabricației de înaltă tehnologie din lume, și așa a apărut societatea mixta KT Technology Romania SRL, înființată în 1991 între Rom Control Data și KT Technology (S) PTE LTD din Singapore. Această inițiativă ne-a creat un avantaj competitiv pe piața din România, pentru că asigura acces la prețuri de producător pentru o gama largă de componente IT, perioade de livrare mai scurte și flexibilitate în alcătuirea configurațiilor solicitate de clienți. Practic, toate PC-urile erau asamblate, testate, integrate la Rom Control Data, în București și erau acoperite de o garanție eficientă, piesele de schimb fiind disponibile în stoc la Rom Control Data București.



Deja în 1991 - 1992 eram ‘pe val’ cu tehnologie de calculatoare personale și începusem să abordăm proiecte de integrare mai complexe.

În acest context, într-o seară, primesc o cerere de ofertă pe fax, de la o organizație despre care auzisem doar vag, prin auditorul companiei noastre, dl. Gheorghe Jugaru și de la bunul nostru coleg ing. George Cârstea, care lucra la departamentul tehnic.

Era vorba despre Fundația Pentru o Societate Deschisă. Cererea nu era foarte complexă, dar interesantă și se solicita un răspuns rapid, așa că am luat paginile din telefax și am completat pe loc, în dreptul reperelor informațiile necesare, apoi imediat am expediat înapoi paginile de fax cu prețurile și alte detalii comerciale.

Nu mică mi-a fost mirarea să primesc, ceva mai târziu, în noapte, o comandă fermă pentru configurația respectivă. M-am ocupat personal că livrarea acestei comenzi fulger să se facă întocmai și la timp și cred că au urmat și alte comenzi în aceeași manieră. Colegul meu și directorul general al companiei, Dan Ionescu, puțin intrigat de succesiunea de comenzi și rapiditatea cu care se derulau, a insistat

să le facem o vizită noilor clienți și așa am aflat că de fapt fundația cumpăra aceste calculatoare pentru dotarea unor școli din țara. Astfel l-am cunoscut pe Nicolai Sandu (Nicolaus) și pe colegii săi care derulau un superb program de informatizare a liceelor la nivel național.

Imediat ne-am adaptat maniera de lucru cu acest client în așa fel încât să oferim servicii complete: consultanța gratuită pentru configurații, livrare și instalare la beneficiarul final (de obicei colegii naționale sau licee), precum și garanție.

Configurațiile constau într-o rețea locală formată din 20 de stații de lucru, PC-uri cu procesor Intel 80286, server de tip Tower echipat cu microprocesor 80386, cartele de rețea ethernet și cablu coaxial pentru conexiunile dintre stații. De precizat că la începutul anilor 90 rețelele ethernet funcționau cu cablu coaxial RG58, tehnologia 10BT cu cablu UTP5 nefiind încă accesibilă, iar WiFi nu era încă lansat la scară comercială. Că software de rețea, inițial am utilizat Novel Netware care oferea un repozitor central de fișiere și un server de imprimare.

Așa cum am menționat, aceste configurații erau livrate către licee din țara, care participau la un concurs de proiecte organizat de Fundația pentru o Societate Deschisă. Cred că, inițial, s-a testat o configurație pilot la Colegiul National Dimitrie Cantemir din București, împreună cu prof. Radu Jugureanu și Emil Dragomirescu după care, odată formula validată, a fost utilizată la nivel național.

M-am implicat personal în livrarea și instalarea seturilor, și astfel am străbătut întreaga țară că să duc calculatoare la Buzău (liceul Hașdeu), Focșani (Colegiul Unirea și liceul Cuza), Adjud, Huși, Iași (liceul de informatică), Suceava, Pitești (liceul Zinca Golescu), Râmnicu-Vâlcea (liceul Radu Calomfirescu), Craiova, Alba-Iulia, Cluj, Oradea. În București s-au făcut livrări la Sf. Sava, Lazăr, Mihai Viteazu, liceul industrial de Telecomunicații, etc.

Ceva inedit pentru anii '90: KT Technology a devenit partener în programul respectiv, acest lucru presupunând și participarea la mecanismul de donații. Așa a fost livrată de către KT Technology, prima rețea din Ploiești, la Colegiul National Mihai Viteazu. Ulterior, datorita rivalității eterne pe plan local, între Mihai Viteazu și Caragiale, am livrat o rețea de calculatoare și la Colegiul National I.L. Caragiale, așa încât să se păstreze un echilibru între cele doua instituții de învățământ, cel puțin din punct de vedere tehnologic.

Așadar, între anii 1991-1992, au fost livrate către 20-30 de licee și colegii naționale sute de calculatoare KT, lucru care a avut un impact deosebit în formarea următoarei generații de informaticieni români.

Apoi, în 1993, a avut loc o întâmplare foarte interesantă, care avea să schimbe radical evoluția proiectului, și pe care o voi istorisi în cele ce urmează. Într-o bună zi merg la Fundația pentru o Societate Deschisă că să discut cu Nicolai Sandu. Îl găsesc foarte preocupat de următoarea problemă: intenționa să achiziționeze un sistem de calcul echipat cu internet, o noutate absolută pentru acea vreme și oferta pe care o avea la dispoziție consta într-un minisistem Digital sau HP, ceva foarte scump, de ordinul a 10-20.000 de dolari. Nu era decis să facă achiziția și mi-a cerut sfatul. I-am spus că nu aș investi într-un minisistem atât de scump și evident destinat altor profiluri de aplicații (de tip gestiune economică sau proces industrial). Mai mult, i-am propus să îmi dea răgaz 24 de ore că să-i instalez un server de internet bazat pe tehnologie PC, deci cam de 10 ori mai ieftin, în regim 'Try and Buy'. Adică primești instalația, o testezi, și dacă îți convine, o cumperi. Nicolaus a acceptat, curios să vadă ce ispravă pot să fac.

Așa că m-am întors la sediul KT din strada Luterana nr. 11, mi-am luat de la birou towerul AT386 echipat cu internet și m-am dus val vârtej la Liviu Ionescu (a.k.a ILG) pentru a-l ruga să se implice în configurarea unei rețele de calculatoare personale cu internet și email. Deja, la vremea respectivă, Liviu punea bazele EUNET Romania, probabil primul serviciu comercial de internet din țară. A doua zi, dis de dimineața, ne-am înființat la sediul Fundației și până la apusul soarelui, cu priceperea și perseverența lui Liviu Ionescu, serviciul de internet era funcțional. Această acțiune tip 'comando' a avut un efect imediat, neașteptat și spectaculos: filiala Fundației din România a primit buget pentru dotarea tuturor rețelelor deja livrate către licee și a celor ce urmau să vină, cu tehnologie internet.

Zis și făcut, dar nu chiar atât de simplu! În primul rând trebuia găsit un software care să suporte internet și aplicații conexe - în principal email, chat, browsing. În al doilea rând era nevoie de conexiuni la internet scalabile și disponibile în toată țara, la liceele unde fuseseră instalate rețelele.

Pentru prima parte a problemei, și anume software pentru serverul de internet, soluția era clară: sistemul de operare Unix. Mai mult decât atât, exista disponibilă o versiune comercială Unix de la Santa Cruz Operation, faimosul SCO Unix, care funcționa bine pe un server AT386, și se instala foarte elegant de pe un CD. Procesul de instalare dura cam 30 de minute și putea fi realizat de către un tehnician de la noi de la KT, direct pe linia de asamblare PC-uri (deja, în 1993 fusese data în funcțiune linia de asamblare PC-uri în sediul din str. Luternă nr. 11; asta era o treabă grozavă:

beneficiarii puteau să urmărească pe viu evoluția comenzii lor, de la stadiul de piese și subsansamble, la configurația utilizator, teste de anduranța, verificare finală, etc. Aici aș vrea să menționez numele unor colegi care au pus la punct linia de producție: Lăcrămioara și Calin Bârseti, George Cârstea, care lucrau sau coordonau direct linia de asamblare, dar și suportul de back-office asigurat de Anca Jugaru).

Pentru serverul de internet am modificat configurația și l-am dotat cu un controller SCSI la care se conecta discul dur, dar și discul compact, eventual o banda streaming, iar primele unități de controller SCSI și disc compact ni le-a furnizat prof. Trandafir Moisa printr-o societate comerciala în care activa. Eram foarte încântați de soluția găsită. Software-ul SCO era deosebit de stabil și destul de performant. Exista totuși o mare problemă: prețul de achiziție pentru SCO Unix era de aprox. 5.000 de dolari, aproape dublu decât prețul serverului AT386. Au avut loc negocieri pentru obținerea unui preț ‘educațional’ însă distribuitorii acestui minunat soft au fost obtuzi, nu au înțeles importanța proiectului și nu au fost dispuși să facă nicio concesie. Astfel că proiectul ‘internet în școli’ ajunsese în impas! Salvarea însă a venit de la regretata profesoară Irina Athanasiu de la catedra de calculatoare a Politehnicii București, care împreună cu Adi Rotaru (a.k.a Arot), ne-a propus să utilizăm Linux pe serverele AT386. Persoana care s-a ocupat de experiment a fost ing. Dragoș Daneți. Inițial sistemul se putea instala de pe circa 40 de dischete de 3.5”, operațiune destul de anevoioasă, poate interesantă pentru un ‘bricoleur’, dar în nici un caz nu se putea lua în considerare ca soluție de utilizat pe scară industrială în linia de asamblare PC-uri. Așa că, ulterior, am recurs pentru instalare la un Pocket Hard Disk (PHD, dispozitiv inventat, realizat și patentat de colegul nostru Costi Socol, inginer șef la fabrica KT din Singapore). PHD era de fapt un disc dur portabil care se conecta la PC pe un port paralel sau serial - USB încă nu exista! Toate cele 40 de discuri flexibile erau așadar preîncărcate pe PHD și instalarea mergea mult mai ușor. Așa au fost construite primele servere Linux pentru școli și prima problema tehnică de implementare a internetului era rezolvată. În plus, softul Linux era ‘open source’ deci gratuit, așa că era exact ce ne doream.

Rămânea de rezolvat problema conectării la un serviciu de internet. Iar în 1992-1993 erau foarte puține opțiuni. Metoda trivială era conectarea prin modem la linia telefonice comutate sau dedicate, cu viteza de 64Kbps. Soluția era foarte lentă. Liniile dedicate erau scumpe și nu întotdeauna disponibile. O alternativă, care la vremea aceea părea de-a dreptul SF, era conectarea prin intermediul unei

antene parabolice (teleport), la un satelit de comunicații. Acest serviciu era oferit tot de Prof. Dr. Trandafir Moisa și asociații săi. Antena de satelit asigură o conexiune independentă de varianta PSTN (Public Switched Telecommunication Network) pe care o oferea orice operator de comunicații din acea vreme: linii telefonice dedicate sau comutate de 64Kbps. E drept că în teste la Romtelecom erau linii E1 (2Mbps), dar pentru sistemul educațional acestea reprezentau un vis prea îndepărtat! Că să vă dați seama cât de înapoiați eram la capitolul infrastructura de comunicații, pot să vă spun că eu locuiam la bloc și aveam telefon pe o linie cu cuplaj, deci nu aș fi putut să beneficiaz de internet. Noroc cu serviciile de cablu TV, așa am căpătat o conexiune internet printr-un modem conectat pe cablul coaxial pentru TV!

Pe de altă parte, era nevoie și de servicii și administrare de tip ISP (Internet Service Provider) și aici, în mod natural, intra în discuție RoEduNet. Din câte îmi aduc aminte, Rețeaua Educațională din România (RoEduNet) a fost înființată de regretatul Nini Popovici (în imaginea de mai jos, în dreapta).



Nini era o forță în parteneriate; primul serviciu de internet l-a lansat în cooperare cu Universitatea Darmstadt. Tot el a construit și prima rețea de campus la Politehnica București, cu cablu coaxial galben.

Revenind la anul 1993, un moment remarcabil l-a constituit participarea unui grup de entuziaști ai internetului din România la conferința internațională iSoc 1993, de la San Francisco, precedată de un workshop pentru țările în curs de dezvoltare, dedicat internetului, care s-a desfășurat la Universitatea Stanford din Palo-Alto California.

Din delegația română făceau parte, printre alții: Nicolai Sandu – care a avut de fapt inițiativa participării la eveniment, Liviu Ionescu (ILG), Romeo Macaria

și subsemnatul. Pentru noi a fost o șansă fantastică de a intra în contact direct cu inventatorii internetului, printre care Vinton Cerf sau cu George Sadovski, organizator al workshop-ului și conferinței inet93.



Prezentările pionierilor internetului se prelungeau în noapte târziu și câteodată se terminau a doua zi în zori. În plus, organizatorii ne-au facilitat vizite la companii din Silicon Valley, printre care Cisco Systems sau Apple. Cred că acest workshop ne-a marcat în mare măsură evoluția profesională ulterioară. Reîntorși în țară, fiecare dintre noi și-a croit o carieră pe făgașul creat de internet. Eu fusesem fascinat de cele văzute și aflate în Silicon Valley, așa că în 1995 m-am angajat la AT&T, divizia NCR, care tocmai deschisese un birou în România. Aici am luat contact cu modul de operare al unei mari corporații americane din domeniul IT și Comunicații și cu o multitudine de tehnologii noi pentru vremurile acelea, printre care fibra optică, ethernet de mare viteză, comunicații ATM și comunicații digitale prin sateliți. Am fost implicat în multe proiecte de integrare. Evident, ruterele și comutatoarele Cisco erau foarte apreciate, iar eu îmi doream să ajung să lucrez la aceasta corporație încă din 1993 când vizitasem sediul din Santa Clara California. Prin urmare, atunci când Cisco a decis să intre în România, în 1998, a fost un pas firesc că să aspir și ulterior să devin primul angajat al biroului Cisco din România.

Pentru mine era clar că internetul are nevoie de promovare masivă în România, iar actorii din telecomunicațiile clasice erau foarte rezervați și distanți, dacă nu chiar ostili față de internet pe care îl considerau că o amenințare. Prin urmare, calea logică, cu bătaie lungă, era promovarea tehnologiei internet în școli. Iar aici

baza era deja construită: școlile aveau deja rețele locale cu conexiune la internet. Sufereau însă de lipsa de conținut digital adecvat. Așa a intrat în discuție programul academic Cisco. Auzisem despre program din primele zile de activitate la Cisco, încă din perioada de inducție, așa că am profitat de prima ocazie să îl abordez pe directorul de marketing pentru Europa, Mike Cousens. După câteva săptămâni ne-a trimis o reprezentantă a Cisco, care se ocupa de calificarea potențialilor candidați de a participa la program. Am făcut cu ea vizite la RoEduNet și la câteva școli, dar nu i-a plăcut ce a văzut. Prin București mai puteai vedea căruțe trase de cai, buticurile și bazarele erau în perioada de maxim succes iar grozăviile mineriadelor încă vii în memoria colectivă.

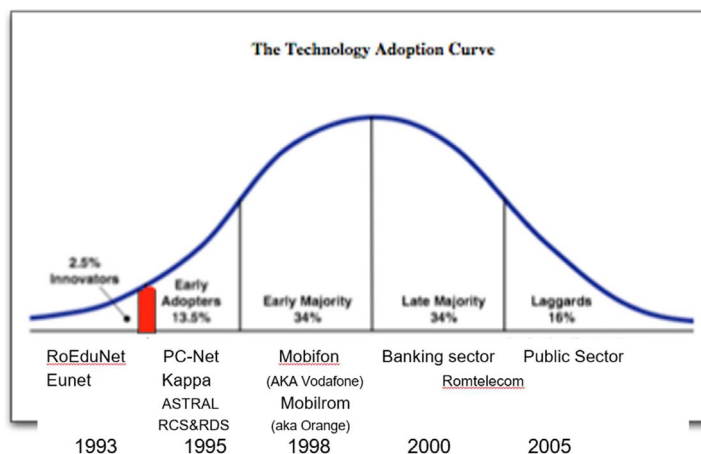


Mi-a spus verde-n față că planul ei era să includă în program țări din Europa Centrală și de Est că Elveția sau Finlanda, poate Ungaria... și cam atât. Dar mi-a dat o șansă: să particip la Londra, la o conferință organizată în vederea promovării Academiei Cisco în Europa și să aduc cu mine niște profesori care să susțină cauza României. Zis și făcut! Din delegația noastră au făcut parte prof. de liceu Emil Onea, din Focșani și tânărul asistent de la Politehnica, Andrei Pitiș. A fost o formulă de succes, pentru că cei doi protagoniști au susținut în mod convingător cauza României și așa am câștigat! Din partea Cisco au participat oameni din Silicon Valley, fără prejudecați și care au apreciat la adevărată valoare entuziasmul și seriozitatea interlocutorilor români, dar și potențialul de țară. Așa că pasul următor a fost negocierea și semnarea primului memorandum de parteneriat, între Comisia Națională de Informatica condusă de prof. Dr. Sergiu Iliescu, Ministerul Educației și Cisco Systems.

În aceeași perioadă, Cisco a creat o poziție de manager de program, iar Nicolai Sandu, care se potriveauă că o mânășă acestui profil, a primit job-ul rapid, iar restul e istorie.



Aici ia sfârșit povestea mea, dar înainte să închei, aș vrea să vă prezint o diagrama care arata procesul de adopție a internetului în România, pentru care m-am inspirat dintr-o serie de cărți publicate în anii '90 de Geoffrei Moore: Crossing the Chasm, Inside The Tornado, Living on the Fault Line.



În partea stângă avem profilul 'inovator' la care se încadrează perfect RoEduNet și EUNET România, cu activitate încă din 1993. Următoarea categorie aparține acelor companii care au adoptat internetul foarte devreme, prin 1995,

pentru că au întrezărit posibilitate de a crea valoare și profit: companii de cablu TV, precum Kappa, Astral sau RCS&RDS (în prezent Digi). Apoi urmează majoritatea timpurie, aici avem de-a face cu organizații pragmatice, care au sesizat potențialul noii tehnologii: companiile de telefonie mobilă, dintre care Telemobil, Mobilrom (în prezent Orange) și Mobifon (actualmente Vodafone). Aceste organizații au profitat de de reglementarea serviciilor de telecomunicații, care a avut loc în 1998 și au integrat rapid serviciile de voce cu cele de date. Apoi urmează sectorul bancar, care prin anii 2000 a adoptat internetul (inițial sub forma de rețele de tip intranet) într-o manieră pragmatică, după ce a fost evident că noua tehnologie funcționează perfect și poate fi integrată în procesele de business specifice. Romtelecom, operatorul național de telecomunicații a adoptat foarte târziu internetul, backbone-ul lor IP fiind construit prin anii 2005.

Putem spune că a ratat fereastra de oportunitate. De fapt, Romtelecom a perceput internetul ca o amenințare, nu ca o oportunitate. În fine, ultimul segment care a adoptat internetul îl constituie sectorul public, iar procesul de digitalizare continuă și astăzi.

Cu gândul la calculatoare și internet. La pas printre proiecte . La braț cu oamenii ...

Dr. Madlen Șerban



Profesor și director de școală IPT
Coordonator program național de reformă - Phare VET/ÎPT
Director general în ministerul educației
Director CNDÎPT
Co-chair și Chair al Task Force pentru dezvoltarea capitalului uman – Pactul de Stabilitate
pentru Sud-Estul Europei (SEE)
Director al ETF, agenție a UE
Secretar General al CNR UNESCO
Cadrul didactic asociat al Universității din București

Am fost odată într-o școală UNESCO din Craiova

Am răscolit în lada de zestre și încep plimbarea mea retrospectivă de la Craiova anilor 1993-1994, cu aventura ***Drumului mătășii*** ”desenat interactiv” cu un calculator HC.

La Grupul Școlar I.C.M nr 3 (actualmente Liceul Tehnologic ”George Bibescu”) din Craiova, școală asociată UNESCO din anul 1992, unitate de învățământ înființată după revoluție prin separarea de liceul teoretic Nicolae Titulescu, era greu

să te faci înțeles atunci și să fii susținut de autoritățile locale și mediul economic (oare și astăzi este la fel în învățământul profesional și tehnic din România?) ca pregătirea pentru piața muncii să includă și cunoașterea istoriei umanității.

La acea școală oamenii au fost mereu racordați la realitate și viitor!

Ei bine, în acei ani, o echipă din școală cu sprijin din partea soțului inimoasei profesoare Greta Stoianovici, mă refer la Dan Stoianovici, zis Pache, cadru didactic al Universității din Craiova,

actualmente director al Programului de Robotica pentru Urologie de la Johns Hopkins School of Urology, Baltimore, USA, professor of urology, mechanical engineering and neurosurgery. <https://www.hopkinsmedicine.org/profiles/details/dan-stoianovici>

împreună cu un grup de elevi mai mult pasionați de calculatoare decât de istoria umanității, au reușit să deschidă "ferestre de informații" privind istoria, geografia și contribuția la *Drumul mătăsii* pentru localități relevante ale acestui itinerariu.

Calculatorul devenea pentru programul educațional dintr-o școală din învățământul profesional și tehnic (ÎPT/VET în limba engleză) poarta de intrare în lumea cunoașterii, deopotrivă a științelor exacte, a tehnologiei, precum și a științelor umaniste, deopotrivă.

Politicile publice. Helixul Cvadruplu – să nu uităm beneficiarii! Helixul Cvintuplu – în plus, dacă dezvoltare durabilă nu e, nimic nu e!

La sfârșitul anilor 90 un fenomen nou se înregistra în România, și anume absenteismul de la școală.

Programele de reformă erau în plină dezvoltare, dar elevii nu erau convinși că este ceea ce le trebuie. Mă refer la cei școlarizați în învățământul profesional și tehnic (ÎPT/VET) pentru care am și m-am investit mulți ani.

În același timp, cafenelele internet erau din ce în ce mai aglomerate cu elevi care absentau de la școală, iar părinții semnalau că ai lor copii le cer bani și nu îi folosesc la școală.

Academiile Cisco erau din ce în ce mai asaltate!

Nu uitați beneficiarii măsurilor de politici publice! Acesta este mesajul guvernantei organizată după modelul helixului cvadruplu.

Decizia firească: să analizăm ce se întâmplă atât de atractiv în cafenelele internet și la Academiile Cisco, dar nu și în școlile ÎPT/VET, unde ICT erau cu toată încrederea abordate cu prioritate!

Astfel a început o colaborare sistematică și structurată cu echipa Cisco România. Un nume trebuie rostit: *Nicolai Sandu!*

Cisco intrase în școli, dar nu încă în domeniul ÎPT/VET!

Într-o zi de septembrie 1999, ministrul Andrei Marga mă sună, dis-de-dimineață și îmi spune că la Colegiul Național "Cantemir Vodă" este o echipă de la CNN care face un reportaj despre ceea ce fac oamenii minunați de acolo.

Respectabilul director al școlii, profesorul *Marin Crăciun*, un vizionar și un om de acțiune, i-a susținut pe aceia care au pariat pe IT. Astfel, în anul 1999 ei înființează prima Academie Regională CISCO din România, *Academia Cisco Cantemir Vodă*, coordonată de profesorul *Emil Dragomirescu*, care a fost și primul instructor, alături de *Alexandru Popa*.

Un nume îl amintesc cu respect și prețuire, nu pentru că era dirigintele fiului meu în acea școală, ci pentru meritele de atunci și, mai ales, pentru încăpățănare și loialitate față de IT: *Radu Jugureanu*.

O încununare a activității școlii o reprezintă una dintre recunoașteri, și anume cea venită cu ocazia Conferinței Internaționale „Cisco Learning Community”, de la Copenhaga, din octombrie 2002, când academia regională de la Cantemir Vodă a primit distincția de "*Cea mai buna academie din spațiul EMEA*".

Taberele de la Gălăciuc mi le amintesc cu aceeași plăcere cu care le trăiau elevii care participau. Auzeam și la noi în casă destăinuri ! Profesorul *Emil Onea*, de la Colegiul Național „Unirea“ din Focșani, este un al nume pe care îl menționez cu recunoștință. La fel ca și *Alexandru Mironov* - ministru, secretar general al CNR UNESCO - și eu cred că Radu Jugureanu și Emil Onea (ordine alfabetică – prietenii știu de ce fac mențiunea) sunt cei cărora le datorăm informatizarea învățământului preuniversitar. Așa cum la creșterea copilului participă tot satul, nici ei nu au făcut-o singuri, dar tenacitatea și dăruirea lor, sunt merite importante care mă determină să fac această afirmație.

Mă tem și de adevărul înțelepteii vorbe, potrivit căreia "ceea ce nu știi, nu există". Cred că sunt acum în această capcană. Să fiu iertată de cei pe care nu îi menționez. Scopul acestui articol este depănarea de amintiri și nu o antologie comprehensivă!

Dar unde este legătura între diminuarea absenteismului din ÎPT/VET folosind informații din cafenele internet și experiența academiilor Cisco?!

În acei ani, împreună cu colegii de la CNDIPT și minunați colaboratori din cadrul Academiei Cisco UPB (Universitatea Politehnica din București) – respect

domnule profesor *Nicolae Tăpuș*, ulterior prorector și academician și domnule *Răzvan Rughiniș* – un alt tânăr care a scos în anii care au urmat multe bastoane de mareșal din a sa tolbă, *inter alia* profesor universitar, prodecan, co-fondator al InnovationLabs – am analizat ce anume din cursurile tip NetAcad ar fi potrivit pentru bazele pregătirii și apoi profesionalizarea prin ÎPT/VET.

Prima decizie a fost să folosim suporturile Cisco aferente în limba engleză. În plus, era necesară infrastructura instituțională de suport. În 10 noiembrie 2000 prezentam într-o solicitare adresată ministrului Andrei Marga, solicitare aprobată, care sunt *avantajele înființării unei Academii locale Cisco*:

- oferă cursanților posibilitatea de a se pregăti în domeniul proiectării, realizării, utilizării, întreținerii și reparării rețelelor de calculatoare;
- cursanții nu trebuie să aibă cunoștințe inițiale specifice acestui domeniu;
- pregătirea se realizează în sistem mixt: învățare la distanță și tutoria
- tutorii sunt instructori certificați de Cisco
- pregătirea cursanților este certificată în sistem Cisco, prin testare online direct cu un juriu internațional, motiv pentru care această calificare este recunoscută oriunde în lume.

În vederea înființării unei academii locale sunt necesare următoarele:

- existența unui laborator dotat cu o rețea de minimum 5 computere, acces Internet;
- disponibilitate din partea profesorilor pentru a se pregăti să devină instructori Cisco (în România funcționează un centru de pregătire pentru 15 țări)

Pot deveni cursanți Cisco, toți cei interesați care au vârsta de minimum 16 ani, din această cauză aceste cursuri au fost realizate pe lângă licee în sistemul formării profesionale continue. *În luna noiembrie 2000 pregăteam curriculum pentru școala postliceală, ca document oficial al țării* (vezi Anexă – anul 2000).

Ce s-a întâmplat în cazul celorlalte cicluri de învățământ profesional și tehnic?

Am contribuit la mărirea inechității prin excluderea elevilor la ale căror clase erau profesori care nu cunoșteau limba engleză, iar pentru școlile unde nu erau nici profesori calificați în domeniul IT sau electrotehnică/electronică pregătirea prin utilizarea acestor suporturi curriculare nu a fost posibilă; aceeași situație a fost și acolo unde nici elevii nu cunoșteau limba engleză.

Avantajul atunci când lucrezi cu oameni cărora le pasă este că identifici repede și problema și soluția.

Soluția era simplă: traducem în limba română cursurile tip NetAcad, depunem documentele pentru certificarea de către Cisco NetAcad, constituim Academii Locale Virtuale, formăm profesorii. Sună simplu, nu? Dar, cât timp și câte resurse sunt necesare? De unde le luăm? Cum procedăm?

Frământările noastre nu erau izolate, nu eram doar noi, în spațiul țării noastre, cei care încercam să documentăm transformările de care aveam nevoie ca societate, ca cetățeni și din punct de vedere economic. În opinia Cisco, preocupările erau bine venite și mulți dintre cei care eram implicați am fost invitați să participăm la diverse dezbateri.

Trebuie să adaug, pentru a da elemente de context, că în 1999 am fost numită de ministrul educației, în consultare cu ministerul de externe, co-președintă a Task Force pentru dezvoltarea capitalului uman (educație), în cadrul Pactului de Stabilitate pentru Europa de sud-est (SEE).

Cu toate gândurile adunate, am împărtășit la *Conferința de analiză și planificare a activității în zona Europa, Orientul Mijlociu și Africa organizată de Cisco Networking Academy la Paris în perioada 25-28 septembrie 2000* preocupările noastre și am susținut nevoia de lucru în echipe trans-naționale, în rețele instituționale tematice. Intervenția, din care redau unele aspecte în anexă, a avut tema: *“Implicațiile utilizării TIC în educație în Sud Estul Europei”*. Din păcate nu am reușit să mai găsim în niciun format lucrările conferinței despre care am notat că au fost realizate de Cisco, San Jose, CA, USA în 2001 (vezi Anexă *Conferința de analiză și planificare a activității în zona Europa, Orientul Mijlociu și Africa organizată de Cisco Networking Academy la Paris în perioada 25-28 septembrie 2000*).

Cu acea ocazie, conducerea Pactului de Stabilitate a hotărât că este utilă o reuniune a reprezentanților țărilor participante la Masa de lucru I a Pactului de Stabilitate în SEE, pe tema dezbătută la Paris.

Astfel, în perioada 3-5 decembrie 2000, la Sinaia avea loc conferința *“New Modern Technologies and Their Impact on Education and Training in South-East Europe”*. Și în acest caz am menționat numele unor persoane cărora le sunt recunoscătoare pentru viziune și susținere. *Anton Dobart*, director pentru relații internaționale în cadrul ministerului educației din Austria și chair, ulterior co-chair al Task Force-ului, *Barbara Weittgruber*, director pentru relații internaționale în cadrul ministerului pentru învățământ universtar și cercetare din Austria, *Monika Mott*, de la KulturKontakt – Austria, reprezentanților OTE, compania de telecomunicații din

Grecia care, pentru că evenimentul avea loc în perioada președinției Mesei de lucru 1 a Greciei ne-au ajutat ca acea conferință să fie *prima conferință transmisă live de la Sinaia*. Nu în ultimul rând, remarcabilului diplomat, *Mihnea Constantinescu* de la ministerul de externe cu ajutorul căruia am pătruns în tainele relațiilor internaționale. El era cel numit de ministerul de externe co-chair al Mesei de lucru I a Pactului de Stabilitate, în virtutea copreședinției României.

Găsiți în Anexă (vezi secțiunea 2000. Prima Conferință transmisă live de la Sinaia) câteva ilustrări de la această conferință care a avut o participare impresionantă și care a adăugat o dovadă în plus referitoare la poziția de avangardă pe care România o avea în acea perioadă în domeniul educație și al formării profesionale, al societății informaționale.

În anul 2005, după o activitate intensă a ultimilor ani, activitate realizată de echipele CNDIPT și Cisco România, cu participarea unor minunați profesori și școlile României, propuneam prin adresa TVET02/534 din 07.06.2005 secretarei de stat Paloma Cecilia Petrescu aprobarea de principiu a introducerii unor cursuri din programul Cisco Networking Academy (CNAP) în curriculumul obligatoriu specific unor calificări profesionale care se pot dobândi prin învățământ profesional și tehnic. Trebuie subliniat faptul că acele cursuri conțineau noțiuni fundamentale și nu erau condiționate de tehnologii specifice unei companii/corporații (vezi în Anexă secțiunea 2005-2006).

Așa a apărut ideea unui Memorandum între Ministerul Educației și Cercetării și Cisco Systems - programul Cisco Networking Academy (CNAP) pentru învățământul preuniversitar, de fapt pentru învățământul profesional și tehnic.

În anul 1998, Cisco Systems a inițiat parteneriatul strategic cu Ministerul educatiei din România, fiind primul Acord de colaborare semnat în Europa Centrală și de Est. Într-o sinteză din 2002 referitoare la parteneriatele cu guvernele lumii, Cisco Systems menționa: ”toate universitățile importante din România implementează CNAP, iar departamentele de informatică ale universităților tehnice din șase orașe mari coordonează formarea CNAP. În plus, sistemul de învățământ militar desfășoară formare de instructori CNAP, cu opt școli implicate în program. Numărul școlilor care implementează programul în România se ridică în prezent la peste 100. Intenția este de a extinde colaborarea spre școlile din învățământul preuniversitar.”

Iată că mai am un nume de adăugat: *Paloma Petrescu*, secretar de stat în ministerul educației și cercetării cu responsabilități pentru învățământul preuniversitar. În anexă ne puteți vedea, cot-la-cot, la Conferința finală a proiectului Pahare VET

2002 care s-a desfășurat la Sinaia în zilele de 7 și 8 octombrie 2005, ocazie cu care a fost anunțată și semnarea la 03 nov 2005 a Memorandumului menționat.

Am continuat o muncă grea, dar plină de satisfacții în cadrul unui proiect POS DRU. Am fost motivați și de alte informații: Tinerii apelau contra cost la certificarea la centre internaționale (VUE sau Thomson Prometric) a unor competențe IT care nu se dobândeau nici prin învățământ preuniversitar și nici prin universitate. Certificarea le era necesară fie pentru angajare, fie pentru continuarea formării. De acolo ne-am luat informația pentru a ști ce rezultate ale învățării propunem care să ducă spre certificarea competențelor pe care societatea, cetățenii și industria le cereau.

Din nou, în anul 2006, am ocazia de a împărtăși preocupările și rezultate obținute în cadrul unei reuniuni organizată în Bosnia&Hertzgovina, în contextul Pactului de Stabilitate pentru Europa de SEE (vezi în Anexă secțiunea 2006 - Romania and the SEE – Stability Pact for SEE).

Adaug și alte câteva rezultate obținute în perioada 2006-2008, în secțiunea cu acest titlu a Anexei.

Am avut cu toții, cei implicați, o mare satisfacție să vedem că limba română era una dintre puținele limbi în care se studiau cursuri de tip NetAcad, că astfel contribuise la democratizarea informatizării, implicit a cunoșterii în acest domeniu.

Într-o misiune pe care am realizat-o ulterior în Uzbekistan, în calitate de director al unei agenții a UE (www.etf.europa.eu), la discuții cu reprezentanții guvernului care s-au dovedit bine informați, mi s-a spus de îndată ce am început discuțiile: dorim să facem și în țara noastră ceea ce România a realizat în ÎPT/VET cu colaborarea Cisco Systems.

Nu uitați beneficiarii măsurilor de politici publice-Helixul cvadruplu al guvernantei! Nu uitați dezvoltarea durabilă - Helixul cvadruplu al guvernantei! Ce altceva poți să îți dorești atunci când muncești în educație și formare profesională decât să aibă sens ceea ce faci și învățarea să fie autentică, vizibilă!

Lada de zestre conține și fotografii și diplome și multe, chiar foarte multe documente. Dar, cel mai de preț sunt amintirile construcțiilor care s-au realizat și prietenii profesionale care se bazează pe respectul pentru implicarea și dăruirea de a face pentru cei mulți, mulțime care întotdeauna include și autorii. A face și pentru tine, atunci când beneficiul este al celor mulți, este ceea ce ne-a motivat.

În zilele noastre, eu continui aventura profesională prin școli UNESCO, catedre UNESCO și alte desemnări UNESCO pe care le avem și ne străduim să le

susținem consolidarea instituțională. Ceea ce era un vis în anii 1999-2000, acum este în multe locuri. Multora le sunt la îndemână holograme, realitate virtuală, roboți și ... și învățare virtuală (nu voi zăbovi în perioada pandemiei Covid 19 căci mi-am propus să evoc amintiri dragi). Astăzi este despre open science și despre etica inteligenței artificiale în multe locuri.

Dar, grija pentru calitate și echitate trebuie să rămână.

Mihai Nadin scria în 1997 în limba engleză, tradus fiind în limba română doar în 2016 (unii ar zice, mai bine mai târziu decât niciodată) în *”Civilizația analfabetismului”* (Nadin, 2016), o carte de 900 de pagini despre viitorul interactiv: individ, comunicare și societate, despre sensul viitorului și amintea că *”nimic nu este gratuit; educația costă mult. În locul unui învățământ finanțat prin veșnic controversata redistribuire a resurselor sociale (impozitate), învățarea interactivă va fi susținută de adevărații săi beneficiari”*...

Îl evoc pe Mihai Nadin și îmi doresc să vă fac dornici de a-l citi sau reciti, căci acest român genial este bine-cunoscut nu numai pentru experimentele sale în domeniul graficii de calculator (pionierat în acest domeniu începând cu 1964-1965) care i-au adus recunoașterea pentru contribuții la o nouă estetică, ci și pentru cercetarea în domeniul semioticii, electronicii, interacțiunii om-calculator (HCI), computational design, al societății post-industriale și al sistemelor de anticipare. Despre acțiunile anticipative spunea că în complementaritate cu determinismul, care influențează acțiunile reactive, acestea se sustrag cauzalității restrictive a determinismului. Viața este un act de creare și de re-creare. Astfel, îndemn la dezvoltarea creativității și a gândirii critice, poate mai complet spus, a gândirii laterale, care ne vor ajuta să nu devenim doar utilizatori de tehnologie. Căci acesta este analfabetismul...

Închei contribuția mea cu evocarea unui alt român, distinsul Mircea Malița, un vizionar căruia îi dotaram multe, chiar multe. Pentru lucrarea de față voi evoca introducerea în perioada (februarie 1970 – octombrie 1972) mandatului său de ministru al educației și învățământului (nimic întâmplător, nici chiar denumirea instituției) a calculatorului și dezvoltarea departamentelor de matematică, IT și informatică în universități. A reușit, de asemenea, să promoveze studiul limbilor străine occidentale și să susțină introducerea conceptului de management. Acțiuni vizionare, de pionierat în învățământul anului 1972!

Studiile prospective, și nu numai la nivelul României, ci la nivel mondial, pentru că prima conferință de studii prospective a avut loc la București, în 1972. În

1972 obține titlul de profesor universitar la Facultatea de Matematică a Universității din București, unde a fost titularul cursurilor ”Modele matematice în științe sociale” și ”Logică și inteligență artificială”, la catedra de Analiză matematică.

Da, ați citit bine! Inteligență artificială și studii prospective în 1972!

Îi datorăm inițierea demersurilor pentru primele șase (6) școli UNESCO în România și pentru organizarea la București a centrului UNESCO de categoria 1, CEPES.

Acum chiar închei, dar consecventă rămân, cu un îndemn pentru lectura celor scrise de Mircea Malița: ”Orizontul fără limite al învățării”(1981) – în colaborare cu J. Botkin, Mahdi Elmandjra – Ed. Politică. Versiunea în engleză ”No limits to learning. Bridging the Human Gap”(1979) – în colaborare cu J. Botkin, Mahdi Elmandjra – Raport al Clubului de la Roma, Pergamon Press, Oxford. De asemenea, ”Dubla spirală a învățării și a muncii”(2005) – în colaborare cu Oriio Giarini – Raport către Clubul de la Roma, Ed. comunicare.ro (italiană-2003 UNESCO/ CEPES). Las aici câteva gânduri ale academicianului Mircea Malița exprimate în 2013, la aniversarea vârstei de 75 de ani, cu care poate suntem de acord, poate nu, dar zic să reflectăm:

„Educația este o chestiune de interes public și o chestiune de stat. Asta nu este fantezia mea, este istoria politică a omenirii. Ce face statul? Statul are cetățeni. Cine a inventat statul? Cetățenii. De ce au inventat cetățenii această instituție ciudată? Ca să le satisfacă cererile și să-i ajute pentru toate problemele de viață ale lor. Partidul nu apare în această formulă. Piața muncii este o noțiune care pe mine mă îngrozește. Să fie absolvent de facultate și să fie tratat la nivelul legumelor care se vând în piață, al castraveților. Ce sunt castraveții? Ce sunt absolvenții ca să fie valorificați, controlați și decizi de jocurile pieții. Să fim serioși, este o glumă sinistră”, a mai spus Malița.

El a subliniat că obligația statului este aceea de a încuraja, de a veghea asupra nivelului educațional al populației, care prin profesie bună și prin capacitate își asigură viața.

„Nu apare nicio piață aici. Este interesul public la care veghează statul pentru ca oamenii să fie profesional bine pregătiți. Știința este un interes public și statul veghează ca să se facă știință bună. Alte interese vitale, după școli și spitale, sunt calitatea aerului pe care îl respirăm, păstrarea resurselor naturale, parcurile, șoselele, comunicarea, astea sunt interes public”, a adăugat academicianul în interviul mai sus menționat, din anul 2013.

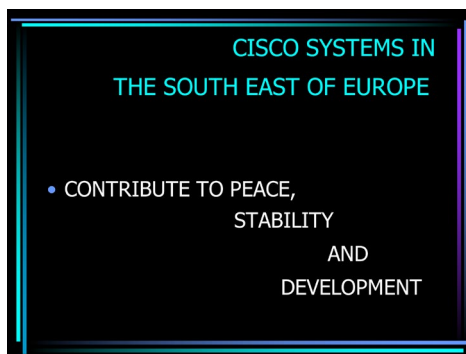
Anexe

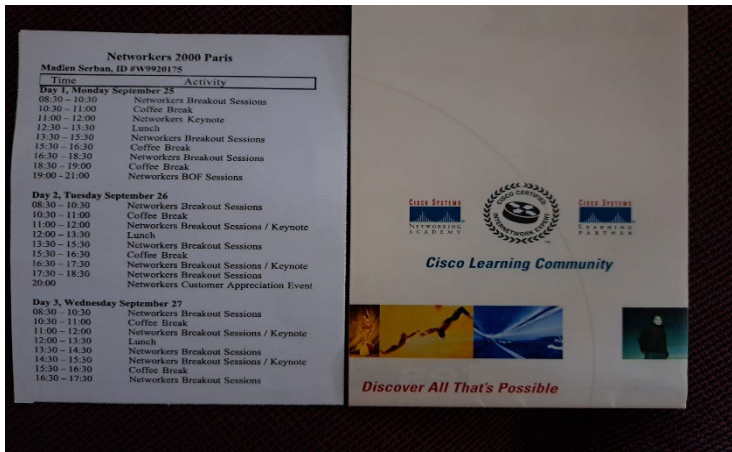
2000

Învățământul profesional și tehnic ÎPT/VET) în lumea calculatoarelor și a internetului - înființare Academii locale/curriculum pentru școala postliceală de tip NetAcad în specializări specifice domeniilor susținute de Cisco Systems.



*Conferința de analiză și planificare a activității în zona Europa, Orientul Mijlociu și Africa
Cisco Networking Academy
Paris, 25-28 september 2000*





2005 - 2006



2006

Romania and the South East of Europe (SEE) – Stability Pact for the SEE



Networking Academy in South Eastern Europe

	Academies	Students	Instructors
Albania	3	15	2
Bosnia and Herzegovina	8	638	32
Bulgaria	77	2.094	125
Croatia	17	968	56
Kosovo	10	678	36
Macedonia	3	401	18
Moldova	2	104	8
Romania	187	5.969	245
Serbia + Montenegro	10	370	24
Slovenia	6	166	11

Globalization is here to stay.
So where are the skilled employees?
Global Skills Report, 2005

**New challenges for public-private partnerships
in educational policy:
Cisco and the Romanian example**

Madlen Serban

Romania

Romania MoU

Synopsis

- MOU signed on November 2005
- Ministry of Education ensures the incorporation of the NetAcad program into compulsory curriculum

Current situation

- 1 virtual coordinator RA: National Centre for TVET Development
- 8 RA's
- 91 LAs
- School year 2006/2007: ITE1
 - Offered in 91 Technical Schools (secondary schools/high schools which offer a certification of qualification) for 13,827 students
 - by 182 teachers certified by the end of the training session attended by 220 teachers
 - Teachers training is organized at regional level, in each of the 8 development regions, coordinated by the BRAs, and is delivered by 16 trainers CISCO certified

www.tvet.ro - vet@tvet.ro

Romania

Romania MoU

Synopsis

- Ministry of Education ensures the incorporation of the NetAcad program into compulsory curriculum

Future

- extension to CCNA-Discovery, CCNA-Exploration, Network Infrastructure Essentials, Fundamentals of Java
- expansion of the project to more than 300 TVET schools, including courses for ethnic minorities
- extension to adult training (e.g. job seekers, employees)

Preparatory actions:

- Courses translated in Romanian (planned to be funded from the European Social Fund)
- Training of teachers, including those teaching in German and Hungarian expansion of the project to more than 300 TVET schools
- TVET schools accredited as adult training providers

Romania

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI CERCETĂRII ȘI TINERETULUI
CENTRUL NAȚIONAL PENTRU DEZVOLTAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC
UNITATEA DE IMPLEMENTARE A PROIECTELOR Phare TVET

Listă calificărilor pentru care au fost revizuite SPP și curricula corespunzător cursurilor programului Cisco Networking Academy (NetAcad).

Învățământ profesional An de completare (anul al III-lea)	electronist rețele de telecomunicații	IT essentials I
Învățământ liceal Ciclu superior al liceurilor filiere tehnologice (ruta de profesionalizare directă)	tehnician operator tehnică de calcul	IT essentials I și II
	tehnician de telecomunicații	IT essentials I
	tehnician în automatizări	IT essentials II
Învățământ postliceal-scoală postliceală	tehnician echipamente tehnică de calcul	IT essentials II
	tehnician infrastructură rețele telecomunicații	Network Infrastructure Essentials
	administrator rețele locale și de comunicații	CCNA 1 și 2
	analist programator	Fundamentals of JAVA programming language

www.tvet.ro

2006-2008

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI CERCETĂRII ȘI TINERETULUI
CENTRUL NAȚIONAL PENTRU DEZVOLTAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC
UNITATEA DE IMPLEMENTARE A PROIECTELOR Phare TVET

În anul școlar 2006-2007, la nivel național, un număr de **154 unități școlare** școlăritzează una sau mai multe din aceste calificări.

În urma stagiului de pregătire "Formarea profesorilor-instrucitori în vederea certificării ITE1" derulat în anul 2006 cu fonduri la dispoziția MEC a fost formate **220 de cadre didactice** din care **182** au obținut certificarea „Instrucător pentru ITE1.

Ca urmare a certificării profesorilor -instrucitori un număr de **91 unități școlare** au fost înregistrate **Academii Locale Cisco.**

În cadrul acestor academii elevii pot studia curriculum IT Essentials I și pot susține examenele de certificare Cisco NetAcad.

www.tvet.ro

Romania MoU

Synopsis

- Ministry of Education ensures the incorporation of the NetAcad program into compulsory curriculum

Current situation

- 8 RA's
- 91 LAs
- School year 2007/2008: ITE1, ITE2
 - Planned for 10,951 students enrolled in about 150 technical schools
 - 300 teachers will be trained during 11 November 2007 by 16 trainers who have been trained first week of September 2007
 - Number of LAs expected to extend to 115

Romania

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI CERCETĂRII ȘI TINERETULUI
CENTRUL NAȚIONAL PENTRU DEZVOLTAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC
UNITATEA DE IMPLEMENTARE A PROIECTELOR Phare TVET

PARTENERIATUL PUBLIC- PRIVAT
Programul CISCO Networking Academy
o provocare și o oportunitate pentru învățământul tehnic din România

Globalization is here to stay.
So where are the skilled employees?
Global Skills Report, 2005

Madlen Serban
Cisco NetCad 10 ani
București - 25 Iunie 2007

South Eastern Europe Ministerial Conference on Information Society Development and 3rd Information Society Conference: e-Government and Public Administration Reform Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, October 28-30, 2007
Organized by Ministry of Communications and Transport, Bosnia National Development Programme, and The Quality Pact for SEE, co-financed by European Commission. Delegation to BiH

Session 2a: Capacity Development in ICT for Civil Servants
Moderator: Mr. Amir Mulalic, Center for Computer Education - CCEd

Time	Topic	Speaker
12:45-13:30	An Expert Opinion	Mr. Amir Mulalic
13:30-13:45	Governance View	Mr. Tomislav Djepcic, Agency for Civil Services BiH
13:45-14:30	A Mission	Mr. Markus Schmidt and Mr. Mubiny Akhmed, Cisco "21st Century Education"
14:30-14:45	Best Practice from the Region	Ms. Madlen Serban, "New challenges for public-private partnerships in educational policy: Cisco and the Romanian example"
14:45-14:55	Discussion and formalization of conclusions	

2000

Prima conferință transmisă live de la Sinaia



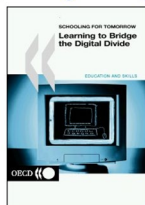
OCDE – mesaj de susținere a incluziunii prin ICT și conectivitate

New Modern Technologies and Their Impact on Education and Training in South-East Europe
 A Conference Co-organised by the Romanian Ministry of Education
 3-5 December 2000, Sinaia, Romania
Information and Communication Technology (ICT) in Education and Training - the Route to an Inclusive Society
 Edwyn James, OECD/CERI



1

Learning to Bridge the Digital Divide



<http://www.oecd.org/media/publish/pb00-17a.htm>



3

ICT and Connectivity

Computers and Internet hosts per 10 000 inhabitants in the different world regions:

	Less-developed regions	More-developed regions
Computers	120	2690
Internet hosts	3	470

Source: World Bank, quoted in OECD/CERI 2000



2

Achievable outcomes, from the wise adoption of ICT:

- **A more inclusive society** that is economically flourishing with mutual respect between its different communities and interest groups
- **An enhanced democratic process** whereby the individual is in closer contact with the system and better able to influence it.

In short **ICT** has a world-scale potential to help in enhancing a more equitable quality of life for all.



14

Picnic la marginea drumului

Prof. Alexandru Mironov



Blânzii iubitori de IT, Internet și tehnologii minunate ale Viitorului vor recunoaște în titlu un roman-capodoperă al fraților Strugațki, pe care roman tot un rus, Tarkovski, l-a transformat tot într-o capodoperă, tulburătorul film CĂLĂUZA. Despre călăuze voi vorbi în câteva pagini de scriitor lăfăind-se pe drumurile-care-duc-spre-Viitor: trei episoade, doar trei, fac parte din data base-ul meu de ziarist chitit încă din fragedă pruncie jurnalistică pe exploatarea zilei-de-dincolo-de-mâine.

Primul episod – la care atașez și o fotografie, apărută la vremea ei în minunata revistă pentru copii CUTEZĂTORII – s-a petrecut la cabana *Săcele* de lângă Brașov, unde un autocar a adus, în timpul unei vacanțe de iarnă, o echipă complexă compusă din specialiști de la faimosul ITC, ziașiști (toată stima pentru neînfricatul Ion Eremia Albescu, redactorul șef de atunci al revistei Știință și Tehnică), tineri profesori inimoși dispuși să predea o disciplină care încă nu-și făcuse loc în școlile noastre, *Informatica*, și, s-o spunem pe-a dreaptă, reprezentanți ai Organizației Naționale a Pionierilor, care a și finanțat aventura. Personal am fost ziarist-observator, cu rolul de povesti întâmplarea în măsura în care toate s-ar fi petrecut fără greș. Era anul 1984, greutatea echipei genialului profesor Grigore Moisil deschisese „poteci”

Informaticii în învățământul universitar, apăruse Institutul de Tehnică de Calcul, cu centre județene, dar ușile școlilor încă nu-i erau deschise deși revoluția pornită de cei trei semizeii din California (Bardeen, Brattain și Shokley) și computerul-mamut ENIAC anunțase zorii Erei Informaticii. Pentru noi, cei porniți spre cabana Săcele cu bruma de echipament pe care ni-l îngăduiau vremurile (computere aMIC, PRE și HC 85) întrebarea era dacă-i putem ademeni pe copii la joaca cu Noul. Copiii veniseră mai ales pentru joacă, cu schiuri și săniuțe reglementare și în timp ce în cabană se instalau echipamentele, ei, firește, s-au urcat pe dealul din apropiere. După masa de seară au intrat în sală, profesorii le-au arătat jocuri pe calculator și... cu greu au putut fi trimiși la culcare. A doua zi micii vizitatori s-au împărțit în două grupe, unii la săniuș, alții în fața mini-computerelor, iar în a treia zi, spre surpriza noastră, cei mai mulți au vrut să rămână în cabană; a-MIC-ii, PRE și HC 85 câștigaseră bătălia! În ziua a patra, asumându-mi răspunderea în fața specialiștilor de la ITC (proprietari ai echipamentelor) am invitat și pe copiii din sat care se îmbulzeau la ferestre în acest prim atelier de Informatică ad-hoc. Cu rezultatul că la sfârșitul primei săptămâni de tabără toți copii, vizitatori sau localnici, știau să vâre în priză, să pornească, să folosească, să închidă micile unelte ce aveau să zguduie Lumea, deci și lumea lor.

„*Experimentul Săcele*” odată încheiat, tineri profesori ca Radu Jugureanu, Emil Onea, colegii lor, inginerii Dan Roman și Nicolae Patrubby și alți informaticieni de la ITC și din Centrele de Calcul s-au organizat spontan într-o echipă care a demarat tabere, cluburi și cercuri de Informatică, exemplul celei de la *Gălăciuc* – Vrancea fiind cel mai ilustrativ pentru încăpățânarea cu care în țara noastră s-a pornit educația pentru Informatică. Zeci de mii de elevi, studenți, profesori s-au alăturat mișcării, o „școală-pe-lângă-școală” imensă a deschis larg porțile către Nou.

Am putea spune, cumva, că Făcătorul-de-școală Spiru Haret a intervenit la timpul potrivit.

Episodul II. Așa că, atunci când a venit Revoluția din Decembrie 1989 apostolii „școlii pe biți” erau pregătiți. Se lipiseră unii de alții, relaxarea controlului la granițe i-a ajutat să găsească poteci către lumea largă, venise timpul pentru un pas în plus, personal chiar am avut un rol de jucat pentru că trecusem de la statutul de jurnalist la cel de demnitar. Pe tinerii profesori Radu Jugureanu și Emil Onea literalmente i-am împins pe ușa ministrului Educației (o cuvenită reverență pentru doamna profesor Ecaterina Andronescu), cei doi și grupurile din jurul lor au contribuit efectiv la crearea arhitecturii școlare a disciplinei **Informatică**. La Jocurile

Olimpice de la Atlanta am instalat la „Casa României” o echipă de profesori și elevi care au transmis prin Internet (cu siguranță pentru prima dată în istoria noastră) rezultatele competițiilor. Dar poate cea mai semnificativă realizare a fost organizarea întâlnirii dintre președintele Ion Iliescu și miliardarul american George Soros. După 1990 domnul Soros se vârâse în vârtoarea politicii românești, proiectând tot felul de „maidane” (cum i-a reușit în Ucraina), ceea ce desigur nu-l făcea simpatic diriguitorilor vremii. Nici președintele Ion Iliescu nu-l plăcea pe miliardar, așa că atunci când Alin Teodorescu, președintele *Fundației Soros* în România și prieteni de-ai mei din lumea IT mi-au propus să încerc să mijlocesc o întâlnire între cei doi am avut îndoieli. Fundația respectivă promitea însă o investiție masivă din partea miliardarului pentru programul *Computere pentru licee*. Era vorba despre 4.000.000 de dolari, nici mai mult nici mai puțin, pentru echipamente și funcționarea unor centre IT și Internet pe lângă licee românești. Un consilier care se bucură de încrederea celui pe care îl consiliază poate izbuti cu unele dintre propunerile sale, iar faptul că o rețea de școli urma să primească o investiție masivă era de natură să-l convingă pe fostul ministru al Tineretului și director al Editurii Tehnice ales Președinte al țării. Cu binișorul, cu răbdare, cu ajutorul colegilor consilieri și mai ales al doamnelor șefe de cabinet Claudia și Nicușor, am reușit până la urmă. Președintele a acceptat întâlnirea și fost de acord să evite pe cât posibil disputele politice. Nu a fost chiar așa, dar perspectiva introducerii în forță a computerelor și Internetului în școli ca și cumsecădenia naturală a lui Ion Iliescu au prevalat. George Soros s-a ținut de cuvânt, tineri profesori inimoși au demarat în trombă programul *Computere pentru licee*, școli și cursuri de folosire a computerelor și Internetului au răsărit ca ciupercile după ploaie în toată țara, zeci de mii de copii și adolescenți au pășit în noua școală a lumii.

Un **al treilea episod** pe care succint l-aș menționa este cel aparținând programului Știință și Imaginație – și subliniez aici aportul hotărâtor al literaturii și chiar presei de Science Fiction. Care de decenii trâmbițase inevitabila putere pe care o vor dobândi Măria Sa, Computerul și comunicarea qvasiinstantanee între toate creierele de pe planetă ba chiar statuase că *Inteligența Artificială* se va înfrăți cu noi. Iau un singur exemplu, implicare personală, am scris în 1985 o povestire, *INGINERIA NATURII. HOLOÎNREGISTRARE DE DEMULT*, pe care am și citit-o în același an la focul de tabără, *Tabăra de Informatică Gălăciuc-Vrancea* și pe care ulterior am integrat-o în cartea *PROIECTE PLANETARE*, scrisă în colaborare cu Alexandru Boiu. În povestire avusesem nevoie de un mijloc de comunicare instantanee pe Terra,

l-am inventat (căci hârtia suportă...), i-am spus *Informond*, și multă vreme m-am socotit printre precursorii Internetului-nostru-cel-de-toate-zilele. La o emisiune de televiziune l-am auzit însă pe camaradul de arme Cristian Tudor Popesc vorbind și el despre un *Informond* și atunci mi-am dat seama că ideea comunicării totale era hrana cotidiană a cenaclurilor SF, a revistelor și cărților de anticipație din întreaga mică Istorie Modernă a lumii. Nu doar Bardeen, Brattain și Shokley și dinozaurul ENIAC erau responsabili pentru lansarea Terrei pe o altă orbită ci și puzderia de scriitori care își făcuseră datoria dezlănțuindu-ne imaginația. Cea mai recentă dintre cărțile mele, *LUMEA DUPĂ GOOGLE*, s-a dorit a fi un raport despre un capăt de drum. Dar se dovedește că un capăt de drum nu există.

Amintiri despre Cantemir

Prof. Nicolae I. Nicolae



La o vârstă înaintată, ca să rămâi pensionar stenic, e bine să nu uiți să te vezi cu prietenii la o cafea. Sau ceai. Depinde de boala curentă. Și dacă ei nu moțăie intelectual, s-ar putea să ai parte și de o mai bună întreținere a creierului, pe unde începe să treacă destul de des, fără nicio mirare, neamțul acela care-și caută prin casă ochelarii de pe nas.

Astfel că, după ce găsesc cu greutate un loc de parcare, ca să îmbunătățesc cu cinci lei pe oră finanțele Primăriei, intru într-o cafenea din Piața Amzei căutând cu privirea masa unde mă așteptau cei trei amici, pensionari subțiri, care, jucându-se a fi de sursă caragialiană, *la 11 trecute fix sunt în târg*, și-l zăresc pe Radu Jugureanu. L-am recunoscut imediat, deși trecuseră foarte mulți ani de când nu ni se mai întretăiase drumul. Mustața deasă și înspicată tunsă scurt, privirea peste ochelarii căzuți pe nas, ochii rotunzi, părul negru, acum și cu fire albe. Imagini simultane. Când i-am auzit și vocea inconfundabilă, nu am mai avut nicio îndoială - „Bună ziua. Ce mai faceți?”, ridicare politicoasă - același timbru, aceeași dicție rapidă și clară. - De când nu ne-am mai văzut? – De mult, e adevărat.

Și am rememorat, mai multe minute, câteva întâmplări trăite de amândoi, până să apară persoana pe care o aștepta, după care mi-a zis: - Știți că se împlinesc

treizeci de ani de atunci și în toamna asta marcăm evenimentul cu o întâlnire importantă cu toți cei care au jucat un rol în apariția internetului din școala noastră, primul internet cu adresă din România. Sunteți invitat și dumneavoastră. – La voi, la Liceul Cantemir? – Da. Sunteți unul din cei patru oameni din învățământ care ne-au susținut atunci. A contat mult de tot. – Pentru tine și pentru directorul Crăciun? – Da. - Îmi amintesc. Nu foarte clar, știi cum e, după atâția ani, se risipesc sau se estompează detaliile. Le-am uitat sau nu m-am mai gândit la ele.

La masa prietenilor sunt întrebat: - Cine era personajul cu care te-ai întins la vorbă? – Un tip de poveste din istoria Bucureștilor. – Cum de poveste? – Adică este unul dintre aceia despre se care se poate spune că a creat a poveste a orașului ăsta. El e omul datorită căruia *primul internet din România s-a născut într-un liceu din București*. Știați? O știre de senzație din care s-ar putea trage o poveste. – Chiar așa?! Cum îl cheamă? – Radu Jugureanu, profesor de matematică, pe atunci, la Liceul Dimitrie Cantemir. Povestea lui mi s-a părut totdeauna deosebită, este autentică și are și o droaie de conotații. Poveștile de astăzi sunt fie producții social-media, rahaturi care se răspândesc ca Covidul - merită cacofonia!, fie știri de „breaking news”, adică de măciucă dată în cap proștilor care se uită, fie emisiuni TV cu vedete goale și golite peste tot, asta le place mult cumișilor la minte și cu hormoni mulți, fie istorioare „culturale” despre trecut, cu rețete de mititei, haiduci, bandiți și curtezane celebre. Mitocanii încă le spun curve.

Istoria lui Radu și a nașterii internetului într-un liceu bucureștean ar merita o monografie. Trebuie ca cineva să știe s-o scrie. Poate unul dintre copiii de atunci, care țineau cheile la ei și se încuiiau noaptea în laborator, ca „să se joace” la calculator. Astăzi, când suntem copleșiți și dependenți de internet, pare ceva banal. Important e că ne grăbim să cumpărăm on-line medicamentele de care avem nevoie. Ni se spune că sunt la promoție.

Adevărul e că știu și eu ceva despre povestea de la Liceul Dimitrie Cantemir, nu totul. Dar de acolo am aflat ce este și ce înseamnă cuvântul **internet**. După decembrie 89, fusesem copleșit de rapiditatea schimbărilor politice, sociale, economice, umane. În cazul meu, și a schimbărilor profesionale. Fusesem 27 de ani profesor de liceu, doar atât, apoi, în șapte zile, am fost ales director – vineri, inspector de română – miercuri, inspector general - joi! Nu numai asta era problema. Ca profesor de limbă română, eram copleșit în vremea aceea și de schimbarea paradigmei verbale, de explozia limbajului neologic. Termenii noi veneau din toate părțile, ca fluturii primăvara. Sensul unora îmi devenea repede clar. Al altora îl bănuiam sau îl căutam.

Cu două cuvinte am avut însă întâlniri personale pentru a le descoperi sensul: cu conceptul de **internet**, care nu a existat până în 1990, și cu abreviatul **SIDA**, format în limba română din numele englezesc al unui sindrom ucigaș. Am zis „întâlniri personale” pentru că am trăit, prin natura noilor mele atribuții profesionale, două experiențe de cunoaștere pe planuri diferite, ambele explozive, una de creație, cealaltă de extincție, din acel timp de început al unei Români noi, cum speram cu toții să fie. Trec peste experiența cu salvarea și școlarizarea copiilor bolnavi de SIDA, uitați prin două spitale bucureștene și prin azilele fondate și întreținute de cetățeni străini sau de societăți creștine, tot străine, experiență terifiantă la început, din cauză de ignoranță și zvonuri cu spaimă mare, temperată apoi prin contactul cu o realitate care trebuia neapărat ameliorată.

Despre termenul și sensul cuvântului **internet**, am auzit pentru prima oară de la Radu Jugureanu, profesor de matematică-informatică la „Dimitrie Cantemir”, un plăcut și convingător interlocutor, care m-a invitat la inaugurarea unui laborator cu mai multe calculatoare într-o clădire din curtea școlii unde fusese biblioteca, aceasta fiind mutată în interiorul liceului. M-am gândit, în trecere, că invitația mea la această deschidere s-ar putea să fie și un paravan discret pentru posibile tensiuni cu bibliotecara sau, poate, cu profesorii de română. Am aflat însă că doamna bibliotecară era soția directorului, profesor de fizică. Liniștitor. De obicei, eram chemat în unitățile școlare pentru aplanarea sau rezolvarea conflictelor din interior, foarte dese și repede mediatizate. Ceea ce am văzut însă atunci, în acel liceu, era extrem de nou și de interesant și m-am gândit imediat că fenomenul trebuie extins imediat. Ce știam despre lumea asta a calculatoarelor și a informaticii fusese mai nimic. Știam, surogat de cultură urbană, ce este un calculator, cunoșteam vag evoluția istorică a formelor și mărimii lui, doar locuiam lângă celebrul institut ICI și treceam aproape zilnic pe lângă Automatica, clădirea aceea enormă din Floreasca, și asistasem de curând la două ore de informatică, unde mi s-a părut că e mai mult inițiere matematică decât informatică, calculatorul adus în clasă, ca impresie, rămânând doar decor. Acum, ceea ce vedeam, era altceva, copiii știau să lucreze cu aparatele acelea, să realizeze ceva, să comunice ceva, și de la Radu am auzit atunci pentru prima oară de *net*, de *internet*, de *rețea de comunicare*, de *servere*, cuvinte despre care nu aveam nicio reprezentare a semnificațiilor. Când domnul profesor a vorbit însă despre greutate și susținere financiară, am fost imediat tușat. Am simțit că trimite o săgeată și spre Inspectoratul Școlar al Capitalei. Mă atingea, pentru că știam că nu exista buget alocat pentru asemenea proces modern de tehnologizare. Și cum să-i conving pe cei din Minister? Dar merită o încercare!

Radu a făcut după aceea totul, zic eu. Tenace și creativ, a bătut la toate porțile și a revenit când porțile erau închise, a primit în mod uimitor de la un celebru filantrop o subvenție de necrezut, care a și venit personal să constate ce s-a realizat, foarte mulțumit că în liceul bucureștean copiii au învățat ce trebuie și știu ce să facă, i s-a înlesnit apoi accesul la serverul din Viena, ce succes!, și internetul liceului a fost primul din România care a avut o adresă specifică. În plină consolidare, Radu a trebuit să se confrunte însă și cu mizeriile vărsate asupra lui de un gălăgios publicist al vremii, pe coperta veninoasei lui reviste fiind desenată o pânză de păianjen, ca să se ilustreze alegoric tentaculele întinse de filantrop peste România, și agățase acolo, prinsă în ea, o mică gogoasă cu numele lui Radu. Mânie, suferință, spaimă. Sfatul: mergi mai departe, treci peste porcăriile astea politice! Iar din partea altora, mai spurcați la limbă, sfaturi mai spurcate, pe care nu pot să le enumăr. Dar același îndemn: urmează-ți drumul!

Și drumul lui a fost unul de poveste.

Am aflat în grabă și de curând, după câteva discuții târzii cu el, că a avut în viața lui, mai ales la vârsta adolescenței și a primei tinereți, și alte povești foarte interesante, cu miez, care vorbesc despre destin, suferință, revoltă și împlinire. Ar fi, cu adevărat, și un bărbat de poveste, dacă ar fi cunoscute.

30 de ani de internet și eu

Prof. Paloma Petrescu



Ce făceați în 1993? Da, da, în secolul trecut!

Vă amintiți de telefoanele cuplate? Cum trăiam atunci fără telefoane mobile?

În 1993 a intrat internetul și în România, da, se împlinesc anul acest 30 de ani de când viața noastră s-a schimbat. Cel puțin din punct de vedere al comunicării, obstacolul „distanță” a fost depășit. Și în privința sursei de informare lucrurile stau mult mai bine, internetul și „goagăle” le știu pe toate, nu mai trebuie decât să avem discernământ și să verificăm informațiile din mai multe surse, și da, putem exersa mult mai simplu acum, în secolul XXI, învățarea autodidactă.

Vă amintiți?

Să vă spun despre mine și internetul. Cred că eram încă director adjunct la Liceul Traian din Constanța când am aflat de la profesorul Florin Șerbu, fostul director al Liceului Carmen Sylva și apoi inspector școlar general adjunct la ISJ Constanța, despre „poșta electronică” și ce simplu se va comunica prin internet, indiferent de distanța dintre interlocutori. Nu am înțeles mare lucru, pentru că discuția avea loc în mers, plecasem de la o ședință cu directorii.

Mi-a spus despre poșta electronică!

Poșta electronică? M-am gândit la electroni, ca parte a atomului, că de! Învățasem fizică atomică și nucleară în facultate. Mă întrebam: care dintre electroni?

Cei cu spinul opus? Cei de valență? Electronii liberi? Și oare cum ar funcționa poșta aia? Era un altfel de poștaș?

Aveam acasă un HC 90 pe care îl folosea fiu-meu de doar 12 ani pentru jocuri. În 1993 când a intrat internetul și în România m-am bucurat(!) să am conexiune la internet, dial up, evident!

Vă amintiți?

Când îți era lumea mai dragă fie nu se cupla, fie se deconecta, fie se supăra „cuplajul” că nu poate folosi telefonul, oricum era o adevărată aventură. Mi-am făcut, cu ajutorul lui Florin Șerbu, adresă de mail! Cred că primul mail i l-am scris lui și sunt sigură că în lumea mea nu erau prea mulți cei care aflaseră despre această extraordinară posibilitate – de a comunica altfel decât față în față sau la telefonul fix, cuplat!

Prima balcaniadă de informatică s-a derulat la Constanța, în 1993.

În 1997 am cumpărat un PC, ale cărui caracteristici mi le-a propus un fost elev, Gabi Luca. Fiul meu era deja în clasa a IX-a la clasă de matematică – informatică și avea nevoie de calculator. M-a învățat să deschid calculatorul, să utilizez „word” să trimit mail-uri și să aflu (!) unde le pot vedea pe cele pe care le primesc. Dacă mă încurcam și îi ceream ajutorul îmi spunea simplu „ți-am explicat! Gândește!”, exact cum, cu siguranță, i-am spus și eu de nenumărate ori. Am avut un mentor excelent dar și o curiozitate foarte mare.

Și am învățat!

Din 2001, ca inspector școlar general, am început să redactez documente „note de probleme” pentru inspectorii din ISJ și eram foarte mândră de mine, deși tot timpul aveam impresia că alții știu mai bine dar nu vor să împărtășească; inovam și mi se părea că duc comunicarea pe alte planuri, nu cu mult timp înainte fiind considerate doar viitori posibili. Am învățat singură excel și power point, că de! Am avut mentor bun.

În 2002 l-am cunoscut pe Nicolai Sandu care pe vremea aceea coordona CISCO România, ca mai apoi să coordoneze CISCO în Europa sud – est. Am înființat pe structura inspectoratului școlar județean Constanța „Academia regională CISCO”, precum și 14 „Academii locale CISCO” organizate în licee din Constanța.

În memorandumul semnat cu CISCO era menționată și participarea gratuită a unui număr de elevi de liceu, clasele a XI-a și a XII-a, în fiecare grupă de cursanți plătitori. Mi-a venit o idee: ce ar fi dacă folosindu-ne de această oportunitate, am facilita participarea gratuită la cursuri a celor mai interesați elevi de liceu? Scopul era ca ei, după finalizarea cursului și după certificare, să contribuie la întreținerea

calculatoarelor din laboratoarele de informatică din licee. Ne-a ieșit! Îmi amintesc că doar cu puțin timp înainte apăruse calificarea „tehnician informatică” și era aproape imposibil să găsești oameni, iar din 2001 a început dotarea cu calculatoare a unităților școlare, cu prioritate a liceelor, prin proiectul SEI /sistem educațional informatizat. Era nevoie de suport tehnic pentru asigurarea mentenanței calculatoarelor, iar prin certificarea CISCO a unor elevi de liceu, parțial, această provocare a avut soluție, fără costuri suplimentare.

Îmi amintesc că din derularea cursurilor CISCO am reușit să achiziționăm câteva calculatoare pentru uzul ISJ, iar la nivelul instituției a fost creată rețeaua intranet. Ce vremuri! Multă dorință de a contribui la dezvoltarea educației și de ce nu, a României, multă empatie și un efort pe măsură a întregii echipe.

Am avut parte de colaboratori neobosiți, creativi și pricepuți, iar eu m-am străduit să fiu la nivelul așteptărilor celor care credeau în mine sau ... pur și simplu erau acolo.

2023 – 30 de ani de internet în România! Vă provoc să reflectați, să vă amintiți năstrușniciile pe care sigur le-ați făcut atunci, poate din neștiință, poate din dorința de a inova, de a ști mai mult și mai bine.

Vă provoc! Amintiți-vă, amuzați-vă de stângăciile începutului, de așteptările poate neîntemeiate, poate nerealizate, poate irealizabile, de planuri, proiecte reușite, utile chiar și azi, spre exemplu în învățământul profesional și tehnic (specialiștii știu ce spun!), pe toate le-am revăzut cu ochii minții, cu mare bucurie; bucuria participării nemijlocite, a dăruirii și de ce nu a rezultatelor vizibile și azi.

Ce ar fi fost educația fără conexiune la internet și competențe IT pe perioada pandemiei SARS-CoV 2? Sigur, echipamentele sunt o necesitate, dar fără competențe de utilizare și fără internet am fi rămas tot la nivelul „necesitate” sau „neputință”.

Eu, noi, voi, unii mai tineri alții mai puțin, suntem contemporani cu internetul în România și unii mai mult, alții mai puțin au cunoscut beneficiile pe care acesta l-a adus în viața noastră personală și profesională. Și acum IA! Cu toate beneficiile și provocările pe care le aduce. Sigur, cei care au învățat doar copy – paste vor incrimina IA, dar noi, ceilalți, înțelegem beneficiile sunt majore dacă știi să folosești aplicații, instrumente, platforme, baze de date, poate interconectate la un moment dat, în secolul acesta, cu scopul de a-ți face viața mai frumoasă și profesiunea mai adaptată nevoilor timpului prezent și poate chiar al viitorului.

Să dedicăm 2023 poveștilor de-ale internetului în România.

Internetul în educație, legăturile cu lumea. O comunitate de oameni speciali care au schimbat, au modernizat resursele școlilor

Prof. Emil Onea



vicepreședinte Uniunea Profesorilor de Informatică din România

Internetul de acum 30 de ani a deschis lumea comunităților din orașele și satele noastre sprijinite atunci în anii 93-99 mai puțin de statul român cât de organizații și de oameni luminați. Deschiderea și susținerea maximă a fost dată de bugetul generos alocat de Fundația Soros România care a construit un program special numit „Computere pentru licee” condus de omul distins, Nicolai Sandu, cel ce a reușit să strângă o echipă minunată care a schimbat practic modul de gândire a multor manageri de școli, oameni de decizie, tineri studenți, profesori, membri ai comunităților din orașe mici, sate, cartiere sărace.... Deviza era „*Comunic deci exist!*”

Tinerii noștri, elevi, profesori, oameni ai comunității au beneficiat de cea mai oportună deschidere către lume. Călătoriile costau mult în anii ‘90, dar *internetul a venit gratuit* mai ales, sau poate numai, din sprijinul donațiilor Soros, menite să modernizeze sistemul educațional prin resursa ce asigura comunicarea între oameni.

Mărturii stau specialiștii noștri, foști elevi ai Colegiului Unirea trecuți acum de a doua tinerețe, primii beneficiari ai serviciilor de conectare cu lumea. Viorel



De menționat că toate politicile tehnice, logistice au fost folosite ca exemplu pentru ceea ce s-a întâmplat mai târziu în strategiile guvernamentale de dotare a școlilor! Primul proiect de dotare IT&C în educație a fost început de Ministrul Andrei Marga și a fost continuat de Ministrul Ecaterina Andronescu.

Cum funcționa un serviciu internet în școala 9 sau în școala 10 sau în multe școli rurale. Simplu și natural, cum vom descrie mai departe.

Ați aflat mai sus cum funcționa rețeaua în școli și licee acum 30 de ani. Simplu! Un nod central la Colegiul Unirea ce asigura serviciu la peste 20 de școli!

Aflați că aveam în liceul Unirea din Focșani, un elev care administra cu mare succes rețeaua, ba se mai ocupa și de construcția paginilor de web...Acela era Cristian Căramidă, mai târziu inginer calificat CISCO, un specialist IT de carieră.

Putem spune despre profesorul Petru Dumitru și deschiderea lui către Europa. Internetul a fost calea prin care a ajuns să cunoască și să fie cunoscut ca un autodidact, un pedagog de excepție dar și un cunoscător al mediului de programare. A scos prima carte de LOGO, primul manual de programare pentru școlarii mici, primul îndrumar pentru colegii profesori. A fost și este chiar un susținător al comunicațiilor online pentru școlile obișnuite!

Aflăm și câteva date tehnice despre LUFO Network

Primul serviciu de găzduire a domeniului lufo

Clasele de IPV4 pentru serverele lufo 193.226.109.1 ... 255

Primul sever Linux cu 512M RAM și stocare pe bandă magnetică

Servicii de email folosind PINE ...



Cereri de acces FTP prin comenzi manuale. Calculatoare 286, 386 în rețea inel cu cablu coaxial.

Modemuri ce nu puteau permite transport de mai mult de 64k/s!

Dar cine sunt sau au fost prietenii internetului în educație?

Staff Fundația Soros pentru o societate deschisă. Pe atunci directori, Sandra Pralong, Alin Teodorescu, Renate Weber, Anca Harasim.

Dar cel mai important pentru noi rămâne Nicolai Sandu coordonatorul programului *Computere Pentru Licee*.

Printre inițiatorii sau poate omul cu multe idei în dezvoltarea programului în școli, colegul profesor Radu Jugureanu de la Liceul Cantemir, București. El face parte din romantica și inimoasa echipă care a dezvoltat cu succes programul amintit mai sus.

De asemenea, să nu uităm coordonatorii nodurilor Internet, DNT(Dinamic Network Technology), din principalele orașe: Iași, Cluj, Timișoara, București.

Important de menționat că ministrul tineretului din anii '95 – '96, Alexandru Mironov, a sprijinit efectiv campania de dotare prin colegii și consilierii din Minister.

Ministerul Educației nu a fost prezent decât prin dl. Secretar de Stat Vasile Molan, membru al bordului „*Computere pentru Licee*”, unde se afla și dl. Profesor Sorin Ivan, acum redactor șef la Tribuna Învățământului și Decanul Facultății de Științele Comunicării și Relații Internaționale, Universitatea Titu Maiorescu

Dan Gârlașu, un inginer de poveste! Lucra pe atunci la firma KT-technology. Venea cu mașina plină de calculatoare dar și cu componente și dispozitive menite să îmbunătățească rețelele simple din școlile cu dotare dată de SFOS(Soros Foundation for an Open Society). Iată cum funcționau rețelele din școlile rurale și de la școlile din Focșani, Adjud, Odobești, Mărășești: Un server LINUX cu Harddisk de cca. 20-100M, memorie de 64K...

În rețea inel cu serverul se aflau calculatoare fără HDD care se conectau cu serverul prin cablul coaxial și cu o discheta de boot care pornea și programul de citit email(PINE). Serverul de linux avea conectat pe un port serial și un modem care suna o singură dată pe noapte la Centrul Interșcolar de Informatică de la Colegiul Unirea. Această rețea „primitivă” se numea, am spus, *LUF0 Network* și era o invenție locală sprijinită tehnic de adminii de la Colegiul Unirea, Adrian Colin, apoi Dan Roșioru, evident, sprijiniți și de bugetele de dotare primite de la programul SFOS!

Un program special este cel numit „*Internet la bunica*” realizat cu ajutorul unui american cu suflet românesc, Emilian Gressianu. A trimis un container cu 200 laptopuri IBM/AT&T cu care am dotat școli rurale sau în orașele mici ale județului (Vidra, Jariștea, Mărășești, Panciu, Odobești), construind minirețele conectate la internet... Tot cu aceste calculatoare s-au pornit activități de pregătire în *Tabăra Gălăciuc* și am pus bazele primului concurs de informatică pentru gimnaziu pe care l-am oficializat apoi prin Ministerul Educației.

Internetul a evoluat și am beneficiat de programul guvernamental susținut de Uniunea Europeană prin departamentul dedicat, ROEDUNET, cunoscut acum ca ARNIEC. Este important de spus că unul dintre cele mai importante noduri școlare s-a aflat și se află tot la colegiul Național Unirea din Focșani. Legătura principală este cu nodul Universității din Galați. Susținătorul tehnic și ...de suflet este Adrian Istrate.

Sunt multe de spus, despre efectele extraordinare pe care le-a avut deschiderea către lume mai ales în anii 94-2000. Toate lucrurile s-au făcut cu entuziasm, inventivitate și mai ales deschidere. Au lucrat oameni care au muncit pro bono, au găsit soluții mari cu bugete mici, efectele fiind de necontestat. Schimbarea mentalității, accesul la informație după mulți ani petrecuți „după cortină”, au democratizat realmente lumea. Cei ce beneficiază acum de facilitățile internetului trebuie să știe că au existat niște oameni care acum mai bine de 30 de ani au lucrat pentru ca ei să deschidă telefonul sau laptopul și să citească istoria....sau să urmărească aceste doua reportaje „Naive”:

- despre rețeaua Un centru interscolar de informatica: <https://www.youtube.com/watch?v=hZmmldiVpNE>
- despre LUFO... <https://www.youtube.com/watch?v=3KzWAT8w5s>

Și dacă veți fi urmărit aceste reportaje să știți că au fost evenimente, inițiative locale importante legate de informatică pe la noi prin Vrancea, înainte de a avea internet. Faimoasele tabere (Gălăciuc) de instruire și cunoaștere cu calculatoarele PRAE, Amic și HC85 sprijinite de Institutul de Cercetări în Informatică. Ba chiar și “Informatică și Jazz” sau evenimentele anuale organizate la școala 9 din Focșani cu sprijinul învățătorilor Rădița și Ion Neagu, “Comunic deci exist”, memorabilul simpozion “Astronomie și Informatică” organizat la Focșani cu sprijinul colegului profesor Radu Jugureanu, cu invitați Magda Stavinschi, Caius Iacob, Stelian Niculescu, micile concursuri regionale de grafică și programare... și multe altele. În concluzie, pentru mine, în definiția Internetului nu spunem doar că este o rețea

de calculatoare ci mai ales o rețea de oameni. Sunt dintre cei importanți enumerați mai sus dar sunt mulți alții pe care am reușit să îi strângem în *comunități creative*, elevi, studenți, profesori, părinți. Sunt oamenii anonimi cărora le-am putut da un ajutor pentru existența lor, pentru educația copiilor, pentru carieră, pentru o profesie de succes. Dar mai bine pot să spun că am procedat astfel încât să se ajute între ei! Am început cu mesajele trimise pe liste primare de discuții sau grupuri, am continuat cu comunități de discuții live, grupurile social-media până la platformele din ziua de azi. Și repet, totul este despre oamenii pe care îi putem mobiliza pentru un țel comun. Un exemplu este comunitatea www.didactic.ro construită acum 22 de ani cu studentul Octavian Costache, fost elev la liceul I.L.Caragiale din Ploiești, apoi cu echipa de specialiști Intuitext. După 22 de ani comunitatea continuă să existe, este vie și se autoîntreține. Este un exemplu de „comunitate a internetului”...La fel este și comunitatea www.infogim.ro unde profesorii de gimnaziu își împărtășesc resursele de predare. Construită cu un student, Valentin Mocanu, fost elev al Colegiului Unirea din Focșani, acum un remarcabil specialist IT&C. Se mai pot da multe exemple de comunități și de oamenii care lucrează în ele. Le găsim ușor acum cu o căutare pe net. Internetul de acum 30 de ani a fost un bun început pe care îl evocăm cu drag și cu mândrie. Să recunoaștem că nu anticipam atunci o evoluție atât de spectaculoasă. Poate nici acum nu anticipăm ce va fi peste 10-30 de ani. Important este să continuăm să fim oamenii creativi ai internetului!

Internet la LEFO

Prof. Florin Șerbu



Liceul Teoretic “Carmen Sylva”, Eforie Sud,

LEFO (Liceul **EFO**rie) este numele domeniului de Internet al Liceului Teoretic “Carmen Sylva” din Eforie Sud. În 1994 când a fost folosit prima oară ca subdomeniu (lefo.sfos.ro) școala se numea Grupul Școlar Eforie Sud.

1. Informatizarea școlii și accesul la Internet



Elevi de la învățământul liceal și primar în cabinetul de informatica 1996

Din 1991 am devenit director al liceului și unul dintre obiectivele mele a fost informatizarea școlii. Grupul Școlar Eforie Sud a fost una dintre primele școli din România conectate la Internet. Liceul a avut prima clasă cu profil matematică-

informatică din anul școlar 1993-1994. Informatizarea școlii a început din 1991, iar prima conectare la Internet, prin dial-up, s-a realizat din 1994 pe domeniul lefo.sfos.ro (mai târziu lefo.ro). Unul dintre punctele forte ale școlii a fost informatizarea la toate nivelurile. De exemplu elevii de la învățământ primar învățau în anii '90 limbajul LOGO. Anual se organizau Conferințe naționale LOGO, la care profesori universitari, învățători și profesori din preuniversitar interacționau în căutarea celor mai bune metode de utilizare a calculatorului la învățământul primar și gimnazial. Elevii de la gimnaziu și liceu participau la activități extracurriculare în cercuri de desktop publishing, editare grafică și video, editau revista școlară "Adolescenți pe mare" iar mai târziu au conceput și editat pagini web.

Am realizat ca educația este cel mai puternic motor al schimbărilor sociale și al dezvoltării, dar pentru activarea acestui motor sunt necesare schimbări fundamentale. Am înțeles că tehnologiile informatice sunt cele care vor putea produce schimbările în educație deoarece creează oportunități deosebite de predare și învățare. Pornind de la această idee Grupul Școlar Eforie Sud și mai târziu Liceul Teoretic "Carmen Sylva" și-a propus să stimuleze alternativele educaționale și experimentele pedagogice de utilizare a tehnologiilor informatice în procesul de învățământ.

Combinăția de calculatoare, rețele și tehnologii World Wide Web, poate crea medii de învățare, cu posibilități fără precedent. Ceea ce am încercat în anii de după 1990 și ceea ce ne propunem să încercăm în continuare la "Carmen Sylva" în Eforie Sud este să testăm și să experimentăm cât mai multe modalități în care calculatorul să fie prezent în procesul de învățământ, ca o unealtă de investigare și rezolvare de probleme, ca instrument de analiză și ca mijloc de învățământ.

Am avut norocul să trăim în pragul secolului 21, noi și generațiile pe care le educăm, explozia Internetului și forța telecomunicațiilor care au schimbat modul de gândire și acțiune.

Am încercat să oferim elevilor noștri accesul complex la informație, deplasând ponderea actului educațional de la prelegerea și lecția clasică către activitățile activ-participative bazate pe căutarea informației în biblioteci și biblioteci virtuale pe Internet precum și către activități practice de învățare "learning by doing" învățarea profundă pe care o capeteți atunci când faci efectiv ceva.

În perioada 4-9 aprilie 1994, s-a organizat la liceul din Eforie Sud - Tabăra națională de informatică pentru sisteme UNIX și comunicații, finanțată de Fundația Soros. Au participat 90 elevi și 55 profesori de la 35 de licee din țară. Fiecare liceu a primit un server Linux, modem și documentația necesară. După tabără, liceele

au beneficiat de acces Internet (UUCP, PPP) și Web hosting. A fost cu adevărat un start excepțional pentru liceele din România. Toți elevii care au participat la această tabără sunt astăzi personalități din domeniul IT în România sau în lume.



Mihai Pârlea și Dumitru Ciobârceanu, admin. lefo.sfos.ro, 1996

Cred că am realizat de la început impactul extraordinar pe care Internetul îl poate avea în educație. La început prin e-mail, apoi din 1995 folosind WWW, școala a participat la proiecte educaționale internaționale, prin rețeaua I*EARN (International Education and Resources Network) și mai târziu prin rețeaua European Schoolnet.

Mihai Pârlea, administrator al domeniului lefo.sfos.ro își aminteste: “Să fi fost în 1992 când am descoperit calculatoarele, mai întâi sub forma de povești cu algoritmi într-o carte de matematică. Mi se părea fascinant că pot să combin probleme de calcul matematic și logică în algoritmi care se executau mai repede decât aș fi putut eu să mă gândesc. Am mers apoi la un liceu cu clasă de informatică în ideea că o să aprofundez cele două discipline însă experiența a fost mult mai cuprinzătoare. La vremea respectivă la Liceul din EFORie Sud (LEFO) existau deja calculatoare care erau folosite la cursuri.

Îmi amintesc primele tabere de informatică în care fie că alegeai să mergi la un curs de creație multimedia, fie comunicații internet, aveai posibilitatea să faci foarte multe lucruri practice și să rămâi într-un fel de comunitate. Primul meu «experiment» reușit în tabere a fost să randez un text 3D (cred că 3D-Studio) pe care mai apoi să îl vadă toată lumea pe pagina web a liceului. Citeam în cărți despre cum să «formatezi» în html folosind tag-uri sau cum să rulezi servicii de transfer http și aplicam local pe unul dintre calculatoare pe care-l numeam deja «server». Era o perioadă de pionierat în care stăteam destul de mult în laboratoarele de informatică după ore sau când găseam laboratoarele libere. Cred că asta îmi plăcea cel mai mult - că nu eram singur și că eram o mică gașcă de tocilari care găseau satisfacție în a experimenta chestii noi gen linie de comandă, linux, servere, modem-uri, rețelistică... e drept că nu era numai experiment după experiment, ne mai și jucam din când în când, făceam adevărate «lan-party»-uri. Din perioada aia am rămas și cu porecla «shark».

Chiar dacă nu eram conectați în permanență la internet aveam un fel de internet local, schimbam email cu alte domenii doar la ore prestabilite, costurile legăturilor telefonice fiind considerabile la vremea aceea. Ajungeam însă să ghicim viteza de conectare după zgomotele produse de modemuri în timpul “negocierii” protocoalelor de comunicare. :)

Faptul că eram conectați și că rezolvam tehnic genul ăsta de probleme a fost doar baza care ne permitea să participăm în proiecte la distanță. Unele proiecte erau cu licee partenere, altele erau în afara țării, întotdeauna era ceva în desfășurare... fie ca jucam șah prin email, fie că citeam primul răspuns pentru liceul nostru de la o expediție la polul nord.

Din perspectiva asta modul meu de funcționare a fost complet setat de atunci, am învățat să caut modalități noi de a explora posibilități, iar majoritatea job-urilor au fost în directă legătură cu tehnologia.”

2. Proiecte on-line in anii 1994-2000

1994-1995: Follow Us and Weber-Malakov Expedition, International Arctic Project. Unul din primele proiecte la care am participat a fost “Follow Us Expedition”. Elevii primeau zilnic prin e-mail informații legate de expediția polară Weber-Malakov. Puteau să dezbată probleme legate de expediție și să pună întrebări în timp real participanților la expediție. Primeam zilnic date legate de poziția expediției și temperatura mediului ambiant. Elevii urmăreau pe grafice realizate de ei deplasarea către polul nord. Arhiva Internet, păstrează pagina web dedicată de noi proiectului: (<https://web.archive.org/web/19970419032225/http://lefo.sfos.ro/follow/>). Sunt prezentate în engleză și în română date istorice legate de expedițiile polare, obiectivele expediției, jurnalul călătoriei, sistemul de comunicație și exemple din dialogul elevilor cu membrii expediției. Proiectul “Follow Us” stabilea o legătură prin email între membrii expediției Weber-Malakov și tineri din întreaga lume. Legătura era făcută de Confederația liceelor din Ottawa, Canada. Înscrierea s-a făcut pe baza unor lucrări (learning activity) trimise managerului de proiect.

1995-1996: Blue Ice: Focus on Antarctica, Black Sea Nations Project, CyberFair '96. Cyber Fair '96 a fost prima competiție de pagini web la care a participat școala cu un proiect despre Dobrogea.

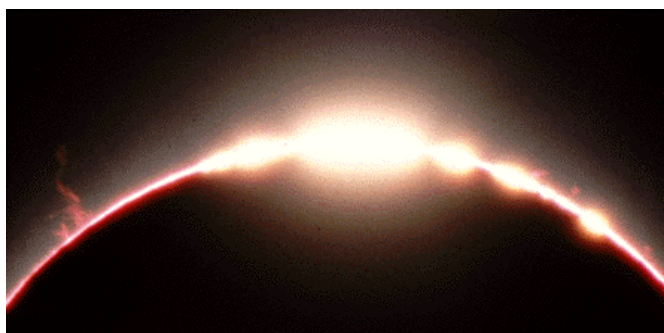
1996-1997: Kids as Global Scientists, Revolta verde.

“Revolta verde” este numele taberei interjudețene de creație graffiti organizată de liceul nostru în perioada 15 - 24 august 1997, având ca obiectiv principal promovarea prin tehnici artistice moderne a unui mesaj ecologist. La tabără au participat elevi și profesori de la licee de artă din: București, Ploiești, Timișoara, Buzău, Bacău, Tg. Mureș, Craiova, Alba Iulia, Baia Mare, Odorheiu Secuiesc și Constanța. Tabăra a avut și un obiectiv legat de tehnologiile IT în societate. La finalul

taberei fiecare liceu a primit un modem și conectivitate la Internet prin domeniul sfos.ro. În acest fel a fost stimulată comunicarea electronică (poșta electronică, liste de discuții) între elevii de la liceele de artă din țară.



1997-1998: Proiecte I*EARN (E'99 The total solar eclipse de 11 August 1999, Discovering Eminescu, The water in our live, Home remedy), Astronomy On-line, Sea and Space. În 11 august 1999 a avut loc o eclipsă totală de Soare vizibilă din România. Proiectul E'99 s-a derulat online în rețeaua I*EARN (International Education and Resource Network). I*EARN este o comunitate globală a elevilor, profesorilor și organizațiilor de tineret angajați în folosirea telecomunicațiilor ca parte integrantă a procesului instructiv-educativ având ca motto: "Tinerii să contribuie la schimbarea în bine a lumii, utilizând telecomunicațiile". E'99 a avut mai multe componente: Studiind astronomia on-line (astronomie, fizică, matematică), Astronomia în viața noastră (istorie, științe socio-umane), Astronomia în folclor, Viața vine din Soare (literatură, artă, biologie, filozofie). În faza finală au fost prezentate rezultatele observațiilor de la eclipsă. Un album cu imaginile de la eclipsă poate fi văzut la: <https://old.lefo.ro/carmensylva/curriculum/astronomie/eclipsa11aug/index.htm>

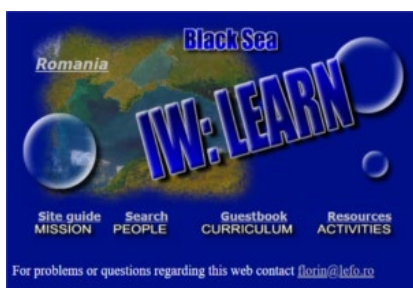


Inelul de diamant, la eclipsa

1998-1999: Proiecte I*EARN (International Education and Resource Network) (E'99 The total Solar Eclipse from 11 August 1999, Flowers and

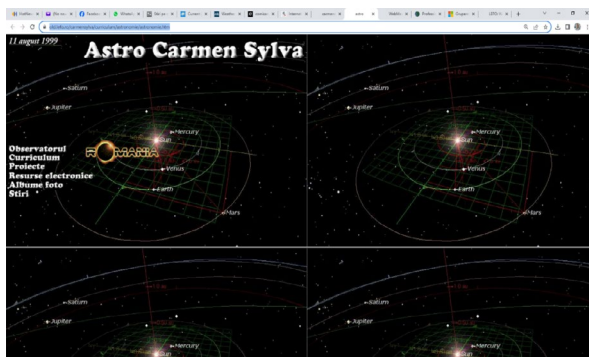
Symbols, Me and my Pet, Rare animals in my country, Special Places), IW: LEARN (International Waters: Learning and Exchange Network) , Astronomy On- line, Eclipse 99.

Influența liceului nostru s-a făcut simțită și asupra Școlii Eforie Nord unde profesorii și elevii au fost implicați și chiar au coordonat proiecte I*EARN cu mare impact- Me and my pet, Memories about communism, Balkan Voices. Toate proiectele Școlii Eforie Nord, evenimentele importante, materiale educaționale, teste de evaluare precum și revista InfoEfnord sunt cuprinse în vechea pagină web a acesteia (<http://efnord.eforie.ro/>) care s-a constituit ca o oglindă a vieții școlii pentru perioada 1999-2016.



Pagina web a proiectului "Explorand apa din jurul nostru"

1999-2000: Explorând apa din jurul nostru, Proiect în colaborare cu IW: LEARN, finanțat de Fundația pentru o Societate Deschisă. Proiectul dezvoltă un curriculum de educație ecologică pe tema apelor internaționale. A fost dezvoltat de o echipă de proiect formată din profesori de liceu și profesori universitari, cercetători și membri ONG de la instituții din județul Constanța. A fost integrat în curriculum la decizia școlii, în mai multe școli de pe litoral, începând din anul școlar 2000-2001. A funcționat în faza pilot la Grupul Școlar "Carmen Sylva" Eforie Sud, Grupul Școlar "Ion Bănescu" Mangalia și Școala Eforie Nord. Pagina web poate fi văzută la: <http://old.lefo.ro/iwlearn/default.html>



Pagina web a clubului de astronomie 1999

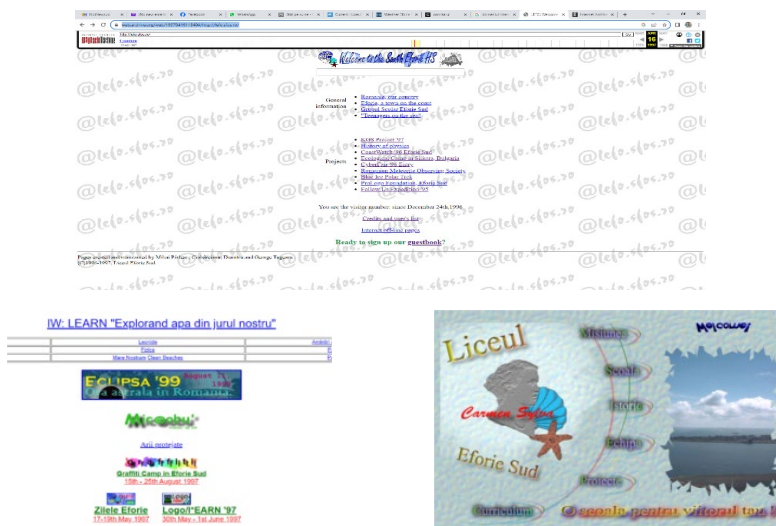
Internet și care trebuie finalizate prin prezentări electronice (web sau Power Point); 3. Observații de zi și de noapte, finalizate prin completarea jurnalului electronic de observații și interpretarea rezultatelor.

Studiind astronomia on-line – Curriculum electronic de astronomie care integrează trei tipuri de activități. 1. Studiul Sistemului Solar și al Galaxiei noastre, folosind surse electronice: Lecțiile proiectului Clear Skies !, traduse în română (fișiere Power Point și HTML); 2. Proiecte în echipă pentru elevi, cu bibliografie pe

Arhiva Internetului (<https://web.archive.org/web/19970416113404/http://lefo.sfos.ro/>) a păstrat imaginea primului site web de la liceul nostru, salvat pe 16 aprilie 1997.

Site-ul web a fost dezvoltat de Mihai Pârlea, Dumitru Ciobârceanu și George Tugearu. Conține informații generale despre școală și detalii legate de proiectele în care era implicată aceasta. În 1997 domeniul lefo.sfos.ro avea 259 de utilizatori și două subdomenii dintre care unul la Colegiul “Constantin Brătescu” din Constanța. (<https://web.archive.org/web/19970419040714/http://lefo.sfos.ro/userlst.html>)

Sunt prezentate numere ale revistei școlii, “Adolescenți pe mare”, proiectul ecologic Coastwatch și clubul de ecologie al școlii ECOES. În 1996 liceul a participat la prima competiție online de pagini web Cyber Fair '96 cu o pagină dedicată Dobrogei.



Pagini web ale liceului de-a lungul timpului

Prezența pe web a școlii a continuat non stop deși site-ul școlii și-a schimbat de mai multe ori fața.

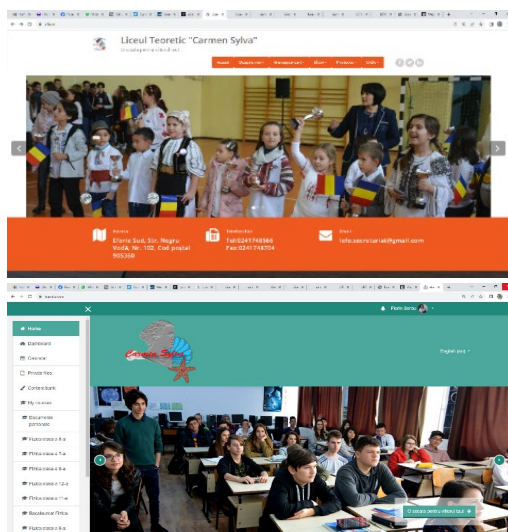
Am putut să înțeleg mai bine forța cu care Internetul va schimba educația, după participarea la conferințele I*EARN din 1998 (SUA) și 1999 (Puerto Rico). Apăreau tot mai multe organizații care ofereau aplicații educaționale online, iar marile centre de cercetare cum este NASA aveau departamente educaționale care ofereau școlilor gratis resurse, training și chiar curriculum alternativ online.

În anii 2000 școala a fost implicată în mega proiectul Educația 2000+ (școala a fost centru resursă, a oferit training și suport pentru alte școli din județ, din mediul

rural în domeniul IT). În școală s-au organizat cursuri de utilizare a calculatorului, de tehnoredactare computerizată și de dezvoltare de pagini web. Serverele noastre au găzduit paginile web ale școlilor cu care am colaborat.

3. LEFO pe Internet in 2023

Elevii din anii '90 de la LEFO sunt cei care și acum sprijină școala și interacționează cu actualii elevi. Costel Cotae manager Webnet Solutions, găzduiește toate paginile web ale școlii. Mihai Pârlea a organizat cursuri de dezvoltare web iar Georgiana Ilie cursuri de jurnalism. Site-urile web ale școlii sunt dezvoltate de elevi și profesori <https://lefo.ro> pe o platforma WordPress și <https://learn.lefo.ro> pe o platformă Moodle. Pe lefo.ro publică profesori, elevi și personalul didactic auxiliar din școală. Site-ul de învățare electronică (learn.lefo.ro), are peste 900 de utilizatori și este utilizat la toate disciplinele. Predarea, învățarea și evaluarea s-au făcut în timpul pandemiei pe acest site. Și în prezent profesorii utilizează resurse de pe site.



Site-urile web in 2023

Din 1990 până astăzi în școala noastră s-au derulat numeroase proiecte științifice. Rezultatele lor au fost publicate pe web. În prezent în școală funcționează o stație meteo automată (<https://vremea.lefo.ro>) două seismometre care monitorizează continuu activitatea seismică (<https://lefo.ro/inregistrari-seismice-la-carmen-sylva/>) și o cameră video pentru observarea meteorilor din rețeaua MOROI/FRIPON. Datele culese de stații sunt publicate live pe Internet.

Elevii analizează datele culese și concep proiecte științifice pe care le prezintă la competiții naționale și internaționale.

Revista “Adolescenți pe mare” concepută și editată de elevi (<https://revista.lefo.ro/>) este publicată online.

În anii '90 informatizarea și accesul la Internet au făcut vizibilă școala noastră în țară și în lume.

Adrian Vasile, șeful de promoție al primei clase cu profil matematica-informatica de la LEFO are o opinie interesantă, legată de succesul industriei IT în România.

“Industria tehnologiei informației din România a valorat 9 miliarde de euro în 2022 și e estimată să crească la 12 miliarde de euro în 2025. Ponderea acestui sector în PIB a fost de 7% în 2022. Există 220.000 de programatori în România. În 2020, România a avut a treia cea mai mare pondere din U.E. a serviciilor de programare în totalul economiei nefinanciare.

Văzând această dezvoltare a industriei de tehnologie a informației din România, cineva se poate întreba ce-i explică succesul, care sunt cauzele primare ale acestui deznodământ fericit?

Industria e formată din companii, iar companiile sunt puse în mișcare de oameni. Speculația mea este că fundația prezentului succes al industriei își are originea în generațiile de elevi bine pregătiți care au absolvit licee de informatică de-a lungul anilor '90. În ciuda dificultăților economice ale acelor ani marcați de transformări sociale și hiperinflație, cele mai bune dintre aceste licee de informatică au fost înzestrate cu calculatoare de ultimă oră în cadrul programului „Computere pentru licee” al Fundației Soros. O altă circumstanță favorizantă, care a asigurat continuitatea transferului de cunoștințe, a ținut de expertiza în informatică acumulată în anumite instituții ale anilor '80 (facultăți, institute, fabrici de calculatoare, centre de calcul).

Evident, apariția Internetului în anii '90 în liceele de informatică nu a făcut decât să mărească capacitatea de învățare a programatorilor și administratorilor de sistem mulțumită accesului mai ieftin și mai rapid la informații/resurse de învățare noi de o mai bună calitate.”

Învățăm Împreună, Progresăm Împreună

Prof. Emil Dragomirescu



Expert extern, Ministerul Educației

În cadrul prezentului articol am încercat să surprind succint activitatea mea ca profesor într-o perioadă în care am fost martorii unei revoluții tehnologice, în perioada 1991-2001. În mediul școlar, apariția, dezvoltarea și generalizarea folosirii internetului a depins de echipamente și oameni, de know-how-ul dobândit în egală măsură de profesorii și elevii entuziaști care și-au adus contribuția în mod necondiționat.

Pe scurt, provin dintr-o familie modestă, tata a fost șofer iar mama bobinatoare, deci origine „sănătoasă”, dar cu unchi și mătuși cadre didactice. La ei am văzut ce înseamnă să fii profesor și așa s-a născut visul meu de a deveni profesor de matematică. Dar visul s-a destrămat destul de repede, când în anii '70 a apărut la orizont o nouă disciplină, informatica! M-a atras gândul că nu voi mai fi repartizat undeva la capătul lumii, de aceea am ales să mă înscriu la Universitatea de Vest din Timișoara, la secția informatică, promoția 1974-1979.

Privind retrospectiv în istoria acelor vremuri, după 12 ani de lucrat în centre de calcul, ‘revoluția’ din '89 ne-a obligat să ne reorientăm! În anul 1991 lucram

pe un post călduț de cercetare la Institutul Politehnic. Întâmplător am aflat că la Liceul Cantemir Vodă a rămas un post descoperit pe catedra de matematică și m-am prezentat imediat la directorul liceului, regretatul OM Marin Crăciun care, după o scurtă discuție, m-a ‘aruncat’ direct la clasă, la elevii care erau deja gălăgioși și deranjau celelalte ore! A fost cea mai grea oră din viața mea! Mă uitam din minut în minut la ceas și nu știam ce să le mai spun acelor copii, cu 30 de perechi de ochi ațintiți asupra mea, dar care sperau să-i las cât mai repede în pace.

A urmat o perioadă de acomodare, mai ales pentru mine decât pentru elevi, pentru că era acea perioadă de după ‘revoluție’ când li se urcase la cap ‘democrația’ și fiecare credea că îi este permis orice, chiar și să schimbe profesorul de la clasă dacă ceva nu le convenea. Încet, încet, lucrurile au intrat pe făgașul normal și fiecare a învățat care îi este rolul și locul.

Important era că mi se împlinise visul ...!

Și, cum o minune nu durează prea mult, visul mi s-a schimbat și, în acel an de profesorat am început să predau informatica. Am cunoscut oameni de excepție, profesioniști adevărați, dar în primul rând dascăli dedicați meseriei lor, cu dragoste față de elevi și cu dorința de a excela cu elevii lor! Mă refer din nou la directorul Marin Crăciun, unul din cei mai mari DASCĂLI, fizician și pedagog de mare anvergură, și la viitorul meu prieten și coleg de drum profesorul Radu Jugureanu, nume de referință în pionieratul informatizării școlii românești. Cu ei alături am avut curajul să intru într-o lume nouă, deși profesional îmi era deja cunoscută, aceea de a schimba disciplina pe care o predam și a mă dedica lumii în devenire, cea de a șlefui minți tinere și de a le îndruma pașii spre materia la modă, informatica!

Deși dotarea laboratorului de informatică de la etajul doi al colegiului era cu mult în urma vremurilor, cu 20 de HC-uri pentru care nu îți ajungeau degetele ca să tastezi o comandă, totuși ‘copiii mei’ arătau o dorință nebună de a deprinde tainele programării. Ne-am împrietenit repede și, timp de patru ani, am mers împreună pe un drum nu foarte accesibil pentru toți, dar cu satisfacția că împreună am fost parte a unei istorii. Informatizarea învățământului românesc era la orizont, internetul urma să vină!

Anul 1992 a schimbat total fața școlii noastre, și aici mă refer strict la laboratoarele de informatică. Programul Fundației Soros “Computere pentru licee”, program inițiat de Radu Jugureanu împreună cu viitorul nostru prieten Nicolai Sandu, a schimbat total percepția, ne-a scos din acea rămânere în urma vremurilor,

a creat noi perspective. A fost gândit astfel ca școlile care primeau laboratoare de informatică să devină și un pol de formare pentru comunitatea locală.

La Cantemir practic s-a reconstruit fosta locuință a directorului din curtea liceului, ajunsă între timp bibliotecă, pentru a deveni laborator, dotat acum prin acest program cu 30 de calculatoare PC 386, 5 calculatoare MAC și o rețea Novell.

Pentru acei ani o astfel de dotare o vedeai doar la televizor în țări dezvoltate și nu puteai să-ți imaginezi că și elevii noștri vor putea accede la astfel de echipamente. A fost începutul unei emulații extraordinare, interesul elevilor era imens, laboratorul stătea deschis non-stop astfel încât, cine nu prindea un loc în timpul zilei, putea veni noaptea să lucreze, să afle de la alți colegi ce noutăți au mai descoperit, unii chiar să se și joace! S-a deschis astfel o a doua școală, școala elevilor!

Curând, în același an, liceul a primit din sponsorizări ale părinților un al doilea laborator, pe care l-am instalat la etajul doi al clădirii principale a liceului, laborator dedicat în special scopului didactic, elevii neavând acces în clădirea liceului în afara orelor de program.

Satisfacția noastră, ca profesori, a fost aceea că am avut marea șansă de a ne trece prin mâini elevi excepționali, ajunși astăzi experți în domeniu. Nu vreau să dau nume, ca să nu nedreptățesc vreunul, dar un singur exemplu trebuie menționat: la 18 ani Damian Ionuț a obținut diploma de inginer Novell, diploma recunoscută internațional. Inginer la 18 ani! Astăzi, Ionuț este expert național la Autoritatea pentru Digitalizarea României, specialist în inteligență artificială, certificat la Stanford University!!!

Au urmat ani de căutări, am învățat alături de elevii noștri, am căutat să fim în linia întâi și să creștem profesional odată cu ei.

Dar drumul nostru nu s-a terminat aici, revoluția tehnologică abia începea. Atunci am auzit prima oară de „internet”, dar nu prea înțelegeam despre ce ar fi vorba și nici cum ar fi posibil să comunicăm peste tot în lume doar cu ajutorul calculatorului.

Am început să ne luminăm la începutul lui 1994, când s-a organizat la Liceul Carmen Silva din Eforie Sud - Tabăra națională de informatică pentru sisteme UNIX și comunicații, finanțată de Fundația Soros. Au participat 90 elevi și 55 profesori de la 35 de licee din țară. Fiecare liceu a primit un server Linux, modem și documentația necesară. După tabără, liceele au beneficiat de acces Internet (UUCP, PPP) și Web hosting. A fost cu adevărat un start excepțional pentru liceele din România. Toți elevii care au participat la această tabără sunt astăzi personalități din domeniul IT în România sau în lume.

Lucrurile evoluează repede, apar primele pagini web ale școlilor, primele reviste electronice. Aproape întotdeauna aceste pagini de web erau create și întreținute de către elevi. Tot elevii sunt cei care administrează serverele și rețeaua liceului. Este o perioadă de înflorire a informaticii și a informatizării în România, ale cărei rezultate se văd astăzi în nivelul de cunoaștere al industriei IT&C românești.

Continuă evoluția rezultatelor la Olimpiadele școlare de Informatică, elevii noștri acced către etapele naționale și internaționale! Au fost anii cei mai prolifici, clase din ce în ce mai bune, provocări venite din toate direcțiile.

O nouă oportunitate a venit tot datorită inițiativei prietenului nostru Nicolai Sandu, care la sfârșitul anului 1998 a venit cu o altă provocare: să ne înscriem la cursurile programului Cisco Networking Academy!

Nu știam ce înseamnă Cisco, pentru noi era doar un nume, dar eram asigurați că vom avea ocazia să învățăm lucruri noi, să realizăm rețele, să facem cursuri și pentru alții. Ideea era că, după ce promovezi cursurile unei academii regionale în calitate de instructor, vei putea deschide o academie locală pe care o vei putea administra și gestiona prin subordonare către academia regională. Asta însemna că astfel puteam ține cursuri pentru elevii noștri și deschideam noi orizonturi. De la fiecare instituție care-și trimitea oameni la instruire în cadrul acestui program, puteau participa doi reprezentanți.

Am acceptat propunerea lui Nicolai și împreună cu elevul meu Popa Alexandru, cel care administra rețeaua liceului și era deja familiarizat cu noutățile în domeniu, începând cu aprilie 1999 am urmat cursurile primei academii regionale înființate la RoEduNet București, în parteneriat cu Universitatea Politehnică din București, alături de alți 18 viitori instructori. A fost o adevărată provocare, pentru că abia după ce au început cursurile am văzut în ce ne-am implicat. Cursul era în principal online, în engleză, și după fiecare capitol parcurs se dădea câte un examen. Ca să promovezi, trebuia să ai peste 80% răspunsuri corecte, altfel, la a doua încercare se ridica ștacheta la 85% și tot așa creștea baremul cu încă 5% pentru fiecare nouă încercare. Dacă nu reușeai să promovezi nici după patru încercări, erai eliminat. Ciudat sistem, dar foarte eficient, pentru că erai obligat să reiei materia până rețineai și cele mai mici amănunte. Interesant era că Alex, elevul meu, trecea toate testele imediat și cu punctaj foarte mare. Dacă aveam ceva ce nu înțelegeam îl întrebam pe Alex și el, invariabil, îmi spunea că e foarte simplu și-mi explica despre ce e vorba. În plus, între capitole, intervenea instructorul nostru Călin Poenaru, care încerca să

ne explice întreaga logică a cursului și să ne mai aducă cu picioarele pe pământ. Astfel am parcurs vreo 20 de capitole, fiecare cu examenul lui, plus un examen de evaluare finală, cu aceleași reguli de promovare.

Acesta era modulul I al programului Cisco Networking Academy iar, în calitate de viitor instructor, trebuia să predai acest modul unei grupe de studenți în cadrul unei academii locale. Asta era condiția ca să poți accede la modulul II. Pentru că la momentul respectiv, mai 1999, nu exista nicio academie locală, am făcut toate demersurile și, cu acordul conducerii liceului, am înființat prima academie locală din țară, Academia Cantemir Vodă. Conform rolului asumat, am deschis o clasă de studenți formată din cei mai buni elevi ai noștri, cărora le-am furnizat primul modul al cursului.



*Prima grupă de absolvenți ai Academiei Cantemir Vodă Instructori:
Prof. Emil Dragomirescu și Alexandru Popa*

Totuși, pentru buna desfășurare a cursului, aveam nevoie de echipamente specifice comunicației în rețea, respectiv routere, switch-uri, aparate de măsură etc, echipamente scumpe, pe care școala nu-și permitea să le achiziționeze. Singura șansă era să transformăm academia locală în academie regională, ceea ce ne dădea șansa să primim un kit complet, specific unui laborator, de la Cisco în mod gratuit! Condiția era ca noi, viitorii instructori ai unei academii regionale, să urmăm cursurile modulelor II-IV la o academie de nivel superior, respectiv academie de nivel European. Singura astfel de academie era la Birmingham, iar eu și Alex trebuia să mergem pe banii noștri acolo și să parcurgem următoarele module. Din fericire,

după modulul II, am putut să urmărim modulele III și IV tot la academia RoEduNet, care obținuse dreptul de a instrui instructori de regională.

Experiența de la Birmingham a fost una interesantă, pentru că Alex a ieșit în evidență prin cunoștințele lui mult peste cele ale tuturor participanților. La sfârșitul cursului un olandez, și el cursant ca și noi, dar mult mai în vârstă și cu un business în domeniu, i-a propus lui Alex să meargă în Olanda și să lucreze pentru el! Alex a cerut un timp de gândire și, într-un final, a refuzat oferta! Era elev în clasa a 12-a, avea de dat un bacalaureat, examen la facultate, o facultate de urmat și nu avea prea mult timp de alocat unui job full time.

Am reușit astfel să devenim academie regională, am primit echipamente, am finalizat toate modulele ca instructor, după fiecare modul pregătind și o clasă de studenți pentru modulul respectiv.

În anul 2000 eram academie regională cu drepturi depline, coordonată de subsemnatul împreună cu prof. Radu Jugureanu, ale cărei cursuri au început să fie solicitate de foarte mulți elevi ai liceului, elevi din alte licee, studenți și chiar instituții publice și private care doreau să-și instruiască și să-și certifice specialiștii în domeniul rețelelor. A fost o muncă susținută alături de colegii mei de catedră și de elevii care s-au remarcat, care între timp au devenit și ei instructori în cadrul academei, având 3-4 grupe în derulare în fiecare weekend, sute de cursanți absolvind cursurile furnizate de academia noastră. Mulți absolvenți și-au dat examenul de certificare CCNA (Cisco Certified Networking Associate), certificat recunoscut internațional, iar acum sunt specialiști recunoscuți în domeniu sau sunt chiar antreprenori de succes.

De remarcat distincția pe care Academia CISCO de la Colegiul Național „Cantemir Vodă” din București a primit-o la Copenhaga, în cadrul unui Congres Internațional: „Academia CISCO a anului 2002 în spațiul EMEA”. Acest premiu a fost o recunoaștere a muncii noastre, o încununare a eforturilor depuse de toată echipa timp de trei ani.

O recunoaștere internațională pentru Academia CISCO de la “Colegiul Național Cantemir Vodă”: Academia CISCO a anului 2002 în spațiul EMEA.



Prof. Emil Dragomirescu și Prof. Dana Vlădoiu, Copenhaga, 2002, primind premiul pentru Academia CISCO a anului în EMEA



Decada 1991-2000, privind retrospectiv, a reprezentat o etapă a pionieratului în care piesele de puzzle s-au dezvoltat și așezat la momente diferite și cu contribuții care de multe ori au rămas anonime. În mediul școlar, apariția, dezvoltarea și generalizarea folosirii internetului a depins de echipamente, rețele și *know-how*-ul dobândit în egală măsură de profesorii și elevii entuziaști care și-au adus contribuția în mod necondiționat. Cei implicați, am fost martorii transformărilor remarcabile: în nici zece ani s-a creat o lume nouă, ireversibilă, pentru interacțiunea dintre indivizi, științe, afaceri. Sunt convins că fără acea efervescentă, era digitală în care trăim astăzi nu ar fi fost posibilă.

Amintiri despre INTERNET

Prof. Șerban Marinel



Colegiul Național Emil Racoviță Iași

În cele ce urmează voi depăna câteva dintre amintirile mele despre primii ani de Internet în România. De la prima accesare a unui link, la primul calculator cu acces la Internet, la primul laborator dotat complet cu tot ce e necesar pentru acces nelimitat la toate resursele existente. Și îmi voi reaminti oamenii cu care am lucrat sau pe care i-am întâlnit în această perioadă.

1. Primul contact

În 1992 eram profesor la Liceul de Informatică “Grigore Moisil” din Timișoara. Aveam, în acel moment, o activitate destul de bogată în domeniul utilizării calculatoarelor personale (ZX Spectrum, Tim-S, HC-85, ...) și a realizării unor programe de soft educațional pentru domeniul meu de activitate, învățământ, utilizând aceste calculatoare, astfel încât colaboram intens cu alți profesori din țară preocupați de acest aspect. În una dintre vizitele mele la București, unde erau mulți profesori care aveau rezultate în domeniul elaborării de softuri educaționale, cu care colaboram, am fost invitat la Palatul copiilor, care era mai bine dotat în acel moment decât orice altă instituție de învățământ din țară, să vedem ce au mai realizat colegii

de acolo. Acolo am fost primiți de colegul și prietenul nostru Marian Drăgușin. Am stat de vorbă, am povestit fiecare ce a mai făcut, ce a mai realizat, am băut o cafea. La un moment dat Marian zice “Haideți să vă arăt Grădina zoologică din Copenhaga”. Nu am înțeles ce vrea să zică... În poze, într-un film, ... “Nu”, zice el, “vedem ce se întâmplă acum acolo, vedem live!!!”. Nu înțelegeam cum vine asta. Cum să văd eu, de la București, din laboratorul lui Marian, grădina zoologică din Copenhaga. Și Marian ne-a arătat. Ne-a și explicat că acolo există o cameră de luat vederi, care transmite pe Internet pentru oricine se conectează ... Am fost fermecat de ceea ce am văzut, de posibilitățile pe care Internetul le oferea. A fost primul meu contact real cu Internetul.

2. Curs UNIX Eforie

În primăvara și vara lui 1994 am participat, împreună cu colegul Dorin Mânz, la cele două perioade de instruire pentru sistemul de operare UNIX. Activitatea a fost organizată și susținută de Grupul Utilizatorilor Români de Unix (GURU) la Liceul “Carmen Sylva” din Eforie-Sud, unde director în acea perioadă era profesorul de fizică Florin Șerbu. Eram printre profesorii bătrâni în acel moment și eram uimit (și un pic necăjit) cum de știau atâtea băieții ăia tineri despre un sistem de operare nou la noi (data nașterii UNIX 1970) și cât de ușor lucrau și explicau ceea ce făceau. Dintre ei mi-l aduc aminte pe Alexandru Rotaru, președintele GURU. Tot aici s-a discutat despre introducerea Internetului în liceele de informatică din România și s-a discutat despre domeniile care se vor crea pentru acestea. Atunci s-a stabilit ca domeniile să conțină numele liceelor și domeniul sfos (Soros Foundation for Open Society). Astfel câteva domenii pentru liceele de informatică au fost stabilite astfel: liis.sfos.ro (Iași) – Liceul de Informatică Iași, licj.sfos.ro (Cluj), litm.sfos.ro (Timișoara), libv.sfos.ro (Brașov). Îmi mai amintesc de lufo.sfos.ro (Focșani) – Liceul Unirea Focșani, lego.sfos.ro (Oradea) – Liceul Emanuil Gojdu Oradea. Unele dintre ele se păstrează și azi (liis, lufo, lego), posibil și altele. Desigur, serile erau dedicate socializării și mi-l aduc aminte pe Radu Jugureanu cântând plin de pasiune...

3. Computere pentru licee

Fundația Soros pentru o Societate Deschisă a inițiat în 1993 un program extrem de generos pentru liceele din România, program numit **Computere pentru licee**. Fundația își propunea prin acest program să doneze mai multor licee din țară un laborator de informatică format din 20-40 calculatoare, legate în rețea. Inițial, din ce îmi aduc aminte, acest program nu era destinat și celor 6 licee de informatică din

țară (București, Brașov, Cluj, Iași, Petroșani, Timișoara). Fiind licee de specialitate, dotarea lor trebuia să fie făcută de minister. Sufeream foarte tare din această cauză, mi se părea că eram nedreptățiți. Destul de repede însă optica la nivelul Fundației s-a schimbat, astfel încât și liceele de informatică au putut depune un proiect pentru a fi dotate cu un astfel de laborator. Imediat am discutat cu directorul liceului, i-am explicat despre ce e vorba și i-am cerut aprobarea. Director în acea perioadă era profesorul de matematică Doboșan Ioan. Și zice Ion... “Marinele, ești șeful catedrei, tu răspunzi de asta, fă tot ce trebuie și vii la mine doar pentru semnături”. Dovadă de încredere absolută! Deci aveam mână liberă!!! Imediat am scris proiectul, am pregătit documentația și am depus-o. Erau niște condiții care trebuiau îndeplinite – să existe o sală în care să fie amenajat laboratorul, sală care trebuia să aibă mobilier, cablatură, tot ce era nevoie; la calculatoarele primite să aibă acces orice elev, în regim controlat, evident; firma care livra calculatoarele era din București (KT Technologies), iar noi preferam o firmă din Timișoara, firmă cunoscută în care aveam deplină încredere, AS Computer SRL și care putea rezolva în orice moment orice problemă tehnică care ar fi putut să apară. Cum Fundația lucrase până atunci doar cu KT, a trebuit ca AS Computer să dovedească faptul că este o firmă serioasă, a depus actele necesare și a fost în regulă, Fundația a acceptat. Bun, asta era rezolvat! Dar nu aveam mobilierul necesar. Atunci am stat și am desenat o masă de calculator așa cum o vedeam eu la acel moment, cu loc pentru tastatură, cu canal prin care să treacă cablurile, să nu fie la vedere, înălțime potrivită pentru elevi, etc. Cine le face? Am discutat cu mai mulți părinți și unul dintre ei s-a oferit să ne ajute, așa că mesele au fost realizate exact după proiectul meu (!!!) la fabrica de mobilă PLAPAF din Deta, județul Timiș. Și NU cu bani – a fost sponsorizare din partea fabricii pentru laboratorul nostru! În fine, toate au fost pregătite; între timp la București, la Fundație, se analizau proiecte depuse. Și am primit vestea cea mare – ni s-a aprobat un fond de 38000\$, dacă nu greșesc cea mai mare sumă aprobată pentru o școală în proiect până la acel moment. Firma a primit banii și a livrat calculatoarele. Am mai avut un motiv de bucurie, serverul era un Pentium, ceva grozav pentru acea perioadă. Inserez două extrase din raportul de activitate pentru anul școlar 1993/1994.

☞ Fiind aprobat Centrul Interșcolar de Informatică SOROS la Liceul nostru, a început, cu sprijinul Inspectoratului Școlar, activitatea de **amenajare a laboratoarelor** în vederea dotării cu cele 22 calculatoare IBM PC AT 386SX.

☞ S-au amenajat cele 2 laboratoare pentru **Centrul SOROS** cu:

- mese laborator - PLAPAF Deta (Șerban M., Strați V., Copaci O.)
- parchet sala 2 (Doboșan I., Strați V.)
- instalația electrică, instalația de încălzire (Doboșan I.)

Așa cum ne-am angajat, donația Fundației trebuia să fie folosită nu numai de către Liceul de informatică. Și așa am făcut. Insez două “dovezi”, una tot din raportul de activitate, cealaltă fiind programul Centrului SOROS pentru vacanța de iarnă, program pe care l-am găsit printre documentele catedrei din acea perioadă.

☞ La Centrul Interșcolar de Informatică SOROS din Liceul nostru, activitatea s-a desfășurat normal, zilnic între orele 16-20 (sâmbăta 8-16) lucrând aici, pe lângă elevii liceului și elevi de la:

- Liceul "C.D.Loga"
- Liceul "Bartok Bela"
- Liceul "William Shakespeare"
- Liceul "Ion Mincu"
- Liceul "Henry Coandă"
- Generală 24

Membrii catedrei au depus săptămânal o muncă în plus în laboratoare (neretribuită) de aproximativ 30 de ore.

Catedra de informatică

**Pe perioada vacanței de iarnă laboratoarele SOROS
vor funcționa după următorul program:**

Ziua	Data	Profesor
Vineri	23.12.94	Mânz Dorin
Marți	27.12.94	Iliescu Corina
Miercuri	28.12.94	Ratyus Maria
Joi	29.12.94	Pârjol Cornelia
Vineri	30.12.94	Copaci Oltea
	
Marți	03.01.95	Pusztai Luminița
Miercuri	04.01.95	Simulescu Adriana
Joi	05.01.95	Stănescu Rodica
Vineri	06.01.95	Stan Ioana

o r a r

9 - 13

4. Ce mi-a mai rămas în memorie

După desfășurarea cu succes a programului *Computere pentru licee* pentru liceul meu, am fost cooptat în board-ul Fundației pentru acest program. Una dintre sarcinile pe care le aveam era să facem vizite în diferite licee din țară unde fuseseră donate calculatoare în cadrul acestui program. Una dintre aceste vizite a fost la Satu

Mare unde rețeaua donată de Fundație a fost împărțită între Colegiul Național Mihai Eminescu și Colegiul Național Kolcsey Ferenc. Vizitele erau programate la sfârșit de săptămână pentru a perturba cât mai puțin atât activitatea la liceele vizitate, cât și programul nostru – eu aveam 6 ore zilnic! La Eminescu, toate în regulă. Am plecat spre Kolcsey... La intrare, în timp ce explicam portarului cine suntem și ce dorim, apare un elev. Spune cine este, semnează într-un caiet, primește cheia și intră în școală. L-am regăsit în laboratorul de informatică, lucrând. La întrebările noastre ne-a spus că la ei așa se procedează, cine vrea să lucreze în afara programului, vine, semnează, ia cheia, lucrează și când a terminat închide totul și pleacă. Ne-a plăcut grozav acest mod de lucru – nu mai trebuia altă dovadă că la acest colegiu investiția Fundației și-a atins scopul.

Nu toate au mers la fel de bine peste tot în țară. În Ardeal, de exemplu, de multe ori au apărut reticențe – “Cum adică îmi donează mie Soros calculatoare de mii de dolari? Sigur vrea ceva! Sigur urmărește ceva! Nu acceptăm!”. În alte părți din țară am auzit despre laboratoarele donate, în perfectă stare de funcționare, care erau ținute permanent închise – “... să nu se strice, să trebuiască să plătim apoi...”. Încet, încet oamenii s-au convins că Fundația Soros nu urmărește nimic dubios, că acest program nu face altceva decât să ajute România, să ajute școala românească să facă un pas înainte. Și acest pas a fost uriaș. Cele peste 350 de școli înzestrate cu rețele, conectate apoi, tot prin intermediul Fundației, la Internet, a făcut ca învățământul românesc să avanseze în acest domeniu cu cel puțin 20 de ani – este estimarea mea. Dacă acest program de înzestrare a liceelor cu rețele de calculatoare și conectarea la Internet ar fi fost derulat de ministerul învățământului, ar mai fi trebuit 20 de ani.

Cele scrise mai sus sunt amintirile mele despre acea perioadă și/sau documente rămase în arhivă. Fiind amintiri, unele pot fi ușor distorsionate, pentru care îmi cer scuze. Dar sunt amintiri tare frumoase...

Din inimă, în clouds sau 30 de ani de internet în Bucovina

Dr. Ioan Maxim



Departamentul de Specialitate cu Profil Psihopedagogic – Facultatea de Științe ale Educației – Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava

Acești 30 de ani au fost cei mai frumoși din viața mea. Am muncit cu plăcere alături de colegi minunați și de elevi și studenți motivați! Am întâlnit oameni deosebiți care mi-au devenit și rămas prieteni și alături de care am construit, cărămidă cu cărămidă o școală de informatică, care și-a arătat rapid roadele! Nu pot fi uitate nopțile petrecute până la epuizare la ONI în anii '90, de gazetele improvizate cu aceste ocazii și nu în ultimul rând de peripețiile Comisiei Centrale! Mai presus de orice, nu poate fi neglijat efortul și sprijinul reciproc în dotarea laboratoarelor de informatică din țară, care au făcut din școli mai puțin cunoscute, celebriți în informatica didactică din România. Dar nu în ultimul rând se cuvine a fi remarcat momentul trecerii la un alt nivel de calitate în comunicare, prin conectarea la Internet a acestor laboratoare.

1. Introducere

Momentul '90 găsea învățământul preuniversitar de informatică într-un moment delicat din punct de vedere al resursei umane, dar mai cu seamă al dotărilor. Industria românească, aflată în declin, avea să ofere sistemului educațional o resursă umană bine pregătită și motivată, provenită din structurile de prelucrarea datelor. Soluționarea problemei dotării școlilor cu tehnica de calcul de uz didactic avea să fie mult mai complicată, mai anevoioasă și pe alocuri împiedicată de lipsa de orizont și perspectiva a factorilor de decizie din sistem.

Toate aceste piedici au fost depășite în timp, atât prin strădania unor profesori inimoși, a părinților și agenților economici interesați, cât și prin eforturile factorilor locali și centrali de decizie.

1.1 Începutul

În vara anului 1990, Inspectoratul Școlar Județean Suceava depune la Ministerul Învățământului documentația de înființare a unui Liceu de Informatică. Inițiativa ascundea sub dorința dezvoltării acestui profil educațional, posibilitatea constituirii unor catedre vacante pentru câteva discipline de cultură generală deficitare în sistem. Nici nu se punea problema profesorilor de specialitate. Aceasta s-a rezolvat întâmplător rapid, la o cafea cu doi foști colegi de facultate, tentați să schimbe nobila profesie de proiectant software cu și mai nobila profesie didactică. Ministerul nu s-a opus. Atunci nu exista această practică în sistemul educațional! Ministerul ne-a propus o cifră de școlarizare anuală de 100 de locuri (4 clase). Am purces la organizarea concursului de admitere, finalizat cu mare succes. Admiterea s-a organizat la Liceul Economic, activitatea didactică urma să se desfășoare în localul Școlii generale nr. 12. Liceul a fost mutat în septembrie 1990 în localul Școlii generale nr. 1, unde a funcționat până în iunie 1993, apoi mutat în localul viitoarei Școli generale nr. 9. Aici Liceul de Informatică Suceava avea să-și dobândească consacrarea și notorietatea națională.

Dotarea cu tehnică de calcul a fost una plină de peripeții. În luna iulie am fost invitat la Inspectoratul Școlar, mi s-a predat cu CEC cu fabuloasa sumă de 250000 lei și am fost trimis la Fabrica de Calculatoare Electronice București, de unde am achiziționat 10 calculatoare HC-85 și 10 televizoare Telecolor, pe post de monitor. La începutul anului școlar aveam unul dintre cele mai dotate laboratoare de informatică!

Anul școlar 1990-1991 a debutat cu 3 cadre didactice de specialitate: subsemnatul și regretații prof. Vlad Georgie și Călin Oanea, care era și director și profesor de matematica la o clasă.

În luna decembrie Ministerul Învățământului solicita inspectoratelor școlare înființarea de posturi de informaticieni care să pregătească baza de date a Ministerului. Prin urmare, după un semestru de activitate didactică, începând cu 1 ianuarie 1991, sunt numit informatician la ISJ Suceava și inspector de informatică. Am rămas și cu norma didactică la liceu, ceea ce făcea ziua de muncă de 12 ore. Primul demers în noua calitate a fost angajarea unui nou informatician. Acum avea să intre în scena o figură pitorească a informaticii sucevene, regretatul Prof. Dr. Valerică Lupu, profesor apoi la Liceul de Informatică și mai târziu la Facultatea de Științe Ecomice și Administrație Publică de la USV.

A urmat achiziționare de către ISJ a două calculatoare PC 286 cu HDD de 40 Mb și cu 2Mb de RAM, configurație care ne plasa în fruntea județelor din țară din punct de vedere a dotării și evident și din punct de vedere a resursei umane! Situația avea să genereze consecințe, pentru ca în 4 ianuarie 1992 ne-am prezentat la Direcția Informatizare a Ministerului Învățământului cu Baza de date cu cadrele didactice din județ, cu scuze pentru întârziere; termenul fiind 30 decembrie 1991. Colegii de la Direcția Informatizare ne-au zâmbit îngăduitori și ne-au spus că suntem primii care au încărcat baza de date. Așa a vut loc primul transfer de date între Inspectoratul Școlar Suceava și Ministerul Învățământului, pe o linie dedicată transferului de mărfuri și persoane; linia de cale ferată!

Anul școlar 1991-1992 a debutat cu surprize plăcute; înființarea Școlii Postliceale de Informatică în cadrul Liceului de Informatică și angajarea a încă 5 cadre didactice de specialitate, dintre care 3 stagiaři.



Am deschis un minilaborator dotat cu 3 calculatoare PC 286 cu care desfășuram pregătirea practică și încărcam cu sprijinul elevilor de la Școala Postliceală și bazele de date. Urma însă o altă provocare; mutarea în noul sediu.

Dar, vorba multă, sărăcia omului! În octombrie 1994, o firmă din Galați, vine la Suceava, mă contactează și propunem primarului localității Gheorghe Toma, sprijiniți de regretatul Costică Sofronie, care avea să devină ulterior primar, un om cu mare deschidere pentru progres înființarea primei rețele metropolitane. Propunerea a căzut la vot în Consiliul local pentru că mulți dintre consilieri auzisera atunci prima dată de internet și n-au putut înțelege la ce-ar folosi acesta. Dar situația n-avea să dureze prea mult!

1.2 Școală nouă, casa nouă

Vara anului 1993 am petrecut-o pe șantier, profesori și elevi. Pentru prima dată aveam un spațiu separat pentru trei laboratoare, un cabinet pentru cadrele didactice, situate pe un singur nivel, cu acces separat. Mai rămânea să procurăm dotarea care să mobilizeze laboratoarele! Și aceasta a venit! Liceul a câștigat un grant în cadrul proiectului Computere pentru licee al Fundației Soros și pune bazele unui Centru Interșcolar de Informatică, cu 3 laboratoare, care mai târziu se va extinde la 4 laboratoare și care va funcționa zilnic între orele 8-20, sâmbătă 8-18 și duminică 8-12, permițând accesul la tehnica de calcul pe lângă elevilor Liceului de Informatică și elevilor altor unități școlare din oraș. O colaborare de succes s-a desfășurat cu Palatul copiilor.

Trebuie subliniat aportul Inspectoratului Școlar care a finanțat dotarea laboratoarelor cu mobilier adecvat, mese și scaune ergonomice, perdele, draperii și covoare.

2. Internetul

Dotarea laboratoarelor a adus o nouă provocare; pe lângă activitatea didactică curentă realizată de cadrele didactice din liceu, era necesară asigurarea unei permanențe pentru activitățile extracurriculare. Din nou am avut noroc! În vara anului 1994 am solicitat Ministerului Învățământului o schemă de personal care să asigure buna funcționare a Centrului Interșcolar de Informatică. La sfatul unor prieteni pricepuți din Direcția Informatizare a ministerului am plusat solicitând un post de inginer de sistem, care avea obligația să administreze rețeaua și să asigure configurațiile software necesare, doi analiști-programatori, care să asigure în ture permanență și suportul software unității școlare și cadrelor didactice, un analist-

programator ajutor, cu studii medii, care să susțină activitatea celor doi analiști programatori și în final un tehnician de întreținere, care să asigure funcționarea tehnicii de calcul și a altor materiale didactice în școală. Am găsit înțelegerea necesară și d-l Ministru a aprobat schema de personal. Nu cred că a existat vre-o dată în învățământul preuniversitar o unitate școlară cu o asemenea schema de personal didactic auxiliar de specialitate. Catedra de informatică număra 18 persoane, cadre didactice și personal didactic auxiliar!

2.1 Prima conexiune

Sediul liceului fiind situat într-un cartier nou, am funcționat mai mult de un an fără telefon fix. Vecinii noștri, care aveau o hală lângă liceu și care se ocupau cu afaceri la modă în acea vreme pe frontiera cu Ucraina, ceva mai influenți decât noi, au obținut instalarea unui post telefonic, ancorarea firului de conectare făcându-se de pervazul ferestrei cabinetului nostru. Din acel moment am avut conexiune la internet prin dial-up, pentru e-mail, ori de câte ori vecinii nu erau acasă! Mai târziu, s-a instalat un telefon fix și la secretariatul liceului, dar acesta se afla în partea opusă a clădirii. Conectarea laboratoarelor în derivație cu acesta se făcea printr-un fir întins pe acoperișul școlii, dar care prezenta dezavantajul că iarna, când se depunea zăpada pe acoperiș, aceasta întindea firul și-l rupea uneori. Pană la urmă am apelat la scara telescopică a pompierilor și l-am postat sub streșină!

Din 1996, an de cotitură pentru destinul Liceului de Informatică, an în care am găzduit cu succes ONI, conexiunea la internet n-a mai fost o problemă.

Referințe

HotNews.ro, *Istoria internetului in Romania*. (2013) https://economic.hotnews.ro/stiri-20_ani_internet-15969144-istoria-internetului-romania.htm [Accessed 14th June 2023].

Povești din Cantemir

Prof. Florentina Mocienco



Materialul prezintă evoluția informaticii și a realizărilor, dar și a provocărilor elevilor și profesorilor din "Cantemir - Vodă", începând cu anul 1985.

1. Introducere

A fost odată ca-n povești, a fost ca niciodată, că de n-ar fi, nu s-ar povesti.,, A fost odată un tărâm fermecat, plin de magie, unde un grup de copii încercau să deslușească tainele programării, ajutați de câțiva profesori inimoși.

Acest tărâm fermecat a purtat mai multe nume de-a lungul timpului. La început s-a numit Gimnaziul Matei Basarab (începând cu anul 1868), dar din 1878 școala devine Liceul "Cantemir - Vodă", denumire pe care a păstrat-o până în zilele noastre.



Colegiul Național "Cantemir - Vodă"

2. Începuturile Informaticii La ”Cantemir - Vodă”

Povestea noastră începe de pe la 1985, odată cu apariția primelor calculatoare HC-85 și a primului cerc de informatică în Liceul ”Dimitrie Cantemir”, cum se numea pe atunci, sub directa coordonare a prof. Emerit Gh. Rizescu, profesor de matematică și un vizionar în domeniul informaticii.

Atunci a fost creat primul ”laborator de informatică”, amenajat într-o anexă a laboratorului de biologie, aflat la mansarda școlii și dotat cu câteva calculatoare HC-85, conectate la televizoare Sport alb-negru și câteva casetofoane ”Electronika” de fabricație rusească. Este foarte greu pentru elevii de azi să-și imagineze un astfel de laborator, plin de cabluri de alimentare, prelungitoare și cablurile de conexiune între echipamente, cu casetofoanele ce trebuiau ”plimbate” de la un calculator la altul; câteodată cineva se împiedica de câte un cablu și un casetofon se prăbușea cu zgomot, dar nu pătea nimic (tehnică sovietică). Așa au început elevii Cantemirului să învețe să programeze primele aplicații în limbajul Basic. Programele erau salvate pe casete audio, iar cei care aveau acasă un calculator HC, luau acasă o casetă să mai exerseze și să vină cu ea data viitoare la oră. Surpriză însă, de cele mai multe ori, programele aveau erori deoarece capetele de redare/înregistrare nu erau reglate la fel și orice mică diferență ducea la erori când se citeau datele de pe casete.



Calculatorul HC 85

Această poveste nu s-ar fi întâmplat, probabil, dacă acest tărâm fermecat nu ar fi fost condus de un OM remarcabil, domnul prof. Marin Crăciun, pe atunci directorul liceului. Datorită dânsului, în primul rând, începând cu anul 1990, când liceul a devenit unul teoretic, au apărut primele clase speciale de informatică.

Tot dânsului trebuie să-i mulțumesc că am ajuns să fiu profesoară în ”Cantemir – Vodă”, începând cu anul 1984. Cu diplomația caracteristică m-a convins să accept orele de specialitate de la clasele de electrotehnică. Pe atunci liceul era de tip tehnologic, profil industrie ușoară, cu clase de electrotehnică, mecanică și industrie ușoară. Dânsul a fost un adevărat mentor pentru mine, dar și pentru mulți alți colegi.



Profesor Marin Crăciun

3. Avântul Informaticii La ”Cantemir - Vodă”

Și a venit și anul 1990, când a început aventura informaticii în Cantemir. Eram prima profesoară de informatică a școlii la o clasă de copii entuziasmați, la care încercam din răzputeri să fac față provocării acestora și să învăț, de cele mai multe ori împreună cu ei, limbajul Basic și să rezolvăm probleme ce păreau complicate atunci, dar azi intră în categoria ”algoritmi elementari”.

Am început să participăm la primele olimpiade de informatică și rezultatele nu au întârziat să apară. Colegii de la Liceul de informatică ”Tudor Vianu” au început să se întrebe de unde am apărut... Da, a fost ca un miracol, ce ne-a dat aripi în lupta noastră cu informatica. În anul 1991 un părinte a donat laboratorului un PC 286 care a stârnit numeroase emoții și curiozități. Copiii care mai văzuseră așa ceva pe la serviciile părinților lor, au început să butoneze la el și să demonstreze ce se poate face cu un astfel de calculator. A fost ca o minune, dar și ca o sperietoare, în același

timp. Eu una am avut senzația că degeaba am făcut o facultate, mă simțeam depășită. Rămâneam după ore să descopăr cum funcționează acel calculator și să mă minunez de ceea ce se poate face cu el.



Calculatorul PC 286

Elevii noștri, curioși și inventivi, au început să realizeze primele aplicații și să impresioneze cu abilitățile lor persoanele care ne vizitau laboratorul. Ca urmare, a apărut o nouă minune în acest tărâm binecuvântat, și anume un program pilot derulat de Fundația Soros "Computere pentru licee", prin care școala noastră a primit în anul 1992, 30 de calculatoare PC 386, 5 calculatoare MAC și o rețea Novell. Pentru a avea un spațiu adecvat, domnul director Marin Crăciun a hotărât organizarea noilor laboratoare de informatică în cadrul clădirii din curtea școlii, unde era biblioteca. Realizarea acestui proiect este meritul dânsului și a domnului Radu Jugureanu, pe atunci profesor în "Cantemir – Vodă", care a reușit să convingă conducerea de atunci a Fundației Soros de necesitatea și utilitatea unui astfel de program.

Reacția elevilor a fost una de poveste. S-au implicat total, au proiectat laboratoarele unde urmau să fie instalate noile echipamente, organizând sălile pe compartimentele, ca de firmă IT: laborator de limbaje de programare, laborator DTP, laborator multimedia și soft educațional, laborator sisteme de operare. Tot ei sunt cei care au realizat prima rețea de calculatoare și au instalat calculatoarele și toate echipamentele. Majoritatea erau elevi în clasa a XI de informatică, dirigită de prof. Radu Jugureanu. Au fost sprijiniți și ajutați de profesorii de informatică de atunci: Emil Dragomirescu, coautor al programului, Florentina Mocrienco și Radu Jugureanu, dar și de Andrei Cătălin Ștefănescu, primul laborant al școlii și un om implicat cu tot sufletul în activitatea din laboratoare. Tot în acea perioadă, Ionuț Damian (zis Slash) a obținut diploma de inginer Novell la vârsta de numai 16 ani.

Era începutul unei noi evoluții a informaticii la noi în școală, dar și a școlii noastre, care a urcat în topul liceelor din capitală, ajungând la un moment dat până pe locul întâi. Tot mai mulți copii doreau să devină Cantemiriști și să deslușească tainele informaticii la noi. Laboratoarele erau pline mereu, până noaptea târziu. Elevii abordau diverse aplicații, multe în afara programei, ca animații, diverse jocuri, iar alții erau pasionați de virușii care apăruseră, iar unii au creat proprii lor viruși și antiviruși. Când descopereau ceva nou, veneau și împărtășeau cu colegii, dar și cu noi, profesorii lor, noutățile. Era un spirit de emulație și întrajutorare nemaîntâlnit până atunci, dar care, din păcate, s-a stins încetul cu încetul...



Laboratorul de informatică

Rezultatele nu au întârziat să apară. Dintre ele le amintesc pe cele mai remarcabile: Mugurel Ionuț Andreica – premiul II la Olimpiada Internațională de informatică și **Raluca Sauciuc** – Locul I la Olimpiada Internațională de Informatică secțiunea pe Internet, SUA, cu 2000 de puncte din tot atâtea posibile.

În anul 1993 am început să ne confruntăm cu ceva cu totul nou și deosebit: INTERNETUL. Nimeni nu-și putea imagina pe atunci implicațiile pe care le va avea acesta, împreună cu dezvoltarea ulterioară a tehnologiei. Am fost primul liceu care a avut acces la internet, prin intermediul unui modem ce accesa o linie telefonică. Îl accesam în special noaptea, deoarece atunci liniile telefonice erau mai libere, dar în special mai ieftine.

În luna noiembrie 1993, George Soros vizitează laboratoarele de informatică să vadă cu ochii lui ce se întâmplă aici cu investiția făcută; cu un program încărcat, avea un timp limitat pentru această vizită, dar ea s-a prelungit deoarece elevii doreau să-i prezinte cât mai multe din realizările lor. A fost de-a dreptul impresionat de ceea ce a văzut, astfel că proiectul a fost implementat în zeci de licee din toată țara. Ca urmare a acestei vizite, G. Soros a anunțat finanțarea accesului la internet pentru școlile din România.



George Soros în laboratorul de informatică

Liceul Dimitrie Cantemir a avut primul site al unei școli din România (ldc.ro), realizat tot de către elevii școlii. Începând cu 1996, când liceul a devenit colegiu național cu titulatura de Colegiul Național "Cantemir - Vodă", acesta a fost redenumit cncv.ro; în anul 1995 a apărut și prima revistă online EuRomania, realizată, de asemenea, de elevi.

Ai noștri elevi au participat la multe concursuri de informatică, printre care și la concursul "Infoeducația", care își desfășura etapa națională la Gălăciuc, jud. Vrancea, sub directa coordonare a prof. Emil Onea, într-un spațiu mirific, dar dotat cu calculatoare și cu internet. La acest concurs erau mai multe secțiuni: soft educațional, proiecte multimedia, soft utilitar, web și, mai nou, roboți industriali.



Prima pagină a site-ului cncv.ro din anul 2000

4. Impactul Internetului Asupra Cantemiriștilor

Internetul a dus la apariția și dezvoltarea aplicațiilor specifice, precum motoare de căutare, site-uri de specialitate, dar și de divertiment, ceea ce a condus la creșterea traficului de date. Prin urmare, firma CISCO, producătoare de echipamente necesare rețelilor de calculatoare, a aprobat programul Cisco Networking Academy, destinat mai întâi studenților.

Ulterior și-a început activitatea, pe 4 mai 1999, prima academie locală la Colegiul Național „Cantemir Vodă” din București. Primii instructori ai academiei Cisco au fost prof. Emil Dragomirescu și Alexandru Popa, pe atunci elev. Din prima clasă a academiei au făcut parte elevi de la clasele speciale de infomatică, dar și profesorii de informatica: Daniela Vlădoiu, Rodica Bălașa și Florentina Mocrienco. Cursurile aveau loc în weekend, online, profesorii și elevii ajutându-se reciproc. După finalizarea cursului și susținerea examenelor, profesorii cursanți, dar și o parte dintre elevi, au devenit la rândul lor instructori.

Activitatea Academiei CISCO, cordonată de profesorii Emil Dragomirescu și Radu Jugureanu, a continuat cu mai multe clase, tot mai mulți copii dorind să participe. Datorită activității desfășurate și a rezultatelor obținute, în anul 2002, ea a fost declarată ”Academia CISCO a anului în spațiul EMEA”



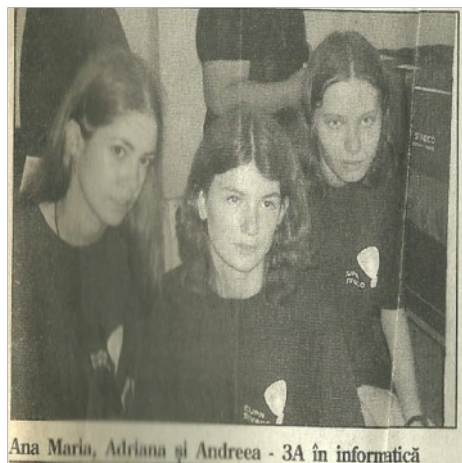
Prima Clasă a Academiei CISCO din "Cantemir - Vodă"



*Prof. Emil Dragomirescu și Prof. Dana Vlădoiu, Copenhaga, 2002,
Academia CISCO a Anului în EMEA*

În anul 2002 am participat la concursul de soft educațional organizat de firma SIVECO, împreună cu doamna prof. de chimie Teodora Negrilă și cu o echipă alcătuită din 3 eleve, Ana Maria Roșioară, Adriana Cocic și Andreea Neagu (Echipa 3A), cu două lecții interactive, una de chimie și alta de informatică. Lecțiile au fost foarte bine apreciate și am câștigat prima ediție a Cupei SIVECO. Ca urmare, am fost invitate să participăm la Conferința Online EDUCA Berlin, 2003. Cele trei eleve

au prezentat lecțiile realizate publicului de la conferință și s-au bucurat de interesul și admirația participanților, datorită calității și originalitatea acestora, dar și prin vârsta participantelor, de numai 17-18 ani, acestea fiind cele mai tinere producătoare de soft educațional prezente la Berlin.



Echipa 3A

5. Experiența Oracle Internet Academy

În anul 2003, compania ORACLE România a selectat colegiul nostru și Colegiul Național de Informatică "Tudor Vianu" să participăm la un program pilot organizat de Oracle Internet Academy, datorită rezultatelor obținute de cele două școli la olimpiadele de informatică. Din partea școlii noastre eu am fost desemnată, iar de „la Tudor Vianu”, Corina Achinca. A fost o nouă provocare pentru mine, de parcă nu aș fi avut destule până atunci. Am urmat inițial un curs de Data Modelling și SQL Programming în cadrul Oracle România, după care am fost înscrise oficial în programul Oracle Internet Academy, dar pentru a putea participa la cursurile organizate la Universitatea UCLA din Los Angeles trebuia să parcurgem cursurile online ale acestora și să dăm examenele aferente celor două module. Era un domeniu cu totul nou, cu care nu mă mai întâlnisem până atunci, dar nu era pentru prima oară. Așa că m-am apucat iar de învățat, la școală după ore, dar și acasă după ora 12 noaptea, deoarece aveam conexiune la internet prin dial-up.

Și iată-ne ajunse la UCLA, un campus universitar impresionant, situat într-o zonă colinară cu multe universități. Imaginași-vă un loc unde ar fi aduse împreună

Politehnica, Universitatea, ASE-ul și Medicina, împreună cu căminele și cantinele studențești. Era vară, dar universitatea fremăta, deoarece erau organizate multe tabere de vară, cursuri de perfecționare și, bineînțeles, cursurile Academiei Oracle. Eram primele două profesoare din program dintr-o țară nevorbitoare nativ de limba engleză. Aveam un program intens, de 4-5 ore dimineața și alte 4 ore după amiază, timp de două săptămâni, cu doi instructori ai Academiei. Aceștia aveau multă răbdare, ne răspundeau la toate întrebările și ne ajutau când aveam nevoie. Eram denumite "the two ladies of Romania". Aveam și teme pentru a doua zi, dar și un proiect de Data Modelling de realizat. Grupa de cursanți era alcătuită din persoane de vârste diferite, dar și specializări diverse. Era o doamnă simpatică, de 52 de ani, profesoară de geografie, participantă la curs; ne-a spus că profesorii sunt obligați să facă cursuri diverse, pentru a avea un portofoliu cu cât mai multe specializări. În weekend ne-am permis să ne luăm o zi liberă și să vizităm principalele atracții ale LA-ului

Directorul Academiei, Thomas Kadelbach, se interesa personal de modul cum ne descurcam, așteptându-ne pe drumul spre sala de curs sau venind la restaurantul unde luam masa. În dimineața examenului, m-a așteptat pe drumul spre sala de curs; văzând cât sunt de emoționată, a încercat să mă încurajeze, spunându-mi că nu e nimic dacă nu iau examenul acum, că îl voi putea da din nou, la întoarcerea în țară. Această încurajare a avut efectul contrar... Nu era vorba că eu aveam un examen de luat, dar noi eram "the two ladies of Romania", deci reprezentam țara. Examenul s-a terminat cu succes și am devenit primele două instructoare ale Oracle Internet Academy de la noi din țară.

În toamnă am demarat aceste cursuri la noi în școală, cu elevii claselor a XII-a de informatică. Aceștia au primit cu interes această provocare și au obținut rezultate foarte bune la examenele susținute, dar și la proiectele realizate. Ca urmare, directorul Oracle Internet Academy, Thomas Kadelbach, și responsabilul pentru inițiative educaționale în EMEA, Orla NiChorcora, vizitează liceul și sunt impresionați de proiectele elevilor noștri, dar și de cunoștințele lor de engleză. Ca urmare a rezultatelor foarte bune obținute elevii din cele două școli, programul a început să se extindă în mai multe școli, ca apoi să fie aprobat de către Ministerul Educației și să poată fi predat în toate liceele care au instructori Oracle.



Certificatul Obținut de Florentina Mocrienco Oferit de Oracle Internet Academy

6. Provocări

Toată viața mea în această perioadă a fost un șir lung de provocări, de la a deveni profesoară într-un liceu cu renume în București, la trecerea la disciplina informatică, la învățarea rând pe rând a diverselor limbaje de programare, începând cu Basic, apoi Pascal și, într-un final limbajul C/C++. Am avut elevi cu diverse pasiuni, cea mai des întâlnită fiind pasiunea pentru informatică și tot ceea ce ținea de acest domeniu, de la programare, pagini web, animații pe calculator, terminând în ultimii ani cu cea a roboților. Le mulțumesc pe această cale că m-au ajutat și pe mine să-mi depășesc limitele.

Am participat în tot acest timp la toate fazele olimpiadelor de informatică, de la etapele locale până la cele naționale, sub toate formele posibile: profesor coordonator, evaluator și propunător de probleme.

Am luat parte la crearea și evaluarea unor lecții de informatică ce au fost incluse în platforma AEL. Am fost profesor formator în cadrul mai multor proiecte ce aveau ca scop familiarizarea profesorilor cu tehnica IT, dar și ajutorarea acestora în crearea unor materiale educative moderne: Intelteach, Profesorul creator de soft educațional, COMP – IT și proiectul Multitouch.

Sper ca un număr cât mai mare de profesori să aibă parte de astfel de provocări și să aibă curajul să le accepte, nu vor regreta...

Și-am încălecat pe-o... tastă și v-am spus povestea toată!

De la utilizatorul inocent la utilizatorul avizat. Educația 4.0

Dr. Georgeta Cozma



Colegiul Național „Mihai Eminescu” Satu Mare

Revoluția Industrială 4.0 impune o Educație 4.0. În era digitală, internetul a devenit un instrument esențial în procesul educațional, transformând, în mod semnificativ, modul în care oamenii învață și accesează informațiile. Educația și-a remodelat pattern-urile, iar comunicarea educațională a devenit mai accesibilă, mai dinamică, mai adaptată la expectanțele și cerințele elevilor.

Premisă

De la *Galaxia Gutenberg* la *Galaxia Marconi* și, mai nou, la ceea ce, metaforic vorbind, numim *Galaxia Turing*, omenirea a făcut un salt spectaculos. Trăim în *Era cunoașterii și a complexității*, în care asocierea Omului cu Inteligența Artificială este o realitate, motiv pentru care Educația, sensibil seismograf al unei societăți, trebuie să fie sincronă cu spiritul secolului. *Revoluția Industrială 4.0 impune o Educație 4.0. În Era digitală, internetul a devenit un instrument esențial în procesul educațional, transformând, în mod semnificativ, modul în care oamenii învață și accesează informațiile. Educația și-a remodelat pattern-urile, iar comunicarea educațională a devenit mai accesibilă, mai dinamică, mai adaptată*

la expectanțele și cerințele elevilor. Într-o lume interconectată digital, internetul și tehnologia informației amprentează întreaga societate, în aproape toate sectoarele sociale și private, oferind oportunități de dezvoltare, dar, implicit, și provocări specifice secolului 21.

La sărbătoarea celor 30 de ani de Internet în România, demersul nostru nu este al unui profesionist în domeniu, ci al unui utilizator care a parcurs etape de inițiere, de la stadiul de „utilizator inocent” la cel de „utilizator avizat”, parafrazând sintagmele impuse de teoreticianul lecturii, Paul Cornea. Așadar, vom trece în revistă acele momente care ne-au facilitat apropierea și înțelegerea instrumentului care a generat schimbarea de paradigmă a lumii și a declanșat saltul în cunoaștere și în dezvoltarea profesională și personală.

Utilizator inocent

Anul de grație 1993, când România a primit „domeniul.ro”, mă găsea ca profesor de Limba și literatura română la prestigiosul Colegiu Național „Mihai Eminescu” din Satu Mare. Eram deja entuziasmată de calculator, de tehnologie în general și îmi proiectam sala ideală de literatură într-un mod care, atunci, ținea de SF (actualmente, cabinetul meu depășește așteptările de atunci).

Inițierea în utilizarea calculatorului a început în anul 1997, când mi-am luat primul PC și am învățat să îl utilizez, intuitiv, ajutată și de elevii mei, apoi am început seria cursurilor specializate: Inițiere în AEL (2002, 2004, 2006 – susținut de Siveco România). Deja, din 2001, cabinetele de informatică ale liceului erau dotate cu calculatoare, prin proiectul SEI / Sistem Educațional Informatizat. Lecțiile cuprinse în AEL au deschis ”ferestre” spre proiectarea unor scenarii didactice în care asociaz conținutului educațional sursele media preluate de pe internet.

O primă provocare lansată creativității, curiozității și dorinței profesorilor de schimbare a paradigmei de predare a fost concursul național de software educațional „Cupa Siveco”, organizat de Siveco România, sub patronajul M.E.C. La prima ediție a concursului, proiectul pe care l-am propus, „Cosmogonia în creația eminesciană”, a fost selectat în finală (desfășurată la Poiana Brașov), între cele 15 echipe din 90 participante. Creatorii softului au fost: Paul Munteanu (actualmente inginer IT, Cluj-Napoca) și Antoanela Cozma (expert comunicare, Manchester, UK). A fost singurul soft educațional pe literatură, construit pe structuri hermeneutice, prefigurând aventura inter/ transdisciplinară de peste ani. Președintele juriului, prof. univ. dr. Stelian Niculescu, a apreciat, deopotrivă, creativitatea și determinarea elevilor, dar și inițiativa Siveco și MEC de a propune un asemenea concurs care a produs mutații

profunde în sistemul încă osificat în disciplinaritate: „Am văzut multe concursuri si olimpiade, însă, aici, parcă mai ceva ca în alte locuri, minunații elevi pe care îi avem au reușit să pună în evidență informatica, dar și binefacerile acesteia în relația cu celelalte discipline» (<https://adevarul.ro/stiri-interne/societate/cupa-siveco-primul-concurs-de-soft-educational-688355.html>).

Utilizator avizat

Perioada dintre 2010-2012 a fost una fastă pentru o potențială reformă sistemică autentică. Legea Educației 1/2011 (bazată pe rapoartele comisiei Miclea, în 2007) impusă de ministrul de atunci, propunea o viziune organică, integratoare și creatoare, care coagula metodologia *Transdisciplinarității*, asociată cu *Studiul Complexității* și grefată pe *paradigma constructivistă*, **într-un demers în care** internetul și tehnologia aduc inovație și relevanță în procesul educațional, stimulează un mediu de învățare activ și exploratoriu.

Acest construct putea genera o reformă autentică, deschisă, unitară și holistică. Implicit, viza, în mod real, dezvoltarea competențelor și abilităților transferabile cerute de societatea secolului 21 (cei patru C – Critical Thining (Gândirea critică) – Creativitatea – Colaborarea – Comunicarea), precum și a capacităților, valorilor și cunoștințelor necesare pentru a asigura dezvoltarea durabilă. Față de abordările disciplinare sau inter/multidisciplinare, viziunea transgresivă asupra lumii este deschisă, câtă vreme depășește domeniul restrictiv al științelor, implicându-l într-un dialog viu și fertil „nu doar cu științele umaniste, ci și cu artele, literatura, poezia și experiența interioară” (Basarab Nicolescu, *Transdisciplinaritatea. Manifest*, traducere Horia Mihail Vasilescu, Editura Junimea, Iași, 2007, p. 175.).

În acest context, s-au derulat, la nivel național, două proiecte spectaculoase, de importanță majoră pentru formarea profesorilor în viziunea Legii educației care se pregătea: 2010 curs de formare în proiectul **Proces educațional optimizat în viziunea competențelor societății cunoașterii**, POSDRU / 55/ 1.1/ S/ 25952, implementat de MECTS, Universitatea Carol I, Siveco România și curs de formare **Profesorul – Creator de soft educațional**, POSDRU, 57/1.3/S/34533, implementat de MECTS, Siveco România. Urmate de alte două cursuri de formare: 2011–în proiectul **Instruire în societatea cunoașterii – Intel Teach**, POSDRU, 3/1.3/S/7 și 2012 – în proiectul **INSAM – MECTS**.

Toate aceste cursuri pe care le-am urmat mi-au deschis alte ”ferestre” spre noi zone de cercetare și abordare didactică, răspunzând așteptărilor mele. Și așteptărilor multor profesori pregătiți să facă saltul în cunoaștere și în predare.

Abilitățile și competențele unui profesor de secol 21 sunt, inevitabil, condiționate de evoluția tehnologiei, de dinamica societății, de cerințele educației moderne. În acest sens, profesorul, modern Tezeu, care iese din labirintul disciplinar, se re-formează, devine *Antrenor de spirit*, cum spunea Constantin Noica, *coach*, *Mediator* între Subiectul și Obiectul cercetării, partener al elevului în procesul de învățare. Profesorul însuși investește în propria-i învățare continuă, esențială pentru dezvoltarea personală și profesională.

Cele două cursuri propuse de echipa Siveco ne-au sincronizat pe mulți dintre noi, profesorii, cu reperele secolului 21.

Proiectul **Proces educațional optimizat în viziunea competențelor societății cunoașterii** a generat o nouă disciplină opțională pentru liceenii din România: „Învățare în societatea cunoașterii”, înscris în linia Programelor-cadru europene pentru cercetare și inovare, prevăzute în Tratatul de la Lisabona, în politicile promovate de Spațiul European de Cercetare (ERA), statuând paradigma constructivistă, strategia inter și transdisciplinară și utilizarea TIC în procesul educațional.

Pentru acea perioadă, cele două cursuri de referință au constituit o potențială restartare a sistemului de învățământ, premisă pentru o reformă reală, sincronă educației europene și mondiale. În plus, au pus bazele e-Learning în România și au creat o comunitate de profesori creatori de soft educațional și au inițiat digitalizarea educației.

La cursul de formare formator Google for Education România din anul 2014 – implementat de MEN și Junior Achievement Youn Enterprises am dobândit abilități de utilizare a instrumentelor online Google în educație, atât de necesare în perioada pandemiei. În calitate de formator local Google, am asigurat formarea profesorilor și a personalului administrativ. Cursul a demonstrat eficiența internetului: acces la resurse educaționale; susține învățarea online; colaborarea și comunicarea online; învățarea personalizată; feedback și evaluare digitală; comunicarea globală; utilizarea tehnologiei interactive etc.

Iar utilitatea s-a văzut, concret, în perioada crizei sanitare mondiale care ne-a obligat să exersăm învățarea online. *Homo Sapiens* a constatat uimit, contrariat, că nu deține controlul absolut, în ciuda tehnologiei performante de care dispune, că supradimensionarea, egolatrismul și autosuficiența au fost doar amăgiri, că ritmul haotic în care și-a dus viața l-a îndepărtat de esența Naturii și l-a făcut neputincios în fața unei particule submicroscopice, la intersecția dintre viu și neviu, capabilă să oprească dinamica unei planete, să curme zeci de mii de vieți, să provoace o schimbare de *pattern* al omenirii, să schimbe regulile alterității.

În mod cert, debutul învățării online din 2021 a devoalat vulnerabilitățile sistemului de învățământ românesc, osificat, în mare parte, în disciplinaritate și a demonstrat necesitatea imperativă a unei reforme curriculare. Inițial, problemele stringente s-au manifestat în planul instrumentelor tehnologice, al resurselor educaționale digitale și, chiar dacă saltul nu a fost unul exponențial, profesorii, la toate nivelurile, au făcut efortul de a învăța să utilizeze uneltele tehnologice și să creeze resurse educaționale digitale.

Cercetare aplicativă în metodologia Transdisciplinarității experimentale

Echipa MultitouchCNME

Viziunea educațională a secolului 21, sincronă spiritului veacului, informatizarea, ar putea găsi în Transdisciplinaritate o posibilă soluție viabilă, creând valoare adăugată, pentru că finalitatea sa vizează: învățarea centrată pe elev; integrarea tehnologiei; dezvoltarea abilităților cognitive, gândirea critică și analitică; abordarea metodei proiectului; curriculum integrat; constructivismul.

Solomon Marcus vede în Transdisciplinaritate „modalitatea fundamentală a globalizării în cultură, ea trebuie să înregistreze faptul că vechile discipline, fără a-și fi pierdut rostul, nu mai pot continua decât întreținând un metabolism crescând, fără de care nu vor mai putea face față exigențelor societății globale”¹, cu alte cuvinte pledează pentru înțelegerea lumii prezente într-o perspectivă holistică.

Am inițiat *Echipa MultitouchCNME* în anul 2010, în urma parcurgerii cursului Proces educațional optimizat în viziunea competențelor societății cunoașterii. În anul 2011, *Echipa MultitouchCNME* a Colegiului Național „Mihai Eminescu” Satu Mare a participat cu proiectul „Omul de la Pământ la Cer”, cu care a obținut punctajul maxim pe Regiunea N-V și laboratorul multi-touch.

Echipa a parcurs următoarele etape:

- **2010** – Constituirea Echipei.
- **2011** – *Câștigarea competiției pe zona N-V.*
- **2011 – 2012** – Primirea laboratorului multi-touch.
- **2011 – 2013** – Implementarea proiectului : Ateliere / Training-uri de formare / Lecție demonstrativă transdisciplinară la Cluj- Napoca; Proiecte transdisciplinare.

¹ Solomon Marcus, *Paradigme universale*, Ed. Paralela 45, București, 2005, p. 35

- **2012** – Constituirea *Atelierului Transdisciplinar*, în cadrul Centrului Județean de Excelență Satu Mare, ca nucleu al Echipei.
- **2013 – în prezent** – Dezvoltarea proiectului la un nivel superior, deschis spre competiții internaționale și naționale, spre mediul academic de cercetare.

Echipa MultitouchCNME este singulară în sistemul educațional românesc prin viziunea pe care se construiește demersul cercetării: metodologia *Transdisciplinarității experimentale*, asociată cu *Studiul Complexității* și grefată pe *paradigma constructivistă*. Activitățile Echipei pot să constituie un model de bune practici pentru o reformă în Educație, creatoare, generatoare de salt în cunoaștere, anticipând, cu multă vreme înainte, direcții cuprinse în proiectul „România Educată”. Echipa a devenit locul în care sădim *semințe întru Transdisciplinaritate experimentală și Studiul Complexității în proiecte emergente*, originale și inedite, prin care dezvoltăm elevilor *abilități de ordin înalt* și capacități *cross-curriculare*, o atitudine transdisciplinară.

Și, pentru că înțelegerea Transdisciplinarității se lovește de grave confuzii și de rezistență dinspre sistem, am inițiat în anul 2012, în cadrul Centrului Județean de Excelență Satu Mare, un Atelier Transdisciplinar, în prelungirea sugestiei Acad. Basarab Nicolescu, pe care îl coordonez până în prezent.

În Echipă sunt cuprinși, anual, peste 100 de elevi și profesori deschiși metodologiei inter și transdisciplinare, conștienți că avem nevoie nu doar de *Smart City*, ci și de *Smart People*.

Colaborarea profesorilor este flexibilă, în funcție de proiectele elaborate:

Coordonator: prof.dr. Georgeta Cozma: Concepție proiecte și perspectivă transdisciplinară

Mentor: ing. Marian Stan, *Continental Frankfurt*;

Referent Chimie: prof. Claudia Pop; prof. Bianca Domuț

Referent Fizică: prof. Viorel Solschi; prof. Liviu Rotaru

Referent Biologie: prof.dr. Laura Groza; prof.dr. Adriana Oprea

Referent Istorie / Documentare: prof. Nicoleta Cherecheș

Referent Marketing / Media: prof. Gigelia Silaghi

Referent Informatică: prof. Nicoleta Șandor

Referent Comunicare / Documentare: prof.dr. Natalia Boloș

Referent Limbi străine: prof. Ramona Istrate, Tunde Anițaș, Eniko Hegeto

Încă de la începutul constituirii, am gândit Echipa ca pe un „nucleu de străpungere”, prin care să generăm saltul înspre noul tipar educațional cerut imperativ

de societatea bazată pe cunoaștere, fără, însă, a provoca o ruptură față de Tradiție. Ne-am bazat pe competențele personale ale elevilor și profesorilor, combinate sinergic, în vederea coagulării acelor *competențe-nucleu (core competencies)* necesare în proiectele inter și transdisciplinare.

Echipa s-a dezvoltat din anul 2011 până în prezent ca un cluster în care dezvoltăm noi abilități și competențe necesare elevilor pentru dezvoltarea personală și profesională și pentru participarea activă în societate, prin care pot să răspundă provocării de învățare pe tot parcursul vieții și, implicit, să se adapteze la inserția pe piața muncii. În acest sens, atragem parteneri din mediul de afaceri (local și național), din mediul academic, industrial, dar și din domenii de înaltă tehnologie (aviația, de exemplu) prin mentorii care ne oferă expertiză în proiecte.

Arhitectura *Echipei* este riguroasă, articulată pe modelul corporatist, cu departamente coordonate de elevii-seniori: Creativii – Documentariștii – Traducătorii – PR / Marketing – Software. Regula, nescrisă, dar impusă de elevi, este ca studenții să rămână mentori pentru colegii lor mai mici.

3.2. Proiecte STEAM

Educația trebuie să fie o aventură a cunoașterii, nu o cursă a memorării, așa cum se întâmplă în sistemul de educație românesc, de exemplu, din perspectiva examenelor naționale finale, cu precădere Bacalaureatul. Complexitatea noii lumi, și iată, criza sanitară, ne obligă să regândim concepte precum *aculturația, enculturația, alteritatea, toleranța, relianța, conectivitatea, empatia, reziliența*. Și, mai cu seamă, ne forțează să găsim un nou temei existențial, epistemologic, o nouă paradigmă unificatoare, care să propună o *viziune integratoare, deschisă, unitară și holistică* asupra lumii prezente, *lipsită de predictibilitate și discontinuă*.

În studiul „21 de lecții pentru secolul XXI”, Yuval Noah Harari atrage atenția asupra unor abilități care n-au mai fost prezente în planul educației, anume capacitatea de reinventare și adaptare și echilibrul emoțional: „Ca să supraviețuiești și să prosperi într-o asemenea lume, vei avea nevoie de foarte multă flexibilitate mentală și de rezerve însemnate de echilibru emoțional”².

Cum am putea formaliza în concepte educaționale demersul didactic prin care să formăm aceste abilități?

În plan aplicativ, considerăm că educația integrată STEAM (Science, Technology, Engineering, Artes and Mathematics) mai apropiată de viziunea transdisciplinară, ar putea fi unul dintre răspunsuri prin care am realiza un echilibru între cunoaștere și ființă.

² Yuval Noah Harari, *op.cit.*, trad. Lucia Popovici, Ed. Polirom, București, 2018, p. 265

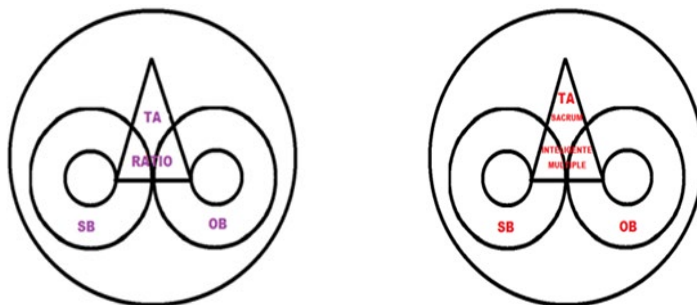
Spre deosebire de educația **STEM** (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*), care presupune perspectiva integrată, interdisciplinară asupra celor patru discipline, cu scopul expres de a pregăti specialiști pentru tehnologia înaltă (*high-tech workers*), educația **STEAM** (*Science, Technology, Engineering, Artes and Mathematics*) implică sinergia domeniilor de studiu într-un context educațional interdisciplinar, oferind bogate oportunități de învățare. Includerea Artelor în ecuația STEM deschide calea înspre abordarea transdisciplinară.

În literatura de specialitate, Arta din acronim a primit nuanțe diferite:

- arte vizuale - pictură, grafică, computer art, design, arta media, sculptură etc.;
- arte vizuale, arta spectacolului (teatru, dans, muzică), estetică, literatură, arte meșteșugărești;
- arte liberale și științe umaniste.³

STEM favorizează raționamentul matematic și științific și învățarea bazată pe anchetă, plasează relația Subiect-Obiect al cunoașterii sub semnul rațiunii carteziene, Ratio (v.Fig.1.), activând doar emisfera stângă a creierului.

STEAM aduce în plus creativitatea, explorarea, experimentarea, relația Subiect- Obiect al cunoașterii stă sub semnul Inteligențelor multiple (v.Fig.2.), activând ambele emisfere ale creierului.



Solomon Marcus este de părere că „problemele globale ale lumii contemporane nu pot fi rezolvate decât printr-o abordare interdisciplinară centrată pe valorile umane”⁴, aceasta implicând intersectarea disciplinelor la nivelul metodelor,

³ Elaine Perignat, Jen Katz-Buonincontro, STEAM in practice and research: An integrative literature review

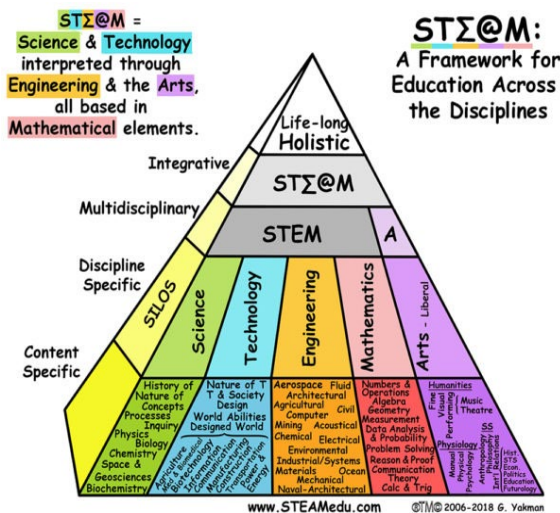
Sursă: <https://www.semanticscholar.org/paper/STEAM-in-practice-and-research%>

⁴ Solomon Marcus, *Problemele globale a lumii contemporane*, p. 9.

Sursă: <https://www.scribd.com/doc/24223213/Problemele-Globale-a-Lumii-Contemporane>.

în așa fel încât fiecare își împrumută metodele de investigare. Interdisciplinaritatea se manifestă pe trei paliere: *Aplicativ – Epistemologic – Generator de noi discipline*: bioelectronică, biofizică, astro-biofizică, fizică matematică, geodinamică, cosmologia cuantică ș.a.

Perspectiva educațională STEAM a fost propusă în anul 2006 de Georgette Yakman, care a proiectat o matrice sub forma unei piramide în care fixează nivelurile de implementare:



Piramida STEAM

Sursă: <https://steamedu.com/pyramidhistory/>

1. **Holistic** - Nivelul superior, presupune abordarea holistică, pe tot parcursul vieții (*long life learning*) – ar fi echivalentul abordării **transdisciplinare**;

2. **Integrativ** – Nivelul **STEAM** – corelarea curriculei cu problemele complexe ale realității, ale vieții;

3. **Multidisciplinar** – Nivel de tranziție: STEM +Artă – face tranziția de la ciclul primar la cel secundar;

4. **Disciplinaritate** – Nivelul de bază, irelevant în acest secol.

STEAM răspunde provocărilor sec.21, va aduce beneficii economiei prin faptul că pregătește forța de muncă de calitate în domeniile STEM și cetățeni alfabetizați pentru o societate bazată pe tehnologie înaltă.

STEAM propune **proiectul** drept metodă complementară de învățare/evaluare, promovând **învățarea experiențială și colaborativă**; **reflectarea** asupra procesului de rezolvare a problemelor din viața reală; **gândirea critică**.

- Proiectele STEAM implică: inventică / inovație / poveste (storytelling) / concept design / marketing /advertising / comunicare (pitch –ul de prezentare etc.) /

și revendică:

- imaginația, creativitatea, curiozitatea științifică, tehnologică, formalizarea estetică (design), artistică, transformând teoria în joc creativ.

Elevii fac conexiuni între teorie și viața reală, identifică problemele și caută soluții viabile, prin tehnologii emergente. Arta are efecte pozitive pentru învățare: îmbunătățește capacitatea emoțională, inventivitate, învățarea vizuală etc.

Finalitatea unui proiect este diversă: SEI – soft educațional interactiv; artefacte; portofolii; tehnologie (roboți, drone, AI,machete etc.) ș.a.

Învățarea bazată pe proiect (*project based learning*) implică formarea unor competențe transferabile :

- dezvoltarea inițiativei și a creativității;
- investigația;
- prelucrarea;
- generalizarea;
- aplicarea;
- munca în echipă;
- integrarea experienței personale în experiența echipei;
- dezvoltarea competențelor de utilizare a noilor tehnologii.

Instrumentul de lucru este calculatorul, iar internetul devine mediu de informare și de comunicare.

STEAM oferă elevului un parcurs flexibil, în contexte formale (școală, laborator, cabinet), nonformale (extrașcolare) și informale (multiple medii de informare), precum și o formă de evaluare liber-consimțită.

Muncim în echipă, dar în competiții este lupta elevilor.

Educația STEAM în sistemul românesc

Conceptul de educație STEAM a intrat relativ recent (2019) în sistemul românesc, fiind cuprins în „Planul de acțiune pentru educația în România 2019-2030”. Ceea ce este destul de tardiv, câtă vreme, în politicile educaționale mondiale, se vehiculează din 2006.

Am citit cu atenție Fișa de lucru-draft - Promovarea educației STEAM, de la Ședința Comitetului interministerial pentru monitorizarea implementării Proiectului „România Educată” - 2 septembrie 2021 pentru a vedea modul în care se dorește implementarea noului curriculum. Nu mi-am propus, în acest moment, să fac o analiză punctuală, dar, am citit draftul, în comparație cu documente similare din spațiul anglo-saxon sau finlandez sau american și am reținut câteva observații punctuale.

Implicit, un asemenea curriculum presupune alocarea de fonduri substanțiale pentru dotarea spațiilor - cabinete STEAM, dar și pentru cursuri de dezvoltarea profesională a profesorilor.

Mulțumiri

Digitalizarea educației în România a fost pregătită cu mult înainte ca pandemia să genereze trecerea la învățarea online și la utilizarea tehnologiilor digitale. Și înaintea formalizării în politici educaționale. Cursurile propuse de Echipele Siveco România, coordonate de un adevărat meșter în constructe educaționale, prof. Radu Jugureanu, neobosit căutător, ne-au provocat să spargem canoanele și să regândim abordările.

Reverență, Sir!

Conferința Națională de Învățământ Virtual (CNIV), manifestare științifică de înaltă ținută academică în domeniile e-Learning și software educațional, este un alt fundament pe care s-a articulat alfabetizarea digitală.

Bibliografie

- Mihai Drăgănescu, *Societatea informațională și a cunoașterii în Societatea informațională și a cunoașterii. Vectorii societății cunoașterii*, Academia Română, e-Democratie.ro, sursă: <http://www.edemocratie.ro/publicatii/>.
- Mihai Drăgănescu, *Societatea conștiinței*, Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială al Academiei Române, București, 2007, p. 13.
- Basarab Nicolescu, *Transdisciplinaritatea. Manifest*, traducere Horia Mihail Vasilescu, Editura Junimea, Iași, 2007,
- Basarab Nicolescu, *Teoreme poetice*, traducere L.M.Arcade, Editura Junimea, Iași, 2007, p.81

Yuval Noah Harari, *21 de lecții pentru secolul XXI*, trad. Lucia Popovici, Ed. Polirom, București, 2018, p. 26

Solomon Marcus, *Paradigme universale*, Ed. Paralela 45, București, 2005, p. 35

Solomon Marcus, *Problemele globale a lumii contemporane*, p. 9.

Sursă: <https://www.scribd.com/doc/24223213/Problemele-Globale-a-LumiiContemporane>.

Elaine Perignat, Jen Katz-Buonincontro, *STEAM in practice and research: An integrative literature review*

Sursă: <https://www.semanticscholar.org/paper/STEAM-in-practice-and-research%Curriculum%integrat%Resurse%teoretice%transdisciplinare>:

Curriculum integrat / Resurse teoretice transdisciplinare:

<http://proiecte.pmu.ro/web/transdisciplinarfse/>

resurse;jsessionid=F5C1F32766AE66C9FCA9C68C4B42EB8A

Fișa de lucru- draft: https://www.edu.ro/sites/default/files/_fi%C8%99iere/Romania%20Educata/fise%20lucru/8.%20PI_%20RoEd_Steam.pdf

Impactul Internetului asupra educației în astronomie

Prof. Doina Muntean



Colegiul Național „Ioan Slavici” Satu Mare, str, Ioan Slavici, nr.3, Satu Mare, România

„Odată trecuți prin procesul educației, majoritatea oamenilor își pierd capacitatea de a se mira, de a fi surprinși. Ei simt că sunt datori să știe tot, și deci e un semn de ignoranță să fii surprins sau nedumerit de ceva.”

Erich Fromm

Generația noastră a produs mai multă informație ca oricare alta, dar nu știm ce să facem cu ea. Rareori folosim această informație pentru îmbunătățirea calității vieții. De multe ori ne trezim că asistăm pasiv la modul în care educația clasică a transformat memoria umană într-o bancă de date. Un spațiu prețios al ei îl ocupăm cu informație puțin utilă – și chiar inutilă. Am făcut din memoria elevilor noștri o bancă de date.

Majoritatea tinerilor acumulează „pietre”, dar construiesc foarte puține idei strălucite. Ei au pierdut plăcerea de a învăța. Școala a încetat să mai fie o aventură plăcută. Din acest motiv devine imperios necesar să devenim educatori deosebiți, să formăm ființe umane inteligente, capabile să supraviețuiască într-o societate stresantă, deoarece a educa înseamnă a ne ocupa de cea mai frumoasă și mai complexă artă – aceea a inteligenței.

Augusto Cury spunea: „*A educa înseamnă a fi un artizan al personalității, un poet al inteligenței, un semănător de idei*”. Pentru a ajunge să fim astfel de artizani, poeți, semănători de idei, trebuie să ne stimulăm elevii să-și deschidă ferestrele minții, să aibă îndrăzneala de a gândi, de a pune întrebări, de a dezbate, de a se detașa de paradigme.

Cum putem face acest lucru? Stimulându-le inteligența, învățându-i să dobândească experiențe originale, să exploreze necunoscutul. De asemenea, ținând pasul cu tehnologia, înțelegând și anticipând impactul calculatorului asupra modului de învățare deoarece acomodarea încă din școală cu tehnica de calcul influențează formarea intelectuală a elevilor, prin:

- Stimularea interesului față de nou
- Stimularea imaginației
- Dezvoltarea unei gândiri logice
- Simularea pe ecran a unor fenomene și procese, altfel costisitor de reprodus în laborator
- Optimizarea randamentului predării prin exemplificări multiple
- Formarea intelectuală a tinerei generații prin autoeducație
- Imprimarea unui ritm propriu în învățare, fără emoții și stres care să le modifice comportamentul
- Aprecierea obiectivă a rezultatelor și progreselor obținute

În concluzie, explorând afinitatea naturală dintre elevi și calculator; acea afinitate care a dat naștere mai multor proiecte centrate pe elevi, inițiate de elevi sau chiar conduse de elevi, vom reuși să construim împreună școala viselor noastre.

Performanța înseamnă a învăța continuu

Am ajuns într-un moment istoric în care din aproape orice loc se poate accesa un volum imens de informații pe care nici o ființă umană sau grup de oameni nu ar fi capabili să le rețină. Informația a devenit pentru societatea contemporană o materie primă, ea este prezentă peste tot, devenind un potențial strategic.

Într-o astfel de lume, care este veșnic în mișcare, unde performanța înseamnă

a învăța continuu, profesorii trebuie să fie preocupați permanent de eliminarea riscului plafonării. Practicile educaționale nu trebuie inventate, ele sunt disponibile.

Experiențele anterioare de formare continuă conduc automat la un sentiment mai ridicat de satisfacție și influențează pozitiv nivelul de perfecționare a activității didactice, deoarece, profesorii sunt aceia care dau viață principiului: „*Cine stăpânește învățământul, stăpânește viitorul!*”. Felul în care ei știu să dăruiască, depinde în mare măsură de felul în care generațiile viitoare își primesc educația, aceasta fiind conform unei definiții date de Aristotel: „*un ornament în vremuri de prosperitate și un refugiu în vremuri de restriște*”. Bogăția de neprețuit a unui educator este capacitatea acestuia de a crea și de a nu lăsa nefolosite aptitudinile și competențele elevilor săi.

Educația modernă, prin diferitele sale posibilități materiale, oferă intensificarea învățării pe toate planurile, astfel că educatorul modern trebuie să fie primul care să-și schimbe abordarea față de desfășurarea învățării și să utilizeze metode noi, interactive, care să conducă la o învățare superioară și într-un ritm accelerat, potrivit tendințelor societății actuale. Orice profesor trebuie să fie pregătit schimbărilor, nevoilor vieții sociale, nevoilor noilor generații, să se pregătească singur pe sine, să se autoperfecționeze.

Acest lucru l-am observat la toți profesorii interesați de promovarea astronomiei în școli. Am observat dorința de a dezvolta și rafina cunoștințele și competențele profesionale în acest domeniu, am observat importanța pe care o atribuie necesității extinderii abilităților creatoare ale întregii populații școlare, mai ales ale acelor care le permit să se schimbe și să fie deschiși față de idei noi, într-o societate diversă din punct de vedere cultural, bazată pe cunoaștere.

Internetul a revoluționat educația în astronomie

Astronomia și Internetul sunt două domenii aparent disparate, cu caracteristici și scopuri diferite, dar care, în lumea contemporană, au ajuns să aibă un impact semnificativ asupra vieții noastre. Astronomia, ca știință a universului, ne dezvăluie tainele cosmosului și ne ajută să înțelegem originile și evoluția acestuia. Pe de altă parte, Internetul este o rețea globală de calculatoare care a transformat modul în care comunicăm, accesăm informații și interacționăm cu lumea înconjurătoare.

Este de remarcat faptul că Internetul a avut un impact semnificativ asupra dezvoltării astronomiei în mai multe moduri.

Acces la informații: Internetul oferă cercetătorilor și pasionaților de astronomie acces rapid și ușor la o cantitate imensă de informații despre stele, planete, galaxii și fenomene cosmice. Bazele de date online precum NASA's Astrophysics Data System

sau ArXiv permit cercetătorilor să caute și să acceseze rapid lucrări științifice, articole, date observaționale și alte resurse importante pentru cercetarea lor.

Comunitate și colaborare: Internetul facilitează comunicarea și colaborarea între astronomi din întreaga lume. Cercetătorii pot colabora în timp real, pot discuta descoperiri și pot schimba idei cu ajutorul platformelor online, precum forumuri, rețele de socializare și servicii de mesagerie. Acest lucru a dus la o creștere a comunității astronomice și la accelerarea progresului în domeniu.

Observații și telescoape online: Mulți observatoare astronomice au dezvoltat telescoape controlate de la distanță, care pot fi operate prin internet. Acest lucru permite cercetătorilor să efectueze observații astronomice de pe orice colț al globului, eliminând nevoia de a călători fizic la locația unui telescop. De asemenea, sunt disponibile servicii online care permit pasionaților să facă observații astronomice de la distanță, oferindu-le acces la telescoape profesionale.

Software și instrumente online: Internetul a dus la dezvoltarea unor instrumente și software specializate pentru analiza și vizualizarea datelor astronomice. Acestea sunt adesea disponibile gratuit sau la costuri reduse și permit cercetătorilor și amatorilor să proceseze și să interpreteze datele obținute din observații astronomice.

În ansamblu, Internetul a democratizat accesul la informații și resurse în domeniul astronomiei, a îmbunătățit colaborarea globală și a deschis noi oportunități pentru cercetare și educație în acest domeniu fascinant.

Astronomie și Internet - efectul de ansamblu care simbolizează unitatea și interconectarea

Efectul de ansamblu care simbolizează unitatea și interconectarea se referă la ideea că, în cadrul unui sistem complex sau al unei entități mari, fiecare componentă sau element individual are un rol important și contribuie la funcționarea întregului sistem. În acest context, unitatea și interconectarea sunt evidențiate prin faptul că fiecare componentă are o influență asupra celorlalte și asupra sistemului în ansamblu.

Acest concept poate fi aplicat într-o varietate de contexte, cum ar fi în știință, societate, economie, astronomie sau chiar Internet.

În astronomie, există mai multe exemple ale efectului de ansamblu care simbolizează unitatea și interconectarea în cosmos. Astfel, legea gravitației universale a lui Isaac Newton afirmă că oricare două obiecte cu masă atrag reciproc. Aceasta înseamnă că toate obiectele din univers exercită o influență gravitațională asupra celorlalte. Această lege subliniază unitatea cosmică și interconectarea tuturor corpurilor cerești.

De asemenea, observațiile astronomice au arătat că universul se extinde în mod constant. Aceasta înseamnă că galaxiile se îndepărtează unele de altele. Ideea de expansiune universală sugerează că totul în univers este în mișcare și este parte a acestui proces global. Tot în astronomie, s-au identificat diverse cicluri și modele în mișcarea și evoluția stelelor și planetelor. De exemplu, ciclurile de viață ale stelelor, formarea și moartea lor, pot fi văzute ca parte a unui ansamblu cosmic interconectat.

Evenimente cosmice precum coliziunile de asteroizi sau comete pot avea un impact semnificativ asupra Pământului și a vieții de pe el. Aceste evenimente subliniază modul în care obiectele din spațiu și Pământul sunt interconectate și pot influența unul pe celălalt, iar activitatea solară și ciclurile acesteia au efecte semnificative asupra climei terestre și pot influența condițiile meteorologice și climatice de pe Pământ. Această interacțiune dintre Soare și Pământ arată unitatea și interconectarea dintre sistemele solare și cele planetare.

În ansamblu, astronomia ne ajută să vedem conexiunile și interconexiunile complexe care există în întregul univers și ne amintește de unitatea cosmică, unde toate fenomenele și obiectele sunt într-un fel sau altul interdependente și guvernate de legi fundamentale ale naturii.

În domeniul internetului, efectul de ansamblu care simbolizează unitatea și interconectarea este adesea ilustrat prin ideea de „world wide web” (WWW), una dintre cele mai importante componente ale internetului. World Wide Web reprezintă o rețea globală de pagini web interconectate și alte resurse multimedia accesibile prin intermediul internetului. Iată cum se manifestă acest efect:

- Fiecare pagină web este legată de alte pagini prin intermediul linkurilor hipertextuale. Acest sistem de legături face ca informațiile să fie accesibile și interconectate, permițând utilizatorilor să navigheze cu ușurință de la o resursă la alta.
- Motoarele de căutare precum Google, Bing și Yahoo! funcționează ca unele esențiale în internet, permițând utilizatorilor să găsească rapid și eficient informații relevante pe internet. Aceste motoare de căutare indexează și organizează miliarde de pagini web, evidențiind legăturile și interconexiunile dintre ele.
- Platformele de socializare, cum ar fi Facebook, Twitter, Instagram și LinkedIn, conectează oamenii din întreaga lume și facilitează interacțiunea și schimbul de informații. Utilizatorii pot conecta cu ușurință cu alte persoane, pot distribui conținut și pot participa la discuții globale.

- Internetul a transformat modul în care facem cumpărături și efectuăm tranzacții comerciale. Magazinul online este legat de baze de date de produse, plăți online și servicii de livrare, creând astfel un ecosistem comercial interconectat la nivel global.
- Instrumente precum e-mailul, aplicațiile de mesagerie instantanee, platformele de videoconferință și colaborarea la documente online permit oamenilor să lucreze împreună și să comunice în timp real, indiferent de locație. Aceasta promovează unitatea și interconectarea în mediul de lucru și în comunitățile online.
- Oamenii din întreaga lume creează și împărtășesc conținut online, cum ar fi videoclipuri, bloguri, podcasturi și fotografii. Acest act de partajare și consum de conținut arată modul în care internetul aduce împreună oameni cu interese și pasiuni similare, contribuind la o comunitate globală a creatorilor și a consumatorilor de conținut.

Astfel, dacă astronomia explorează conexiunile și interdependențele dintre diferitele componente ale universului, subliniind modul în care totul este interconectat și influențat de aceleași legi și procese cosmice fundamentale, internetul simbolizează unitatea și interconectarea prin intermediul infrastructurii sale tehnologice și a serviciilor disponibile, creând o rețea globală în care oamenii, informațiile și resursele sunt strâns legate și interdependente.

Concluzie

Astronomia și Internetul sunt două domenii diferite, fiecare cu propriile lor impacturi și contribuții la societate. Astronomia ne ajută să înțelegem cosmosul nostru, în timp ce Internetul schimbă modul în care interacționăm, comunicăm și obținem informații în lumea modernă.

Făcând o comparație și explorând diferențele și similaritățile dintre cele două domenii putem observa că ambele contribuie la cunoașterea și conectarea umanității într-un mod profund și semnificativ.

Dacă astronomia este știința care se ocupă cu studiul obiectelor cosmice, a stelelor, planetelor, galaxiilor și a altor fenomene cerești care ne ajută să înțelegem originile și evoluția universului, Internetul este o rețea globală de calculatoare care permite oamenilor să comunice, să partajeze informații și să acceseze resurse online, esențial pentru comunicarea modernă și pentru accesul la o gamă variată de informații și servicii.

Astronomia a dus la numeroase descoperiri științifice importante, cum ar fi legea gravitației a lui Newton, teoria relativității a lui Einstein și descoperirea exoplanetelor, iar Internetul este cel care facilitează multe aspecte ale vieții moderne, permite oamenilor să se conecteze, să împărtășească experiențe și să interacționeze cu prietenii și familia, fie la nivel local, fie la nivel global.

Astronomia servește ca sursă de educație și inspirație pentru mulți oameni și joacă un rol important în popularizarea științei și în stimularea interesului pentru universitar. Internetul este o resursă valoroasă pentru educație și informare și în acest domeniu.

În concluzie, Internetul a revoluționat educația în astronomie, oferind resurse didactice, tutoriale, simulări și lecții online accesibile pentru toți cei interesați de acest domeniu. De asemenea, a facilitat popularizarea științei astronomice prin intermediul site-urilor web, podcasturilor, videoclipurilor și rețelelor de socializare, astfel încât mai mulți oameni să poată învăța și să se pasioneze de astronomie.

Astronomia și Internetul sunt două domenii diferite, dar care au influențat societatea și modul în care oamenii interacționează cu informația și cu universul înconjurător în moduri semnificative.

Referințe

- Graham, G. (1999) *The Internet: A Philosophical Inquiry*, Psychology Press
Neil deGrasse Tyson (2017) *Astrophysics for People in a Hurry*, Publisher W. W. Norton & Company
Sagan, C. (2014) *Cosmos*, Editura, Herald. Colecție, Mathesis.

Eram elev pe atunci

Alexandru Coșbuc



În perioada anilor 1995 – 1996 Internetul capătă deja un avânt semnificativ și în România, prin acțiunea unor personalități care au devenit vectori ai adopției, de exemplu prof. Alexandru Mironov sau profesorii Radu Jugureanu și Emil Dragomirescu.

Colegiul Național cantemir Vodă a fost unul dintre primele șase licee din România, conectate la Internet și unde, grație acestor dascăli deosebiți, laboratorul de informatică era deschis permanent și toate calculatoarele erau la dispoziție elevilor.

Prof. Radu Jugureanu a coordonat mai multe proiecte care vizau dezvoltarea de pagini web, newsletter, prezența online a liceului fiind una deosebit de puternică.

Era perioada în care Guvernul României își construia prima pagină web și primul mecanism de știri online. Chiar am avut onoarea să particip, împreună cu colegii mei Bogdan Molodovan și Cristian Ionescu la crearea și gestionarea acestui website, împreună cu tot sistemul de newsletter care transmitea știrile zilnice. Serviciul de Telnet era deja disponibil și chiar se putea lucra de la distanță.

Întreaga perioadă era de pinierat.

Se conturau asociațiile care susțineau rețelistica, studiul și dezvoltarea rețelelor de calculatoare. În fiecare zi apăreau noi formate de fișiere, care să servească arhitecturii web. Deja HTML era funcțional.

La Colegiul National Cantermir Vodă țineam cursuri de HTML, în colaborarea cu Infotin, sub coordonarea prof. Radu Jugureanu. Se crease un ecosistem de învățare și diseminare care funcționa și care își construiește un renume: țineam cursuri în Republica Moldova, prezentam proiectele liceului și țineam cursuri la Eforie Sud pe durata întregii veri. Aveam cu ce să ne lăudăm.

Se țineau emisiuni la radio pentru popularizarea web - inclusiv eu aveam sâmbăta dimineața o ora împreună cu Corina Negrea la Radio Romania Cultural.

Întreagă societate simțea deja prin 1996 că se întâmplă lucruri fără precedent, că se deschid enorme oportunități. Comunicarea era deja instantanee – toată lumea visa la momentele în care biblioteca Vaticanului vă fi disponibilă pentru consultări sau când toți vom avea o casuță poștală și o adresa electronică.

Firește, multe elemente sunt încă neclare: nu aveam o identitate digitală reglementată și certă, nu aveam încă semnătură digitală, nici legislație, nici un cod etic unanim acceptat. Lumea nu ajunsese încă la descoperirea că datele reprezintă noua bogăție, deocamdată ne străduiam să accesăm site-uri pe Modem de 56k.

Interfața om-mașină a computerelor era limitată, încă nu era disponibil touchpad și totuși limbajele de programare aveau capacitatea de a prelua evenimente de tipul click sau tap, dar ingineria ecranelor cu cristale lichide era puțin în urmă.

Începeau să se dezvolte, din anumite insule care erau centre de competență, adevărate centre de excelență care dezvoltau scheletul care mai târziu se va dezvolta în arhitectura IPv6.

Ca de obicei la introducerea unei noi tehnologii, societatea se împarte în cei care adoptă și promovează primii și sceptici. Dar, spre deosebire de alte situații, în cazul Internetului adopția a fost extrem de rapidă. În scurt timp, în 1997 și 1998 cererea de rețele și site-uri devenise impresionantă. Că răspuns adaptativ, începuseră Academii care predau și certificau tehnici de retelistică, montare și întreținere a rețelelor de calculatoare.

Din punct de vedere al arhitecturilor software, încă nu se gândea în termeni de microservicii, dar deja se ajunsese la aplicații în 3 straturi care cuprindeau o bază de date, un server de aplicație și un browser pentru expunerea datelor.

Va urma dezvoltarea de arhitecturi de calcul distribuit. Va urma construcția de data center cu replicare, cu site-uri de recuperare în caz de dezastru.

La Colegiul Național Cantemir Vodă am demarat la inițiativă prof. Radu Jugureanu un proiect pe care noi l-am considerat măreț la vremea respectiva: Revista

Electronică EuRomania, prima revista electronică din Europa Centrala și de Est. Am avut onoarea să dețin rolul de redactor-sef al acestei reviste care apărea în integralitate și în exclusivitate doar web.

Ne adresam românilor din diaspora, care numărau cam 10.000 de prezențe online, dar și altor cititori străini. Prezentam mult teme din și despre Romania, cu un colectiv de 5-6 colegi care produceau conținut, luau interviuri, și alți 3-4 care lucrau partea de grafica în Photoshop. La nivelul anilor 1996 lucram cu scannere pentru preluarea de imagini, telefoanele mobile erau puține și în niciun caz nu aveau și funcția foto. Abia se definiseră formatele standard jpeg, alături de altele desigur.

Existau deja primele motoare de căutare și revista noastră era printre primele rezultate ale vremii în domeniul ei.

Era perioada romantica a Internetului. Se oferea foarte mult gratis. Nu se percepeau încă subscripții, pentru că nu erau dezvoltate mecanismele de plată cu cardul peste web- va urma.

Revista s-a bucurat de success, aveam abonați, primeam online întrebări prin enorme liste de emailuri, se crease o comunitatea și o emulație. Dădeam interviuri, apăream la ProTV și TVR, ne invita Președinția țării la evenimente. Asta până când Internetul s-a maturizat, site-urile și conținutul a devenit mai specializat, iar noi elevii de la Cantermir Vodă am intrat la diverse facultăți de profil informatică/ automatică și am trecut la altă categorie de proiecte digitale.

Puncte de Reper

Dr. Alina Codiță



”Când erați voi mici erau mașini?” - o întrebare pe care am primit-o nu de mult timp de la unul dintre nepoții mei. În șirul astfel deschis au urmat ulterior întrebări despre dinozauri și calculatoare.

De unde să încep? Mai degrabă de la starea de acum în care este aproape imposibil de imaginat, cu precădere în mediul urban, o activitate care să se mai desfășoare în absența Internetului, cel puțin în ceea ce privește accesul la informație și comunicare. Din perspectiva generațiilor actuale de copii și adolescenți, accesul la Internet este un dat la fel de firesc în lumea așa zis civilizată, după cum este o zi de școală, apa caldă la duș sau programul non-stop la televizor.

Acesta nu este un articol științific. Nu este nici o scriere memorialistică de calitate, pentru că o dată cu timpul memoria scrie și rescrie amintirile noastre. Tușele pe care le pot readuce în prim-plan sunt cele care, probabil mai degrabă din cauza încărcăturii afective, au rămas pregnante în memoria mea.

Anii 1990 în România – o lungă perioadă de schimbări, de deschidere, de redefiniri și așezări în societatea românească. Printre multele proiecte începute atunci, în centrul Bucureștiului, la liceul Dimitrie Cantemir, se deschisese laboratorul de informatică. Vorbim de niște ani excepționali în care multe erau domeniile în care se atingea performanța la noi în liceu. Meritul se cuvine împărțit între copiii

și dascălii cu calități deopotrivă deosebite. Trebuie să numesc măcar o parte dintre oamenii care se aflau la catedră: profesorul de fizică și directorul de atunci al liceului Marin Crăciun, profesorii de informatică Radu Jugureanu și Emil Dragomirescu, profesoara de matematică Manuela Ungureanu, profesoara de biologie Maria Pendus, profesoara de limba română Elena Saulea, profesoarele de limba franceză Mariana Crăciun și Rodica Șerbănescu.

Generația din care fac parte nu era prima generație care să descopere în laborator calculatoarele. Trecuseră înaintea noastră pe acolo câteva serii de liceeni care se ocupau – de exemplu – pe lângă infitele ore de jocuri, și de tehnoredactarea revistei liceului, sau de programare. Mulți dintre colegii mei mai mari participau la concursuri de informatică și aveau rezultate foarte bune. Responsabilii de laborator, întreținând printre altele serverele și asigurând mentenanța calculatoarelor, erau Andrei Cătălin Ștefănescu, Andrei Zdetovetchi și Gabriel.

De prin anul 1994 ne-a venit și nouă rândul să pășim în laborator. Introducerea era ca inițierea la intrarea într-un spațiu mitologic. Auziserăm multe, știam foarte puțin și aveam un drum lung de parcurs, dar și visuri întrăznețe. În acest spațiu începeam să avem puteri aparte. Pentru mine această „super-putere” a venit o dată cu proiectul al cărui inițiator a fost domnul profesor de matematică-informatică, diriginte al clasei, Radu Jugureanu. Un proiect pentru o revista „on line”: revista EuRomania – „prima revistă de felul ei din Europa de est... și...o revistă pentru toți românii de pe tot globul”. Ideea era să comunicăm în *The World Wide Web* despre societatea noastră, despre interesele și activitățile de adolescenți în România, creând astfel o imagine proaspătă dintr-un unghi inedit și real. Scriam în limbile română și engleză. În grupul de atunci erau Marius Deak - Star care se ocupa de design și realizare, Alexandru Coșbuc, Raluca Odobescu, Alexandru Calin, Alexandru Nedelea, Maria Eremia, Dorina Sandu, Bogdan Moldovan, Daniel Urdoi, Anca Gania, Mircea Tenovici, Carmen Dragnea, Adrian Ionescu, Mircea Popa, Roxana Albu, Roxana Idu, Ionut Anton, Vlad Buișilă, Ștefan Ungureanu, Costin Leau, Claudiu Popa, Vadim Cușnarencu.

Realizarea acestei reviste a fost ca un test pentru noi ca grup, dar în același timp un dar făcut exclusiv generației noastre. Pentru fiecare număr parcurgeam un exercițiu în care se cerea lucru în echipă, imaginație, planificare, consecvență, executare, adaptare, învățare. O dată cu publicarea fiecărui număr de revistă începeam procesul din nou.

Aceștia desigur erau pentru noi anii când ni se părea fiecăruia că știm aproape tot, dar eram atât de fragili și nesiguri, motiv pentru care ședințele de redacție cu

siguranță ar fi putut face obiectul și deliciul oricărui serial pentru adolescenți. Momente de negociere și dictatură, momente de sensibilitate și momente de stângăcie. De ce nu, pe alocuri, sclipiri de talent. Din păcate nu am păstrat arhivele revistei, de aceea nu pot face o exhaustivă prezentare a numerelor pe care le-am produs atunci. Îmi amintesc că aveam colegi interesați de subiecte diverse și ne era greu să ajungem la un tot unitar. Ne ajuta mult formatul HTML care deschidea spații noi în spatele fiecărui „clic de mouse”. Eram oarecum împărțiți: cei atrași mai mult de cuvinte, cei atrași de design și cei care erau experți în limbajul de programare. După câteva ediții o parte din redacție a deschis o revistă „concurrentă”. Am continuat cu toții să evoluăm în direcțiile care ne atrăgeau.

Cunoștințele de HTML ne-au deschis mai multora uși către alte proiecte. Colaborări cu alte instituții care vedeau în apariția accesului la Internet o oportunitate (biblioteci, instituții ale statului care își doreau să fie prezente în spațiul virtual ne-au cerut ajutorul). În ceea ce mă privește cea mai importantă deschidere a fost aceea de a întâlni oameni cu performanțe excepționale, care mi-au inspirat sau care mi-au hrănit o parte din cele mai frumoase momente ale adolescenței.

De asemenea anii de liceu, în care informatica și contactul cu universul virtual au ocupat un loc central, mi-au dat posibilitatea ca ulterior să folosesc în mod relativ performant aceste resurse, în activitățile de învățare. Nu am înțeles ce avantaje mi-a adus o oarecare „naturaletă” în a folosi un calculator și resursele Internetului decât mulți ani mai târziu, în timpul unei discuții cu alte colegi medici, cu aproximativ 10-20 de ani mai mari. Lucrăm atunci împreună la niște tabele de date și mie mi se părea că lucrurile avansau destul de lent. O colegă mi-a amintit că pentru ea calculatorul a fost transplatat târziu în cotidian, nu a luat cursuri speciale și a avut ca prim și unic contact cel devenit obligatoriu prin introducerea jurnalelor medicale electronice. Un soi de „mașină de scris” mai modernă în ceea ce o privea. O imensă poartă pentru înțelegerea infinitului de dincolo de noi, dar și un spațiu de expresie în ceea ce mă privește.

Cum am descoperit Internetul

Cătălin Prunariu



Istoria s-a scris în multe feluri de-a lungul mileniilor și mulți dintre cei care au modelat-o și influențat-o nu au fost conștienți în momentul respectiv de amprenta pe care și-o puneau asupra unor evenimente prezente și viitoare. Cu atât mai mult, un puști de 17 ani slab ca o scândură, îmbrăcat cu niște blugi ponosiți și un jersey sport, nu realiza acum 30 de ani că discuția pe care tocmai o purta cu unul din cei mai bogați oameni din lume, avea să schimbe semnificativ modul în care învățământul românesc urma să aibă acces la informația globală prin intermediul Internetului.

Puștiul acela eram eu și aceasta este povestea mea despre cum am descoperit internetul și l-am adus în liceele din Romania.

Ca să punem povestea în context, trebuie să spun că am fost unul din foarte puținii copii privilegiați care au avut acces de mici la un computer, într-o epoca în care marea majoritate abia avea acces la un calculator de buzunar. Tatăl meu, având ocazia să călătorească în lumea occidentală a văzut potențialul acestor „jucării”, și cu prima ocazie a cumpărat un computer pentru familie și m-a trimis la Palatul Copiilor să învăț să-l folosesc. La vârsta de 7 ani făceam primii pași în Basic, ulterior Pascal și la 14 ani deja ocoleam cu succes toate barierele pe care mi le puneau părinții mei pentru a limita timpul de joacă pe calculator.

Pe la sfârșitul anilor '80 – 1987 sau 1988, în casa noastră a apărut un dispozitiv ciudat, o cutie mare albă, cu multe becuțe, o mufă serială, două mufe

ciudate aproximativ pătrate pe care nu le mai văzusem până atunci și nelipsitul buton de pornit/oprit. L-am întrebat pe tatăl meu ce este și mi-a spus că este un Modem, l-a primit cadou la un congres din Vest la care participase, dar nu prea știa exact cum se folosește. Atât reținuse, că se cupla la telefon și permitea legătura dintre două calculatoare aflate la cele două capete ale liniei telefonice. Am reușit să cuplez calculatorul la Modem, l-am pornit, dar nu s-a întâmplat nimic. Intuiția și „experiența” îmi spuneau că mai trebuiau să intre 2 cabluri în cele două mufe RJ11, dar nu găseam nicicum așa ceva prin casă sau la clubul de programare. Negăsindu-i nici o utilitate, ciudatul obiect a rămas undeva în debara, acumulând praf pe el.

Odată cu schimbarea regimului din 1989, a venit și admiterea mea la liceu. Inițial, am fost la Liceul „Spiru Haret”, dar nu am zăbovit prea mult acolo, deoarece mă plictiseam la orele de informatică în care profesoara ne spunea despre computer că este „o cutie din care ies butoane”. Trecusem demult de etapa descriptivă și căutam un loc în care să învăț să folosesc tehnica de calcul la întregul ei potențial. În clasa a X-a, m-am mutat la Liceul „Dimitrie Cantemir”, clasa profesorului Radu Jugureanu, despre care nu știam nimic până atunci, dar despre care tatăl meu îmi povestise că este un suporter înfocat al informaticii aplicate și un profesor excepțional de matematică. Era exact ce-mi doream, ce nu aflasem încă era faptul că ținea foarte mult la disciplina la clasă și mai ales la temele făcute la timp. Primele săptămâni au început în forță, eu cu note de 3 și 4 pentru teme nefăcute, „Jugu” exasperat de blugii mei de rocker, plini de lanțuri și inscripții cu carioca și ocazional câte o tăietură. Până la finalul clasei a X-a am devenit prieteni buni, ajutați fiind de laboratorul de informatică pe care-l gestiona dl. Profesor și în care-mi petreceam majoritatea timpului.

În paralel cu ceea ce învățam la școală, am început să caut și alte surse de informare despre lumea computerelor și astfel am ajuns la Centrul Cultural Francez, al cărui sediu era oarecum în drumul meu spre liceu. Acolo am găsit revista „Science et Vie Micro”, care era tipărită odată pe lună și conținea ultimele noutăți ale domeniului. Așa am aflat, care era secretul cutiei albe, pe care de vreo 4 ani se puneau praful în debaraua de acasă. După ce am aflat ce și cum trebuia să fac ca să o pun în funcțiune, am început să insist pe lângă părinții mei să schimbe mufele și telefoanele fixe din casă, pentru a putea cupla modemul. Odată finalizată această operațiune, am început să caut prin revistele românești de specialitate numere de telefon ale BBS-urilor din România, la care să mă conectez. Nu a durat mult și facturile de telefon fix ale familiei au explodat în mod misteriosiar părinții mei stăteau și se întrebau care este cauza, până au pus mâna pe un desfășurător și au constatat că 90% din convorbiri aveau loc noaptea după ora 22 și erau mereu la același număr.

Din punctul meu de vedere, sacrificiul financiar merita din plin, în fiecare noapte în care mă conectam la BBS, comunicam cu oameni din orașe diferite, aflam lucruri noi din lumea informaticii, aveam acces la softuri noi și învățam tehnici noi de programare. Atunci a fost prima dată când mi-am deschis și prima adresă de email. Cu toate acestea, aria de comunicare se limita la utilizatorii aceluiși BBS și cei ai BBS-urilor cu care era acesta la rândul său conectat. Voiam mai multă informație, știam în mare din revista franceză ce putea oferi Internetul și mi-as fi dorit și eu acces, dar în România acesta era accesibil doar în mediul universitar, câteva institute de cercetare și unele entități private. Folosind argumentul financiar l-am convins pe tatăl meu să intervină la Universitatea Politehnică București pentru a obține un cont de dial-up prin hub-ul universității, cu promisiunea fierbinte că nu voi sta mai mult de o oră pe zi conectat. Odată obținut contul, mi-am construit singur un BBS propriu, pe care l-am conectat prin internet la BBS-uri din America. Cei care nu sunt contemporani cu aceea epocă, trebuie să înțeleagă faptul că a avea acces la Internet de acasă pe vremea aceea, era echivalentul deținerii a 1000 BTC în ziua de azi, erai Rege. Dacă aveai și un BBS conectat la Internet, deveniai cea mai mare atracție a lumii online românești de la vremea aceea. Cum între timp tarifele la telefonie fixă se mai micșoraseră, ba chiar noaptea erau la jumătate, facturile nu au mai reprezentat o problemă, dar a apărut una nouă. Dacă eu stăteam conectat noaptea pe Internet și îmi sincronizam BBS-ul, peste zi se conectau la mine toate celelalte BBS-uri și utilizatori cu care eram în legătură. Astfel, în mai puțin de o lună, nimeni nu mai putea să ia legătura telefonic cu familia, pentru că suna mereu ocupat. Telefoanele mobile erau încă un vis frumos. Oricât de interesant era, după 3 luni a trebuit să închid micul meu experiment.

În paralel, la liceu, se întâmplau transformări importante pentru elevii claselor de informatică și nu numai. Cu sprijinul domnului director Marin Crăciun, profesorul Radu Jugureanu a inițiat dezvoltarea laboratorului de informatică. Inițial laboratorul funcționase în mansarda liceului într-o sală de clasă mică, fiind dotat cu calculatoare HC-90, cum erau marea majoritate a laboratoarelor de informatică din liceele din România. Aceste calculatoare erau limitate, deja PC-urile bazate pe arhitectura X86 începeau să intre puternic pe piața din România și ofereau mult mai multă putere și flexibilitate decât platforma Z-80 pe care se baza HC-ul. Primul pas a fost relocarea laboratorului în clădirea în care cu ani în urmă se aflase reședința directorului de liceu, iar la momentul respectiv funcționa biblioteca. Cred că a contat și faptul că biblioteca era gestionată de soția directorului care a înțeles necesitatea mutării acesteia. Astfel, cu mic cu mare elevii claselor a XI-a, a X-a și a IX-a de informatică au pus umărul la mutarea tuturor cărților din clădire în corpul principal

al liceului și la reamenajarea clădirii pentru a putea găzdui laboratorul. Noua locație a „laboratorului de info” era foarte generoasă, comparat cu mica sală de clasă în care funcționase până atunci. Avea 4 încăperi în care se puteau desfășura simultan mai multe ore de informatică și se putea lucra la proiecte individuale. Acum că exista o locație pe măsură, trebuia să fie și dotată și astfel tot prin efortul depus de profesorii Radu Jugureanu și Emil Dragomirescu a fost obținută o sponsorizare de la Fundația Soros pentru o Societate Deschisă, pentru achiziționarea tehnici de calcul de ultimul tip, în vederea echipării laboratorului. Cu ocazia aceasta am intrat prima dată în contact și cu tehnologia Apple, două dintre calculatoarele achiziționate pentru laborator erau un Macintosh și un Macintosh LC.

Tehnologia existentă în laboratorul de informatică era la cel mai înalt nivel pentru anii respectivi și nu exista un alt liceu din România care să mai aibă o dotare la acest nivel. În mod cert depășea nevoile medii ale învățământului preuniversitar, însă proiectul profesorului Jugureanu nu se limita numai la simple ore de informatică. Odată instalată toată tehnica de calcul, laboratorul a fost împărțit și pe tipuri de activități. Astfel au fost înființate „incubatoare de afaceri” orientate către trei activități principale: programare, gestiune baze de date, grafică și tipografie. Elevii care doreau să depășească bariera programei școlare, puteau să-și aleagă unul din cele trei domenii și în timpul liber puteau să folosească laboratorul pentru a învăța și dezvolta proiecte în aria pe care și-o aleseseră. Geniul acestui program a fost că nucleul de elevi care s-a format atunci, în acel laborator, a învățat ce înseamnă responsabilitatea și cum se gestionează diverse proiecte încă de pe băncile liceului. Activitatea de zi cu zi era gestionată de laborantul Cătălin Ștefănescu care își petrece majoritatea timpului în laborator și nu era ceva neobișnuit ca seara să-l întâlnești alături de elevi lucrând la diverse proiecte cu mult după ora terminării cursurilor școlare. În timp unii elevi au căpătat acces la cheile laboratorului și dacă ne venea vreo idee trăznită la 2:00 noaptea, puteam veni la laborator s-o încercăm, să o testăm, să o cizelăm, fără niciun fel de restricții. Acesta era nivelul de încredere, respect și colaborare care exista între profesori, laboranți și elevi în anii aceia, iar modelul acesta de business urma să fie adoptat abia după 10 ani de firme ca Google, Apple sau Microsoft. Proiectele și know-how-ul nostru erau activ promovate de către profesorii noștri și în timp au apărut clienți reali care doreau diverse soluții IT la problemele lor, proiecte pe care le-am preluat și la care am început să lucrăm entuziasmați. Astfel a fost implementat un proiect de gestiune a unei baze de date care conținea informații medicale despre pacienți pentru Spitalul Foișor, a luat naștere nucleul care ulterior a pus pe picioare tipografia CPC sau au apărut primele design-uri de situri web.

Însă una din problemele care rămânea mereu în atenție era accesul la internet. Laboratorul avea acces limitat printr-o conexiune Dial-Up, dar aceasta permitea citirea email-ului și foarte limitat deschiderea unor siteuri. Era frustrant să încerci să citești pagini întregi de documentație sau să încerci să descarci documente mai complexe pe o conexiune de 14.4k și de multe ori pentru a accesa întreaga informație trebuia să ne conectăm în mai multe zile. Știam ce poate oferi o conexiune la internet prin cablu deoarece văzusem la Agenția Spațială Română, unde lucra tatăl meu, care era potențialul unei astfel de legături. Problema era că un astfel de abonament era prohibitiv de scump chiar și pentru o instituție de învățământ.

În acest context în noiembrie 1993 are loc la Liceul „Dimitrie Cantemir” vizita domnului George Soroșin vitat să vadă laboratorul de informatică, unul din proiectele de succes ale fundației patronate de dansul. Vizita se anunța scurtă și protocolară așa că toată lumea și-a pregătit prezentările într-un mod cat mai concis și sintetic, pentru a pune în evidență avantajele și beneficiile pe care le aduseseră sponsorizarea dansului. A venit însoțit de un alai compus din diverși reprezentanții locali ai fundației, reprezentanți ai unor companii care la rândul lor funcționau sub egida fundației, asistenți și profesori. Fiecare secțiune a laboratorului era prezentată de către un elev care expunea și un proiect relevant pentru acea secțiune și eventual răspundea la niște întrebări. Din totdeauna am avut un obicei, nu îmi învăț prezentările în cele mai mici detalii, cel mult rețin niște idei principale și ulterior vorbesc liber și mă adaptez la cerințele audienței. Nu m-am dezmințit nici cu această ocazie și atunci când a venit în sala în care erau cele două Macintosh-uri, în loc să recit după o prezentare, am început să-i prezint puterea de calcul a celor două computere și proiectul de baze de date la care lucrasem, într-o discuție liberă și fluidă. Până atunci trecuse destul de repede prin toate celelalte încăperi și părea interesat la modul politicos, dar acum mi s-a părut că arătase ceva mai mult interes, ceea ce m-a entuziasmat și m-a determinat să-l rog să-i mai prezint ceva. Unul din asistenții dânsului i-a spus că timpul dedicat vizitei a expirat și trebuie să plece. A confirmat politicos dintr-o mișcare a capului și s-a întors către ieșire, moment în care l-am prins de mâneca hainei și l-am rugat să mai zăbovească câteva secunde, întrucât ceea ce doresc să-i mai spun este chiar important. Asistentul m-a fulgerat cu privirea, nimeni nu-l trage pe Soros de mânecă și nimeni nu-i strică programul. Dl. Soros s-a întors ezitant spre mine, s-a uitat spre asistent, apoi s-a revenit la mine și m-a rugat să continui. Am deschis legătura Dial-Up, m-am conectat la Internet apoi i-am arătat cât de greu merge, i-am spus faptul că era obținută pe prietenie și de fapt liceul nu are o conexiune proprie la Internet, cât de necesară este pentru a fi în permanență

conectați la ultimele noutăți din domeniul nostru de activitate, cât de utilă este pentru toți colegii mei pentru a face schimb de experiență cu alți elevi, cred că în 2 minute nu am turuit așa niciodată. Brusca a devenit interesat, a început să-mi pună întrebări, i-am arătat rețeaua locală a laboratorului și faptul că era pregătită pentru a fi conectată la internet printr-o legătură prin cablu. Fără nici un fel de rețineră, l-am întrebat dacă nu ne poate sprijini să obținem această conexiune. Dialogul a fost întrerupt din nou de asistentul dânsului, care a precizat că de data asta chiar trebuie să plece întrucât întârzie la următoarea întâlnire. Dl. Soros mi-a mulțumit pentru prezentare, s-a întors și a plecat. Discuția noastră care probabil trebuia să dureze în jur de cinci minute, se prelungise peste 10 minute, lucru atipic pentru un om de afaceri al cărui program este făcut la secundă.

Ulterior plecării dânsului din liceu, am crezut că am făcut un pocinog atunci când l-am tras de mânecă și am prelungit discuția peste timpul alocat, dar eram mulțumit că îmi spusese oful și poate prin bunăvoința dânsului urma să reușim să ne conectăm serios la internet. Câteva săptămâni nu s-a mai întâmplat nimic, activitatea din laborator a continuat să curgă în ritmul ei obișnuit. Apoi, la un moment dat, laboratorul de informatică a fost conectat printr-o legătură prin cablu la Internet. Pentru elevii liceului orizontul s-a deschis la 360°, am învățat moduri mult mai simple prin care să facem unele lucruri, nu a mai fost nevoie să inventăm roata atunci când ea deja funcționa foarte bine în alte părți. Mulți ani nu am știut că ceea ce crezusem eu că fusese un pocinog, fusese de fapt factorul declanșator al unui proiect amplu de conectare la Internet a învățământului preuniversitar din România. Impresionat și convins de prezentarea mea, Soros a demarat și finanțat acest proiect prin fundația sa, deschizând aceleași orizonturi pentru toți elevii liceelor care erau interesate să aibă o prezență online.

În anul următor, 1994, am terminat liceul și am intrat la facultate. Pentru o scurtă perioadă de timp am continuat colaborarea cu liceul, dar am predat ștafeta colegilor din anii mai mici cu care lucrasem până atunci. Acel laborator a fost piatra de temelie a activității noastre profesionale iar modelele instituite de profesorii noștri, dăruirea, pasiunea și consecvența profesorului Radu Jugureanu au constituit exemplul nostru de viață pentru toți anii care au urmat. Chiar dacă nu ne-am continuat toți activitatea în IT, cei care au participat în anii aceia la înființarea și dezvoltarea laboratorului de informatică am ajuns profesioniști apreciați în domeniile noastre de activitate deoarece începutul nostru în viață a avut cel mai bun start posibil.

Călătorie prin cotloanele unei memorii imperfecte

Arh. Florina Lungu



O sumă de fragmente de amintiri și mici anecdote din anii de liceu care au coincis cu apariția internetului în România.

Memoria mea a fost mereu ca o sită spartă. Depozitează amintiri în anumite zone, la grămadă, pe altele le lasă să se scurgă în neant. Încercarea de a găsi ceva anume în haosul de informații depozitate aleatoriu ce rezultă din modul ăsta de funcționare, pare sortită eșecului.

De riscul eșecului, însă, nu mă tem. Și nu mă tem nici să admit că nu, nu îmi amintesc exact clipa întâlnirii cu Internetul.

Sunt vii însă momente, fragmente din jurul aceluși eveniment, care s-au fixat cu o încăpățănare demnă de o cauză mai bună, deși nu sunt neapărat importante sau relevante. Sunt doar niște anecdote simpatice, poate chiar amuzante, le care le voi reda ca atare.

Liceul în care am aterizat în 1990, mai mult datorită întâmplării decât unei deliberări mature, Cantemir (nume colocvial și de alint pentru Colegiul Național Cantemir Vodă), avea, pe lângă o arhitectură în general impresionantă (chiar dacă puțin căzută pe alocuri), elevi cu ghiotura (mulți din ei simpatici) și profesori idem, un mare atu – un laborator de informatică.

Pentru foarte tânăra Florina de acum 30 de ani, asta trezea o lucire în ochi. Eram fascinată de „calculatoare” de când dădusem de unul la biroul tatălui meu. Avea (calculatorul, nu tatăl) un monitor mic, tip borcănaș, monocrom pe verde și câteva jocuri cu păsări stilizate din trei pixeli, broscuțe sau bare și bile care se fugăreau de colo-colo. A fost momentul în care, cu toată maturitatea mea de aproape 14 ani, am decis că asta este ceea ce îmi doresc să fac. Să stau în fața unui astfel de monitor și să înțeleg cum sunt făcute liniile și păsările alea, cum sunt făcute să se miște și de unde știu să ajungă unde trebuie.

Laboratorul pe care l-am găsit în prima zi de liceu nu era chiar ce îmi imaginasem. Borcănașele de monitoare erau acolo. Computerele... Câteva, parcă cinci HC-85, alimentate cu Basic via niște casetofone despre care nu mai știu exact dacă erau vișinii sau muștării. Acolo a început călătoria mea, în acea cameră spațioasă, înaltă, cu miros de praf și de ozon, din podul liceului.

În timp lucrurile s-au schimbat. Întâi încet. A apărut primul 286, botezat cu afecțiune „bătrânul marinar”. Avea sistem de operare *în* el! Nu mai era nevoie de casete! Și avea și Solitaire, Minesweeper și Tetris. Dischete, din alea mari și plate, rostuiam de nu mai știu unde, și pe ele aveam alte minuni. Zack McKracken and the Mind Bending Aliens. Prince of Persia. Space Quest.

Aveam internet pe el? Nu cred. Bătrânul marinar a fost pensionat, după memoria mea deficitară pe care am lăudat-o deja, undeva prin 1992.

Dar nu înainte să prindă puțin din revoluția dotărilor cu tehnologie informatică pe care am trăit-o în clasele a zecea și a unsprezecea.

O clădire mică din curtea liceului, pe care noi, adolescenții, nu o prea băgam în seamă fiindcă că adăpostea *doar* biblioteca școlară, a devenit noul laborator de „info”.

Odată cu sălile luminoase, proaspăt renovate, cu mesele lungi cu scaune care nu erau din lemn, ba chiar aproape ergonomice, au mai apărut și ceva computere „de adevăratelea”. 386! Chiar și un 486 la un moment dat.

La început au fost cinci, șase computere. Și un singur mouse (cu bilă, evident) pe care ne certam constant. Făceam cu rândul în timpul orelor, să ne testăm programele la care lucram, pe care le scriam pe foi de hârtie înainte. După ore, răsăreau jocurile, și stăteam până seara târziu, grămadă la cel mai performant calculator, cu unicul mouse și ne jucam. Loom, Monkey Island, Manic Mansion, Indiana Jones. Cred că toți am învățat multă engleză în perioada aia.

Au mai apărut câteva computere, unu, două, trei, cinci, zece. Până când aveam toți pe ce lucra. Umăr la umăr, înșirați la mesele alea lungi, lucrând, descoperind, făcând farse unul altuia.

Cum ar fi cea cu schimbatul tastaturilor între ele. Erau atât aproape unul de celălalt și era o asemenea firăraie în spate că draga mea colegă G. nu a observat că simpaticul D. a conectat tastatura lui la calculatorul ei. La începutul orei i-a urmărit mișcările și scria exact ce scria ea, pe tastatura ei care nu era conectată la nimic. După ce i-a indus astfel un fals simț al normalului, a început să scrie cu totul altceva. G. s-a speriat teribil, a țipat și a sărit, dărâmând scaunul pe care stătea. Foarte amuzant. G. l-a iertat până la urmă pe D., puțin înainte de absolvire.

O altă farsă amuzantă pentru cei din jur a făcut-o colegul O. A scris un programel care transforma codul scris de altcineva în păsărească. If, then, or deveneau Ipif, Thepen, Opor și așa mai departe. Recipientul acestei farse, C., nu a fost foarte amuzat, mai ales când O., care era convins că procesul este reversibil, a descoperit că, hopa! ce scrisese el nu era o funcție bijectivă.

A stat până târziu, cred, să îi rescrie programul stricat. La scurt timp după această întâmplare a avut ocazia să își consolideze cunoștințele despre funcții bijective în viața dinafara ecranelor.

Clasa în care învățam era foarte departe de ieșirea elevilor, un drum lung și întortocheat ne despărțea de poartă. Magazinul de gogoși ieftine, bune și calde era destul de aproape de liceu, pe strada Viitorului, dar când zic „aproape”, mă refer la clădire, nu la accesul elevilor din Bulevardul Dacia. Nu era fezabil ca cineva să dea o fugă să alimenteze clasa cu mult doritele gogoși în pauza care avea doar 5 minute.

După câteva întârzieri la ore care s-au soldat cu perdafuri, ba chiar cu absențe, gașca veselă și ușor mai turbulentă decât media a avut strălucita idee să iasă pe geam, care dădea fix în strada Viitorului și era la mai puțin de zece metri de chioșcul cu gogoși. Asta, în sine, nu era o mare problemă, distanța până la sol nefiind mare, sala era la parter.

Problema a apărut la întoarcere. Fiind un parter înalt, funcția „ieșit pe geam după gogoși” s-a dovedit a nu fi bijectivă, glaful fiind prea sus ca să se poată cățara înapoi.

Fiind ocupați cu astfel de trăznăi, și cu altele care au implicat ascunderea într-un dulap pentru materiale didactice, o ușă scoasă din balamale, un pantof de sport măsura 46 aruncat astfel încât să lase urme pe tavan, bureți pentru șters tabla în alte părți decât pe tablă și altele asemenea, cred că Internetul s-a strecurat printre noi pe nesimțite.

Chiar nu îmi amintesc când și la ce l-am folosit prima dată. La cum eram toți pe vremea aia, un amestec de inocență, curiozitate și un umor destul de infantil, probabil am căutat coduri pentru jocuri și căi să facem glume unii altora.

Cum l-am folosit? Iarăși un mister pierdut în negura unei memorii imperfecte. Motoare de căutare parcă nu erau, cred că prima mea întâlnire cu așa ceva a fost după 1994, și se numea Ask Jeeves.

E-mail? Habar nu am, poate prin 1995 am avut prima adresă, de Yahoo, pe care o păstrez și folosesc și acum, din nostalgie.

Chat rooms, ca Mirc, tot mai târziu au apărut și făcut furori, când noi eram deja ocupați cu alte alea, cum ar fi facultăți, prime joburi, prime călătorii în afara țării.

Așa că Internetul în mod sigur ne-a schimbat viața încă de atunci, dar noi eram prea prinși de alte schimbări majore în viețile noastre ca să observăm.

În timp a devenit din cuvânt cu majusculă, din ceva important și aproape magic, ceva la ordinea zilei, o simplă unealtă mereu la îndemână. Utilă dar și enervantă, esențială în anumite aspecte ale vieții, și o mare consumatoare de timp și nervi.

Pentru că am fost acolo, atunci, la o vârstă la care puteam înțelege ce se întâmplă, ceva din magia și minunea acelor prime zile, acelor primi ani a rămas. Nu iau de-a gata faptul că avem acces la orice informație la orice oră, că putem comunica cu oricine din lume, că totul este (sau pare) la un click distanță.

După cum a constatat fiica mea cu uimire amestecată cu un pic de oroare, sunt mai bătrână decât internetul.

De la UUCP la LLM: O Perspectivă a Evoluției Internetului în România Anilor '90

Dr. Andrei Damian



În ultimele câteva decenii, lumea digitală a cunoscut un lanț de revoluții semnificative: de la explozia și implozia .com-urilor, la adoptarea graduală, dar inexorabilă, a tehnologiei Cloud și schimbarea paradigmei financiare de la CAPEX la OPEX. Acest decor a fost completat de apariția dispozitivelor inteligente și a Internetului Lucrurilor, de descentralizarea și democratizarea accesului la resurse digitale prin tehnologiile Blockchain și, nu în ultimul rând, de avansarea spectaculoasă a Inteligenței Artificiale în ultimii 8 ani. Aceste progrese au fost însă toate ancorate într-un eveniment catalizator: nașterea și adoptarea Internetului, o tehnologie atât de avansată pentru epoca sa, încât părea aproape extraterestră. Articolul de față își propune să exploreze această epocă pivotală prin ochii autorului, un practician și cercetător în domeniul Inteligenței Artificiale, concentrându-se în special pe primele etape ale adoptării Internetului în România.

Introducere

Particularitatea acestei analize rezidă în contextualizarea experiențelor personale ale autorului în cadrul unei perioade formativ-complexe din România, caracterizată prin adoptarea incipientă a Internetului. Accesul la Internet nu era doar o fereastră către un nou orizont informațional, ci și un laborator experimental pentru cei pasionați de descoperire, înțelegere, tehnologie și nu în ultimul rând inteligența

artificială. Acest unghi de observație permite o analiză nu numai a modului în care Internetul a reconfigurat paradigmele comunicării și interacțiunii sociale, dar și a rolului său în facilitarea dezvoltării și popularizării Inteligenței Artificiale, un domeniu care, în cele din urmă devine parte a vieții noastre de zi cu zi.

În continuare voi analiza printr-un scurt șir de evenimente, concentrându-mă în particular pe perioada inițială a internetului și enumerând etape ca și primele comunicații și acces la informație electronică prin UUCP [1], primele interacțiuni cu interfețe grafice pentru WWW[2], primele aplicații dezvoltate, procesul de căutare și cercetare exploratorie și în final tranziția graduală de la mediul educațional și academic la cel industrial.

O vedere cronologică

Pe umerii uriașilor

Probabil cea mai interesantă, palpitantă și relaționabilă perioadă în orice călătorie este cea a începuturilor. Dacă acum avem unelte ca ChatGPT[3] care pot genera pentru noi conținut ce include chiar și cod sursă de calitate sau pot răspunde relativ educat la o plajă de întrebări uriașă în acele momente din ani '90 accesul la informație se rezuma în cele mai multe cazuri la manuale. Unix[4] - Linux[5] avea să apară într-o formă relativ maturizată câțiva ani mai târziu. Dacă în zilele de astăzi programatorii au acces la medii-platformă complexe de dezvoltare la momentul respectiv scrierea unui script sau a unui program C++ se realiza în Vi[6]. Cu toate acestea, curiozitatea minților tinere a forțat barierele accesului la informație iar pe principul "lipsa resurselor stimulează creativitatea și inovația" elevi de liceu au reușit performanțe cu mult peste timpurile respective. La acest punct, cel mai important de menționat este faptul că nimic din toate acestea nu ar fi putut fi posibil fără ajutorul unor oameni care au făcut posibil accesul la tehnologie: computere, locații, internet prin linia telefonică. Profesori, finanțatori externi reprezentativi de oameni la fel de pasionați, personal al liceelor în care s-au cristalizat primele centre de informatică, toți acești oameni sunt practic uriașii acelor momente pe umerii cărora tinerele minți au avut posibilitatea de a evolua. Posibil și foarte probabil acest articol nu ar fi ajuns să existe fără efortul din anii '90 al unor oameni ca Prof. Radu Jugureanu, Dl. Nicolai Sandu, Prof. Marin Crăciun, Prof. Emil Dragomirescu, Andrei Nădejde precum și alții.

Evoluție

Într-un context de resurse limitate, se confirmă axioma că "necesitatea este mama invenției". Grupurile de elevi și studenți din acea perioadă au fost deosebit de inovative, reușind să dezvolte o gamă largă de aplicații și creații cu un nivel de

rafinare surprinzător. Asemănător ideii exprimate în ”Micul Prinț ” al lui Antoine de Saint-Exupery —”Este timpul pe care l-ai petrecut cu trandafirul tău care face ca trandafirul tău să fie atât de important”—, studenții au reușit să creeze lucruri remarcabile folosind resursele disponibile. Această secțiune explorează câteva din direcțiile de inovare semnificative ale perioadei respective.

Primele Aplicații în Educație

Una dintre primele direcții de explorare a fost dezvoltarea de aplicații cu scop educațional, ce facilitau interacțiunea dintre profesori și elevi. Soluțiile de partajare a ecranului în MS-DOS [7] au fost realizate folosind comunicații la nivel de pachete IPX/SPX [8]. Acest demers reprezenta o prefață locală ”Made în Romania” la dezvoltările ulterioare în tehnologiile de colaborare la distanță.

Securitate și Antivirusi

O creștere a curiozității despre componentele interioare și asupra secretelor funcționării sistemelor de operare a condus către o explorare atât a dezvoltării de extensii MS-DOS dar mai ales la aprofundarea fenomenului de malware. S- a ajuns astfel la dezvoltarea unuia dintre primii antivirusi românes, și pentru aplicații MS-DOS.

Adopția Tehnologiei Web

Emergența browserelor cu interfață grafică, precum Netscape [9] și Microsoft Internet Explorer, a jucat un rol vital în demistificarea și adoptarea Internetului de către publicul larg. Acest fenomen a catalizat nu doar ascensiunea revoluției .com, ci și o creștere alarmantă a incidentelor de securitate cibernetică. Tehnici sofisticate de malware, cum ar fi morfismul, criptarea și obfuscare, au început să apară, ducând la o luptă constantă între atacatorii ciberneticici și dezvoltatorii de soluții de securitate. În perioada 1980-1995, companii precum McAfee, Norton, Kaspersky, F-Prot și AVG s-au concentrat pe crearea de soluții antivirus pentru sistemul de operare MS-DOS, predominant la vremea respectivă. Cu toate acestea, în piețe emergente ca România și Europa de Est, ritmul rapid de mutație virală a depășit adesea capacitățile soluțiilor antivirus comerciale, creând un vid de securitate ce cerea soluții la nivel regional.

Inteligența Artificială ca scut de apărare

Plecând de la limitările metodelor convenționale de securitate cibernetică, autorul a început să cerceteze rolul potent, al Inteligenței Artificiale (IA) în combaterea amenințărilor online. Diverse tehnici de învățare automată, de la algoritmi de clasificare până la rețele neurale, au fost evaluate pentru eficacitatea lor

în detectarea și neutralizarea amenințărilor informatice. De la începuturi modeste, care presupuneau utilizarea de algoritmi euristici pentru a analiza codul mașinii și pentru a identifica tiparele de comportament viral, până la metode mai avansate care implică analiza comportamentală și semnături dinamice, autorul a trăit evoluția fascinantă a domeniului IA în apărarea cibernetică. Acest periplu a pus bazele pentru cercetări ulterioare și dezvoltări inovative în securitatea cibernetică, un domeniu în care IA continuă să joace un rol tot mai important.

Concluzii

Începuturile Internetului în România, precum și ascensiunea spectaculoasă a Inteligenței Artificiale, ne oferă o panoramă captivantă asupra intersecției dintre creativitatea umană și progresul tehnologic. De la cei care au făcut posibile primele laboratoare de informatică din România cu PC-uri 80286, la ”pionierii” care au inițiat primele conexiuni UUCP sau au construit primele rețele Novell Network bazate pe IPX/SPX, lucrând în condiții cu resurse limitate, la studenții care au scris primii antiviruși din România, fiecare pas a reprezentat o etapă critică în conformarea la noua ordine tehnologică. Inovația s-a dovedit a fi nu doar un lux, ci o necesitate, în special în circumstanțe de resurse limitate; exemplificând perfect aforismul ”scarcity breeds creativity and innovation”. Astăzi, ne găsim la un alt punct de inflexiune: era Large Language Models. Aceste modele, construite pe fundația pusă de cei care au fost la începuturile acestor tehnologii, împing acum granițele a ceea ce este posibil în domeniul IA și reprezintă o nouă paradigmă în interacțiunea umană cu tehnologia. La fel ca ”timpul petrecut cu trandafirul” în ”Micul Print, ”, fiecare contribuție, mare sau mică, a adăugat straturi de valoare inestimabile la ceea ce a devenit acum un domeniu de cercetare și dezvoltare cuprinzător.

Bibliografie

- DA Nowitz. Uucp implementation description, volume 2. Bell Laboratories. In UNIX Programmer's Manual,, 1978.
- Timothy J Berners-Lee. Information management: A proposal. Technical report, 1989.
- OpenAI. Gpt-4 technical report, 2023.
- David B Golub, Randall W Dean, Alessandro Forin, and Richard F Rashid. Unix as an application program. In UsENIX summer, pages 87–95, 1990.
- Linus Torvalds. The linux edge. Communications of the ACM, 42(4):38–39, 1999.
- William Joy and Mark Horton. An introduction to display editing with vi. University of California Department of Electrical Engineering, 1980.
- Tim Paterson. An inside look at ms-dos. Byte, 8(6):230, 1983.
- Jacky Kam-wing Cheung. A comparison of ipx/spx with tcp/ip protocols. 1997.
- Michael A Cusumano and David B Yoffie. Competing on Internet time: Lessons from Netscape and its battle with Microsoft. The Free Press, 1998.

De la benzi desenate cu Minitel la mari proiecte IT educaționale

Mihai Stanca



În povestea care urmează redau amintirile mele despre etapa informatizării din România care a început odată cu 1990 și din care am făcut parte întâi ca elev de liceu, apoi, mai târziu, ca profesionist în a cărui activitate computerul a jucat un rol esențial. În același timp, textul de față este un mesaj de recunoștință pentru acei oameni care, într-o formă sau alta, m-au călăuzit pe acest drum.

Mica istorie personală dinlăuntrul Marii Istorie a Internetului din România este rezultatul și în același timp generatorul unui șir de întâlniri providențiale pe care am avut privilegiul să le trăiesc de-a lungul copilăriei, adolescenței, tinereții efervescente și a maturității depline.

Este vorba în fapt despre oameni care mi-au marcat educația de bază, formarea ca profesionist și nu în ultimul rând viața personală.

Prof. Univ. Dr. Mircea Ștefan și dr. Aurelia Ștefan sunt primii din acest șir și cei cărora le datorez printre altele, în anii copilăriei, șansa de a răsfoi reviste cu benzi desenate din care am aflat despre rețeaua *Minitel*, reviste de popularizare a științei și tehnicii sau chiar celebra dar intangibilă pe atunci revistă *Pif*.

Ceva mai târziu, în timpul gimnaziului, am fost îndrumat de doamna profesor de limba română Rodica Olivotto nu doar în direcția deprinderii de a vorbi și de a gândi frumos în limba nativă dar și către întâlnirea cu un personaj care cu siguranță mi-a modelat destinul: doamna profesor Ivanca Olivotto.

La sfârșitul anilor 80 visam să intru la mate-fizică la "Mihai Viteazul" și apoi să devin inginer electronist. Privind retrospectiv, nu ar fi fost chiar o alegerea rea. Dar în primăvara lui 1990, după ce mă "fezandase" în matematică suficient cât să nu am emoții cu admiterea în orice liceu bucureștean, doamna Ivanca Olivotto ne face, mie și părinților mei, propunerea să dau examen la nou înființata secție de Informatică a Liceului Dimitrie Cantemir. O ultimă "temă pentru acasă" din partea doamnei profesor. Desigur, a fost o decizie dificilă, dar părinții mei au intuit corect la acel moment (iar eu mult mai târziu) că "recomandarea" doamnei Olivotto era defapt un sfat vizionar și plin de înțelepciune.

Astfel, în toamna anului 1990 mă voi regăsi ca elev în clasa a IX-a la Cantemir. Clasa în care am fost repartizat îi cuprindea pe cei cu rezultate școlare foarte bune. Totuși, începuturile mele ca elev de liceu nu au fost deloc ușoare. De fapt, am avut destul de rapid două șocuri: prima notă 2 din viața mea (și aceea la matematică); în plus, lupta aparent pierdută cu o materie pe care nu o înțelegeam: informatica. Dacă în ceea ce privește prima lovitură, spaima de reacția părinților a fost accentuată de teama față de eventualele consecințe școlare (veneam după un traseu "fără pată" prin ciclul primar și gimnazial), în privința informaticii situația se prefigura a fi destul de complexă. Am înțeles că acel început prost se poate transforma într-un parcurs nefast în următorii 4 ani, cu atât mai mult cu cât era vorba despre disciplina care definea profilul pe care îl alesesem și care ar fi trebuit, în principiu, să-mi modeleze cariera profesională. Pentru ca totul să fie și mai dificil de suportat, constatam cu oarecare invidie (să o numim "constructivă") cum majoritatea colegilor se descurcau rezonabil, adică pricepeau repede partea teoretică și reușeau să rezolve aplicațiile practice.

Până la acel moment trăisem cu impresia că nu sunt chiar străin de computere și că, în definitiv, nimic nu poate fi atât de greu de înțeles dacă te străduiești. De fapt, avusesem privilegiul de a petrece multe ore jucându-mă pe un Commodore 64 care aparținea unui (norocos) coleg din gimnaziu. Evident, joaca noastră din acele timpuri nu avea cum să se compare cu rigorile unei materii serioase (deși vremurile s-au cam schimbat iar azi unii sunt plătiți pentru a se juca), de aici și dezamăgirea mea față de contra-performața la informatică din primul trimestru de liceu.

În încercarea de a pricepe de ce nu mă descurc la informatică, observasem că unor colegi le este de mare ajutor practica pe calculatorul de acasă sau pe cele din laboratorul de informatică (unde rămâneau după ore). Am decis că este un bun prilej să abordez subiectul cu părinții mei. Evident, reușisem să depășesc impactul primului șoc pentru că a intervenit un alt personaj providențial, domnul profesor Radu Jugureanu, adică nimeni altul decât profu' de mate, profu' de info și nu în ultimul rând, dirigu'. La prima ședință acesta le-a explicat tuturor părinților (cam 99% din clasă primisem nota 2), că nu este cazul să se îngrijoreze întrucât suntem

copii foarte buni, dar că este necesar să depășim euforia coronițelor primite în școala primară și în gimnaziu pentru că urmează 4 ani importanți.

Așadar, după un prim trimestru în care dovedisem că accidentul de la matematică poate rămâne doar un episod anecdotic pentru istorie, am găsit momentul potrivit pentru a le mărturisi părinților despre dificultățile la informatică; am sugerat că una din soluții ar fi să îmi achiziționeze un computer pe care să exersez acasă. Investiția nu era de neglijat în contextul tumultuoșilor ani '90. Mama și tata nu au dat un răspuns pe loc; în schimb, au mers la liceu și au discutat cu domnul profesor Jugureanu. Rezultatul a fost că după câteva săptămâni am primit un HC-90 nou-nouț, obținut printr-o relație de la un inginer electronist (sic!) care în timpul liber asambla computere.

Motivat de ambiție dar și de micul sacrificiu material al părinților am încheiat primul an de liceu cu rezultate foarte bune la informatică, dar mai important de atât cu satisfacția de a fi reușit să pătrund în tainele unei discipline fascinante. După ce am deslușit logica algoritmilor și am descoperit utilitatea programării (în limbaje simple precum Basic sau Pascal), am început să realizez care este potențialul unui computer. Am înțeles atunci că într-un viitor nu foarte îndepărtat computerul va deveni omniprezent în viața noastră.

În acest timp, laboratorul nostru se transforma într-un centru de excelență în informatică, ca urmare a viziunii și a efortului depus de domnul profesor Jugureanu alături de colegii săi (domnul profesor Emil Dragomirescu, domnul director Marin Crăciun ș.a.). Datorită lor, eu și colegii mei de atunci ne putem numi azi pionieri ai informatizării României și ai internetului din România.



În laboratorul de informatică al "Cantemirului".

Alături de o parte dintre colegii mei de clasă. De la stânga la dreapta: Dinu Gojan, Roxana Nicolae, Mihaela Mureșan, Ionuț Breaz, Mihai Marin, Mihai Stanca, Monica Crăciun, Florina Anghelescu.

Participarea la proiectele realizate în cadrul laboratorului de informatică din Cantemir a contribuit la definirea începutului de carieră profesională (deși ulterior am urmat o specializare economică). Unul din proiectele relevante în care am fost implicat a avut ca temă un curs de pregătire pentru medicii spitalului Foișor. M-am orientat către partea de tehnoredactare computerizată (DTP), deși la acel moment habar nu aveam ce înseamnă. Am început prin transpunerea din format fizic în format digital a zeci de pagini cu texte din care, mai în glumă, mai în serios, înțelegeam doar cuvintele de legătură (restul fiind termenii medicali). Ulterior, am debutat ca învățăcel pe lângă un coleg care făcea un curs de DTP profesional și care tehnoredacta în *Page Maker* textele introduse de mine. De fiecare dată când prindeam liber singurul calculator cu licența *Page Maker*, exersam aranjări în pagină, formatări de text, alinieri de paragrafe etc. Nici nu îmi închipuiam atunci că mai târziu aceste abilități mă vor ajuta să mă descurc onorabil în primul meu *job* ca expert DTP în cadrul unui ONG, post pe care l-am obținut cu ajutorul domnului profesor Jugureanu.

Trebuie spus că generația mea a fost caracterizată de autodidaxie în domeniul TIC. Nu existau atât de multe cursuri de instruire. Majoritatea învățam prin ore întregi în fața calculatorului în care repetam anumite acțiuni, modificând diverși parametri, până când obțineam rezultatul dorit.

Acesta a fost și cazul întâlnirilor mele de mai târziu cu grafica computerizată (ex: CorelDraw), cu aplicațiile de statistică (ex: SPSS), cu suita Microsoft Office șamd. De fiecare dată, cu fiecare nou loc de muncă, am experimentat plăcerea de a învăța ceva nou în utilizarea computerului și de a folosi acest dispozitiv în realizarea cât mai multor sarcini. A fost o consecință directă a acelei prime experiențe cu HC-ul meu de acasă (ulterior cu primul PC, 286, apoi 486 ș.a.m.d.)

Deși într-un fel am încercat să ”fug” de domeniul TIC, alegând o pregătire economică, cariera mea a fost marcată de omniprezența computerului în activitatea profesională. Mai mult decât atât, un segment reprezentativ din cei 30 de ani care au trecut de la momentul Cantemir l-a reprezentat ocuparea, prin mijlocirea aceluiași providențial profesor Radu Jugureanu, a unui post de coordonator de proiect într-o mare firmă românească de IT. Aici am avut privilegiul de a fi implicat în unele din cele mai importante proiecte de IT din sistemul educațional românesc, ceea ce a contribuit la desăvârșirea mea ca profesionist.

Din fericire, istoria pe care eu am trăit-o a însemnat, cel puțin până azi, utilizarea tehnologiei informației de către om și nu invers. Sper într-o lume de mâine în care internetul va rămâne locul fecund al cunoașterii umane iar computerele vor ”asculta” în continuare cuminți de comenzile noastre.

Cetățean al Republicii Terrane Internet

Sorin Ion Râbu



Prezintă aici viața și contribuția mea ca cetățean al Republicii Terrane Internet. Textul este prezentat din perspectiva autorului care prezintă evenimente și elemente de Istorie a Internetului în Romania din perspectiva unui pion care a contribuit încă din anii de liceu la dezvoltarea și adopției Internetului în Romania atât din postura de dascăl ce pregătește viitori ingineri de rețea cât și ulterior ca inginer și arhitect al unora dintre infrastructurile ce au susținut și favorizat răspândirea fenomenului. Contribuția nu se termină atunci când în viziunea autorului Internetul a acaparat integral România ci se transformă odata cu dorința de a îmbunătăți securitatea și siguranța celor care folosec și vor folosi exhaustiv Internetul în viitor.

Introducere

Internetul este vast – numărul de adrese IPv4 disponibile este comparabil cu numărul de galaxii din universul vizibil iar numărul de adrese IPv6 probabil că este de același ordin de mărime cu numărul de stele (adresa IP https://ro.wikipedia.org/wiki/Adres%C4%83_IP). Pentru un concept atât de răspândit astăzi vor exista tot atâtea istorii, povești, experiențe și amintiri iar numărul acestora va continua să crească ... probabil va fi egal cu numărul locuitorilor planetei. În doar câteva zeci de ani s-a răspândit și a fost adoptat mai repede decât orice altă tehnologie din

istoria omenirii, din punct de vedere informație, granite, munți și oceane au dispărut. Am putea argumenta că entitatea utopică „popor terran” există deja – toți oamenii sunt cetățeni moderni ai WWW (World Wide Web - https://ro.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web) chiar și teritorii economice emergente unde accesul la internet este disponibil înainte de accesul la alte utilități.

Atunci când la vârsta maturității (în ultimii ani ai secolului 20) am înțeles pe deplin ce este Internetul și care va fi impactul acestuia în societate obișnuim să glumesc cu privire la probabilitatea nenuă că în scurt timp să alocăm adrese IP la fiecare pantof. Gluma glumă și probabil naivă și inocentă la momentul respectiv – dar acum asistăm cu toții la tehnologie „Smart Home” (https://en.wikipedia.org/wiki/Home_automation), „Internet of Things” (https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_things) dispozitive „wearable” (https://en.wikipedia.org/wiki/Wearable_technology) și momentul în care ne vom conecta nou născuții la rețeaua globală de internet nu este departe.

În următoarele paragrafe voi aduce un omagiu „.ro” – Internetul în România, modul în care am beneficiat, am contribuit și am susținut dezvoltarea rețelelor din țara noastră încă de la începuturi, devenind astfel cetățean (sper eu) model al Republicii Terrane Internet. (Republica Terrana Internet reprezintă o entitate imaginară fără granite la nivelul planetei care în accepțiunea autorului reprezintă afilierea și apartenența tuturor utilizatorilor de servicii de Internet).

Formal considerăm că România s-a conectat la WWW în anul 1993 – moment în care a fost înregistrat domeniul.ro, primele noduri de comunicație și primele licențe de operatori de servicii de internet au fost acordate pe teritoriul țării. În anul 1993 – la vârsta de 12 ani – eram elev în clasa a VI-a la Liceul Bilingv „George Coșbuc” din București (actual Colegiul Național Bilingv „George Coșbuc” - <http://cosbucbilingv.ro/>).

Copilărie, dulce copilărie

Am fost printre copiii norocoși, născuți în București, cu părinți care prin prisma profesiei și locului de muncă aveau accesa încă din anii '80 la tehnica de calcul. Am văzut pentru prima dată un „computer” (nu putem să etichetăm un mainframe de proiectare „PC” – personal computer – pentru că termenul de „personal” nu se putea aplica la o încăpere de componente și ansambluri care prezentau către utilizator o tastatură „QWERTY” și un monitor care nu avea o diagonală mai mare de 10”) într-una dintre vizitele pe care le-am făcut la secția de proiectare a „Întreprinderii de Avioane București” (în prezente „Romaero S.A.” - <https://romaero.com/>). Deși

la momentul respectiv vârsta mea se reprezenta doar prin cifra unităților –amintirea a rămas vie până acum: sentimentul de compleșire și curiozitate, precum și sămânța care a fost plantată atunci în „eu” meu cu privire la viitoarea profesie. Interesul meu a fost evident, astfel încât cu eforturi deosebite am primit din partea părinților – înainte de 1989 – o unitate produsă de ICE Felix precum și câteva manuale și cărți de programare. Spre deosebire de ceilalți colegi ai mei care nu aveau de loc, sau care aveau dar foloseau „PC”urile HC85/90 (<https://retroit.ro/product/hc-90/>) pentru jocuri, pe mine m-a interesat mai mult cum instrucțiunile și cod scris de mine generau răspunsuri și rezultate de la unitatea de procesare. La momentul respectiv eram în ciclul primar la o școală foarte bună din București – dar nu se punea problema de tehnica de calcul sau programa școlară.

Am fost admis după un examen selectiv în clasa a V-a la o clasă de engleză intensiv la Liceul Bilingv „George Coșbuc” și sunt recunoscător și în ziua de azi pentru aprofundarea limbii de circulație internațională încă din copilărie, dar... mai mult decât atât, sunt recunoscător pentru primele ore de „informatică”. Aceste ore de curs se desfășurau într-o sală dedicată – laborator de informatică – care era echipat cu 5-6 PC din seria IBM X86 (https://en.wikipedia.org/wiki/IBM_Personal_Computer_XT) pe care cei 30 de elevi ai unei clase le împărțeau pentru a încerca să deslușească bazele limbajelor de programare. Tot multumită părinților mei, a profesiei și ocupației acestora, și printr-o conjunctură favorabilă în anul 1993, noul membru al familiei a fost un PC IBM x86 care a fost folosit prin rotație atât pentru activitățile profesionale ale părinților, dar și pentru hrănirea „informaticianului” în devenire.

În ciuda profilului „lingvistic” al unității gimnaziale, pasiunea mea pentru disciplinele exacte m-a pus în clasa a VIII-a în postura de a opta pentru licee cu profil real și la momentul respectiv consideram tradiționalele unități de învățământ reprezentative (Mihai Viteazu, Spiru Haret, Sava). Cărămida de temelie a carierei mele în lumea digitală și a rețelelor de telecomunicații este meritul profesoarei de informatică care ne-a fost dascăl în clasa VIII-a. Doamna profesor Valiana Petrișor, din cauza lipsei de profesori de informatică la momentul respectiv în învățământul românesc, susținea ore de informatică atât la Liceul Dimitrie Cantemir (actual Colegiul Național Cantemir Vodă <https://www.cncv.ro/>) cât și la George Coșbuc; a observat interesul meu deosebit pentru informatică, programare și tot ce ținea de tehnologia informației și mi-a propus înainte să iau o decizie finală cu privire la liceu să fac o vizită în laboratorul de informatică a Liceului Dimitrie Cantemir. Datorită lipsei de acces la informații la momentul respectiv nu auzisem aproape nimic și nici nu considerasem această unitate de învățământ și am acceptat cu scepticism, mai mult datorită entuziasmului doamnei profesor.

Laboratorul de Informatică

Am pășit cu sfială și îndoială în clădirea anexă a Liceului Dimitrie Cantemir care mi-a fost indicată ca și laboratorul de informatică. Și acum, aproape 30 de ani mai târziu când scriu aceste cuvinte, emoția trăită atunci mă copleșește, întrucât acele câteva minute au reprezentat prima decizie, hotărâtă, asumată, de neclintit a adolescentului care se transforma în adultul responsabil. Laboratorul de Informatică părea o lume mistică cu nuanțe științifico-fantastice – două camere mobilate pe întreg perimetrul pereților cu birouri și echipate la refuz cu o flotă omogenă de PC-uri și monitoare lipite unul de altul – toate funcționale – toate conectate în rețea – operate de tineri liceeni ce tastau de zor coduri complexe interminabile și urmăreau cu intensitate rezultatele muncii lor, colegi care schimbau opinii și păreri între ei, ajutându-se reciproc, profesori și asistenți de laborator care se lăsau pe umerii tensionați ai elevilor și contribuiau cu indicații și sugestii elocvente, expresii îngândurate acolo unde programele se lăsau greu dovedite, chiote de bucurie împărtășite acolo unde se obțineau rezultatele dorite; încă o cameră echipată cu generații mai noi de PC-uri, monitoare de mari dimensiuni, imprimante, scannere și alte accesorii și periferice, unde o grupă mai mică de elevi eliști dezvoltau software utilizând tehnologii inovative; și, izolată de accesul uzual pentru elevi, camera serverelor în care 2-3 elevi evident din anii terminali, sau poate chiar foști absolvenți, operau câteva sisteme impresionante prin aspect și dimensiuni, cu monitoarea ce prezentau caractere și simboluri criptice, ce mi-au fost prezentate cu titulaturi străine, neîntâlnite... Serverul de rețea, Serverul de Email, Routerul de rețea, modemul de Internet. Am aflat ca în general orele de informatică în liceu se împărțeau în ore de teorie ce se desfășurau în sălile normale de clasă, și ore de laborator care, pentru clasele cu profil de informatică intensiv erau programate la finalul zilelor de studiu ca să permită elevilor să lucreze fără pauze și chiar și după program pentru a-și termina proiectele. În acea seară am plecat acasă doar atunci când ultimul elev a părăsit laboratorul și profesorii au stins lumina și au închis ușa de la intrare. Din acea seară din proprie inițiativă am studiat și lucrat suplimentar la toate materiile necesare pentru admiterea la liceu, cu dorința și sârguință și cu un singur tel – să devin Cantemirist!!

Cantemirist

În prima zi din clasa a-IX-a am pășit cu mândrie purtând noua mea uniformă vișinie și cravată inscripționată elegant cu fir auriu cu inițialele LDC pe culoarele liceului, m-am bucurat să cunosc colegii, dirigintele, profesorii, dar mai

ales să regasesc în program orele de informatică marcate „laborator”. În prima oră de laborator am primit de asemenea și prima mea identitate electronică globală – sirjohn@ldc.ro.

Tot ce mi-am închipuit despre viața de licean în Cantemir și în laboratorul de informatică s-a adevărit și chiar a depășit așteptările. A fost greu – exigențele profesorilor de la materiile de profil au fost de la început la superlativ – pe măsura competenței și profesionalismului acestora (Manuela Ungureanu – matematică/diriginte, Radu Jugureanu, Emil Dragomirescu, Florentina Mocrienco – informatică, Alina Ionescu – fizică sunt doar câțiva dintre dascălii care pe mine m-au format personal și profesional). Poate că în alte unități de învățământ viața de licean însemna și viața libertină de adolescent, dar la clasa și profilul nostru nu. Este un sacrificiu pe care l-am îmbrățișat fără regrete, pentru toate competențele și abilitățile pe care le-am dobândit, rezultatele pe care le-am obținut și experiențele pe care le-am trăit. Mulți dintre elevii liceului participau și obțineau rezultate remarcabile la concursuri și olimpiade. Cu deosebire specialitatea de informatică era adresată la superlativ: toata programa de învățământ era parcursă și aprofundată și suplimentar toți elevii erau îndrumați să studieze și să învețe tehnologii din afara programei de învățământ pe care să le aplice în proiecte anuale ce erau prezentate și susținute în cadrul fiecărei clase. Apartenența la colectivitatea Cantemir era și este și în continuare definitivă pentru toți elevii și absolvenții; astfel foști absolvenți ai liceului – la momentul respectiv studenți – reveneau din proprie inițiativă în laboratorul de informatică și cu acordul și concursul catedrei de informatică susțineau ore de curs suplimentare în care prezentau tehnologii, elemente de hardware și software pentru toți elevii interesați. Toți elevii aveau acces necondiționat și nelimitat la Internet din laboratorul de informatică utilizând conexiunea permanentă disponibilă la nivelul liceului – o raritate la momentul respectiv. Nu am învățat doar programa de informatică și doar tehnologii software – pentru ca noi elevii exploatam laboratorul de informatică – tot nouă ne revenea și sarcina de a întreține și de a menține flota de PC-uri funcțională și actualizată la nivelul tehnologic adecvat. Depanarea hardware, upgrade-ul sistemelor de operare, instalarea de pachete software, întreținerea rețelei erau activități pentru elevii care doreau să învețe și să aloce timpul liber. Astfel, consider că primele mele contribuții la dezvoltarea și adopția Internetului în România (chiar dacă doar la nivel local) datează din anii 1996-1997 –prin întreținerea laboratorului și a rețelei acestuia, precum și prin încurajarea colegilor mei să acceseze și să utilizeze resursele în creștere disponibile în WWW.

Programul Academii Cisco

În toamna anului 1998 – început de clasa a XI-a – un nou eveniment răsunător va contribui la formarea mea ca și cetățean al Republicii Terrane Internet. Prin propriile eforturi, cunoștințe și relații, susținuți de compania Cisco Systems (<https://www.cisco.com/>), un grup de profesori din Universitatea Politehnică București (coordonati de Nicolai Sandu), precum și cei doi profesori reprezentanți ai catedrei de informatică a Colegiului National Cantemir Voda – Emil Dragomirescu și Radu Jugureanu – reușesc să înființeze în cadrul unității de învățământ Academia Locală Cisco Cantermir-Vodă – care va evolua foarte repede la rangul de Academie Regională. Aș putea să dedic un material exhaustiv despre ce reprezintă programul Academii Cisco (<https://www.netacad.com/>), rolul lor la nivel global în pregătirea viitorilor ingineri de rețele, dar în cele ce urmează voi prezenta doar câteva aspecte care au contribuit direct la formarea colegilor mei și a mea în specialiști în domeniul rețelelor de telecomunicații care stau la bazele WWW. După obținerea acreditării ca și Academie Cisco, și dotarea laboratorului de informatică cu echipamente de telecomunicații, coordonatorii programului au inițiat imediat primele clase de pregătire, selectând cu greu din studenții cu rezultate excepționale din anii terminali. Cursurile Academiei se desfășurau în cadrul laboratorului dar în afara orelor de program al școlii, respectiv serile târzii și zilele de weekend. Am fost extrem de bucuros pentru includerea în prima clasă de studenți ai academiei și în ciuda renunțării la ultimele rămășițe de timp liber, în anii terminali de studiu liceal când pregătirea suplimentară pentru materiile ce urmau să fie susținute la bacalaureat și la admiterea în învățământul superior devenise o prioritate, am stors fiecare cuvânt, fiecare idee, fiecare material interactiv, fiecare seminar și fiecare laborator care alcătuiau o programă modernă de învățare bazate pe tehnologii multimedia.

Recunoscător de secvența favorabilă și uneori norocoasă de evenimente (o parte prezentate deja în cele de mai sus) care mi-au permis la 20 de ani să dețin o certificare în domeniul telecomunicațiilor și tehnologiei informației recunoscută la nivel internațional și un orizont deschis de cariere și dezvoltare ulterioară, am considerat că trebuie să împărtășesc la rândul meu către ceilalți din jurul meu și să contribui la digitalizarea societății românești.

Ca și mare parte dintre colegii și prietenii mei din aceeași generație am analizat și eu oportunitatea de a urma cursurile unor universități din străinătate, dar îndrumat de sentimentul launtric de patriotism pilon important al personalității mele am decis să continui studiile în România la Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației din către Universității Politehnice București (<http://www.electronica.pub.ro/>), ceea ce, în ciuda unui nivel de dificultate și exigență ridicat, mi-a

permis să dedic o mare parte colaborării cu Academia Regionala Cisco Cantemir-Vodă și Laboratorului de Informatică din cadrul colegiului în calitate de instructor în cadrul programului. Astfel în perioada 2000-2002, în paralel cu studiul universitar, am reușit să îndrum sute de elevi, studenți și chiar adulți în dorința de reformare profesională, în aprofundarea tehnologiilor, protocoalelor și mecanismelor care stau la baza Internetului. Cu relevanța crescută în dezvoltarea și adopția Internetului pe scară largă în România enumăr:

- Program de instruire completă la nivel CCNA (Cisco Certified Network Associate Level) pentru o grupă de studenți cu dizabilități fizice
- Program de instruire la nivel CCNA pentru o grupă de ingineri și tehnicieni din cadrul grupului RCS-RDS (actual DIGI - <https://www.digi.ro/>) cu scopul familiarizării cu tehnologia Cisco Systems în cadrul planului de dezvoltare a rețelei proprii din România; ca și mulțumire echipa RCS-RDS a făcut demersurile pentru a instala la domiciliul meu o legătură dedicată cu acces Internet prin CATV cu o viteză maximă de 1.5 Mbps – comparabilă la vremea aceea cu linia de Internet disponibilă la nivelul Colegiului Național Cantemir-Vodă
- Program de instruire la nivel CCNA pentru o grupă de ingineri și tehnicieni din cadrul Societății Naționale de Radiocomunicații (SNR - <http://www.radiocom.ro/>) cu scopul familiarizării cu tehnologia Cisco Systems în cadrul planului de dezvoltare a rețelei proprii din România

Din anul 2003 până în prezent deși angajat în alte colaborări în cadrul unor companii românești, fără a avea ca și obiect principal de activitate instruire sau pregătire profesională, am urmărit în permanență oportunități și ocazii care să îmi permită să contribui la creșterea competențelor și cunoștințelor în domeniul telecomunicațiilor și tehnologiilor Internet. În 2012 Cisco Networking Academy recunoaște contribuția mea continuă la programul instituției.

Fenomenul rețelelor de cartier din România

Unii dintre absolvenții programului academiilor Cisco, pun bazele sau contribuie decisiv la implementarea și operarea așa numitelor „rețele de cartier” din București dar și din alte orașe din România.

La finalul anilor '90 începutul anilor 2000, în afara de norocoși ca și mine, care în urma unor situații excepționale au dispus la domiciliu de Internet permanent de mare viteză, restul populației române accesa internetul doar din rețelele instituțiilor conectate (ex: Laboratorul de informatică al Colegiului Național Cantemir-Vodă),

contra cost și timp limitat din unitatile de tip „Internet-Cafe” sau în cel mai ineficient mod posibil prin serviciile de tip Dial-UP (<https://ro.wikipedia.org/wiki/Dial-up>) – prin conexiune instabilă, de mică viteză și costisitoare.

Pe baza noțiunilor introductive din cadrul programul Academii Cisco, prin studiu individual, multe încercări și eșecuri, tineri inventivi din București dar și din alte orașe din România, pun bazele unor rețele – la început private și cu scop de rețele locale pentru activități recreative – la nivelul blocurilor sau grupuri de blocuri – în diverse cartiere. Imediat inventivitatea duce la conectarea acestor rețele la conexiuni dedicate/permanente de internet și partajarea acestora către utilizatorii conectați. Astfel – aceste inițative – la început rețele de 10-20 de calculatoare în grupuri de blocuri învecinate – încep să crească – operatorii trecând de la cabluri de cupru la fibră optică, conexiuni radio, echipamente tehnologice superioare rezultând în servicii de acces la Internet de învidiat la nivel european.

Este adevărat ca aceste rețele erau de cele mai multe ori nereglementate, neautorizate, nefiscalizate și în unele situații chiar periculoase și ilegale prin conținut și partajare de materiale protejate de drepturi de autor. Cu toate acestea, consider că aceste rețele au stabilit un nivel de serviciu la capacități superioare și costuri mici, forțând operatorii autorizați să identifice la rândul lor soluții pentru optimizarea costurilor, activităților și prestarea unor servicii similare pentru menținerea competitivității. Treptat autoritățile competente au urmărit și impus autorizarea și legalizarea acestor rețele care în noile condiții nu au putut ține pasul cu operatorii mari, aceștia din urmă acaparând treptat enclavele de cartier. Calitatea superioară a conexiunilor și costurile mici s-au păstrat totuși pentru a menține baza de clienți și astfel încă din 2005 și până în prezent orașele românești s-au regăsit mai mereu în topurile celor mai bune servicii de Internet.

Operator român de servicii de telecomunicații și Internet

Dacă până la momentul respectiv contribuția mea principală la dezvoltarea și adopția Internetului a fost mai degrabă ca și dascăl, în Anul 2005 unul dintre colegii mei de facultate, Alexandru Ghiță, m-a contactat pentru a îmi propune să construiesc împreună cu el infrastructura de rețea a unui proaspăt operator de telecomunicații român 2K Telecom (<https://www.2ktelecom.ro/>). La momentul respectiv majoritatea operatorilor din piața românească erau subsidiare ale unor grupuri internaționale, sau companii cu acționariat parțial sau integral de stat. Am acceptat imediat propunerea, motivat în special de ideea unui acționariat integral românesc și pentru prima dată în cariera mea de inginer de telecomunicații am pus cunoștințele, experiența și

ambiția în construcția și dezvoltarea infrastructurii. Spre deosebire de industria românească de telecomunicații, care la momentul respectiv furniza servicii prin medii de transmisie terestre – cablu coaxial, cablu telefonic, fibră optică, 2K Telecom propunea la momentul respectiv aplicarea pe scară largă a conexiunilor radio pentru a asigura bucla locală. Avantajele principale ale soluției sunt flexibilitatea, acoperirea geografică crescută și rapiditatea punerii în funcțiune a serviciilor. Conexiunile radio erau furnizate atât în benzi de frecvență licențiată (3.5GHz) cât și în frecvențe publice încă neadoptate pe larg la momentul respectiv în banda de 5GHz. Un alt element de pionierat în infrastructura de rețea dezvoltată de 2K Telecom – a fost utilizarea unor noi tehnologii bazate pe protocol MPLS (Multiprotocol Label Switching - https://en.wikipedia.org/wiki/Multiprotocol_Label_Switching) pe echipamentele producătorului emergent – cel puțin în piața europeană – Juniper Networks (<https://www.juniper.net/>). La momentul respectiv majoritatea operatorilor din România operau în zona centrală de infrastructura (CORE) echipamente Cisco sau soluții implementate în regim open source pe platforme Linux. Contractele de achiziție de echipamente Juniper Networks desfășurate în acea perioadă de operatorul român 2K Telecom a susținut dezvoltarea rețelei proprii de distribuție și parteneri a producătorului, în următorii ani și până în prezent, soluțiile sale fiind considerate din ce în ce mai frecvent de către operatori și instituții publice și private.

În perioada 2005-2010 operatorul 2K Telecom a reușit să construiască o rețea proprie de transmisiuni reușind să ridice stații de bază (sisteme de antene pentru transmisie/recepție în radio-frecvență) în peste 200 de orașe susținând dezvoltarea rețelei din contracte de servicii VPN și Internet cu caracter preponderent către clienți persoane juridice.

Începând cu anul 2010 – având deja punctele de prezente implementate și conectate, operatorul adăuga un set nou de echipamente de transmisiune ce vor sta la baza primei rețele publice comerciale ce utiliza tehnologie 4G WiMAX (<https://en.wikipedia.org/wiki/WiMAX>). Tehnologia (descrișă de standardul IEEE 802.16e), un mixt de mecanisme și protocoale derivate din tehnologiile celulare GSM (<https://en.wikipedia.org/wiki/GSM>) și aplicate pe fundamentele rețelelor locale de transmisiuni de tip WiFi 802.11 (https://en.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.11), favorizează furnizarea serviciilor de comunicații radio de bandă largă la mare distanță prin intermediul unor modemuri portabile, în zonele cu densitate suficientă de sisteme radiante, utilizatorul putând beneficia inclusiv de mobilitate a serviciului. Rețeaua nu reușea să concureze direct cu marii operatori de comunicații în zonele marilor orașe, dar la momentul respectiv a avut parte de succes în zone rurale și sub-urbane.

La licitația de spectru organizată de ANCOM în anul 2012 (https://www.ancom.ro/licitatie-spectru-2012_4688), 2K Telecom licitează și obține 2 canale de 15 MHz în bandă de frecvență TDD LTE 2.6 GHz (<https://ro.wikipedia.org/wiki/LTE>), asigurând astfel premisele dezvoltării infrastructurii proprii la un nivel tehnologic superior – asigurarea serviciilor de telecomunicații la punct fix și mobil prin terminale standard uzuale cum ar fi telefoanele mobile. Operatorul, cu eforturi financiare deosebite având în vedere caracterul privat și pur românesc al acționariatului, este pionier în România în ceea ce privește furnizarea serviciilor de telecomunicații mobile și acces la Internet în tehnologie TDD LTE în banda de 2.6 GHz. Rețeaua ajunge la aproape 800 de noduri de distribuție la nivel național și acoperirea în marile orașe devine suficient de bună pentru a asigura serviciile mobile de bandă largă la prețuri competitive.

În aceeași perioadă 2K Telecom contribuie la un nou pionierat la nivel național, asumat și prin termenii contractului de concesiune a spectrului alocat în urma licitației organizate de către ANCOM – implementarea operatorilor de servicii virtuali de tip MVNO (https://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_virtual_network_operator), operatori care nu dețin infrastructură proprie sau dețin infrastructură insuficientă pentru a presta serviciile de mobilitate la nivel național și care închiriază canale de frecvență, servicii de transport, servicii de transmisiune de la unul sau mai mulți operatori naționali (MNO - https://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_network_operator).

Idilis (actual Cloudsys Telecom) devine primul MVNO ce furnizează servicii 4G prin infrastructura operatorului 2K Telecom și comercializează servicii de internet mobile împreună cu terminale telefonice sau modemuri de Internet pe scară largă către consumatori.

La rândul lui 2K Telecom – cu o rețea încă incompletă ca și acoperire în unele zone rurale sau suburbane este nevoit să analizeze ofertele celorlalți operatori consacrați din România pentru a închiria la raădul său servicii de transmisie prin rețelele acestora în regim MVNO.

Compania nu poate ține piept concurenței din ce în ce mai acerbe în piața de telecomunicații mobile și este nevoită în 2015 să cedeze licențele de spectru și mare parte din infrastructura construită către operatorul RCS&RDS, acesta din urma reușind prin achiziție să își confirme poziția între principalii operatori de servicii 4G.

În perioada 2005-2015 din postura de inginer, arhitect și coordonator al echipei tehnice a 2K Telecom, am contribuit la toate aceste proiecte și inițiative și am continuat să pun caramidă peste caramidă la dezvoltarea infrastructurii de Internet și adoptarea serviciilor de telecomunicații din România.

Internet în zonele albe din Romania

În cadrul proiectului Ro-NET (<https://www.comunicatii.gov.ro/proiecte-in-implementare/proiectul-ro-net/>) cel mai mare proiect de infrastructură digitală din România la momentul demarării acestuia la finalul anului 2014 – s-a urmărit extinderea magistralelor de comunicații și asigurarea serviciilor de transmisiuni digitale și acces la Internet în 783 de localități cu precădere din mediu rural considerate zone albe.

Proiectul a fost implementat pe o perioadă de aproape 10 ani de către Telekom România (<https://mobile.telekom.ro/>) împreună cu mai mulți parteneri și integratori, la finalul acestuia rezultând o infrastructură nouă de aproape 5000 de km de fibră optică, echipamentele și tehnologia necesară pentru furnizarea serviciilor de Internet în aproape 700 de unități teritoriale administrative.

Din postura de consultant în cadrul proiectului, am contribuit practic la creșterea acoperirii teritoriului României cu servicii Internet până la o fracție foarte aproape de unitate.

Internet mai mult decât conectivitate

După finalizarea unor proiecte de acoperire teritoriale ca cel menționat anterior, ajungem practic în Romania la o infrastructură completă poate chiar finală de acoperire cu servicii de Internet; România este brăzdată de magistrale și tronsoane de fibră optică ce conectează populația până în mediu rural, operatorii de telecomunicații mobile și-au completat rețelele de transmisie ajung conform unor rapoarte ANCOM să acopere mai bine de 98% din populația țării. (conform: <https://jurnaluldeafaceri.ro/cea-mai-buna-retea-de-telefonie-mobila-in-2022/>).

În România operează mai multe centre de interconectare a operatorilor la rețelele internaționale de Internet (IX – internet exchange), ce asigură capacități superioare de transfer, o parte dintre furnizorii de servicii Internet ce operează pe teritoriul României – în special cei cu acoperire regională sau chiar internațională – dispun suplimentar de propriile tronsoane de interconectare externă, ceea ce desemnează România din punct de vedere al participării la WWW ca un nod important și semnificativ.

Accesul la Internet – fără a putea accesa conținut – este inutil; prin urmare plasarea României ca nod important pe hartă Internetului rezultă în interes crescut din partea furnizorilor de conținut să construiască și să opereze centre de date cu scopul de baze de date care să furnizeze utilizatorilor de Internet conținutul dorit. Atât mari jucători din Industrie ca Google, Microsoft, Amazon au instalat echipamente sau deschis noduri de CDN (content delivery/distribution Network - https://en.wikipedia.org/wiki/Content_delivery_network), cât și o parte dintre companiile românești. Astfel

În România s-au implementat soluții inovative de centre de date încă din anul 2016 – cum ar fi cel construit de AdNet – companie cu capital privat integral românesc - cu susținerea gigantului Huawei – un centru de date flexibil și eficient construit din containere metalice modulare și elemente de alimentare cu energie regenerabilă mixta solara și eoliana. Am participat la proiectarea și construcția centrului de date și am avut onoarea să prezint rezultatele proiectului în cadrul ICT Energy Efficiency Forum May 2016 – Madrid (organizat de The International Telecom Union (ITU) și compania Huawei - https://www.huawei.com/en/news/2016/5/ICT-Energy-Efficiency-Forum?fbclid=IwAR3EhYipvk-5oD19Hdt6wyqB_cvd_JPqkpSHwts-05G_26gYdcGWVAdDAEU).

Internetul, benefic, util, deosebit de periculos

Începând cu anul 2017 – am decis că pot să contribuie la procesul de digitalizare al țării noastre și din postura de integrator de sisteme informatice cu precădere în domeniul securității cibernetice ca și partener în cadrul companiei RED IT Solutions (<https://www.red.ro/>).

Adevărat – astăzi Internetul este la nivelul României mai răspândit și mai accesibil decât infrastructura de drumuri și rețelele de utilități (apă, canalizare, gaze). Peste 98% din populația României utilizează Internetul fără a fi educată corespunzător și informată cu privire la riscurile cibernetice ce au crescut mai vertiginos în ecosistemul Internet. Practic singurul sistem informatic sigur din punct de vedere al securității cibernetice este un sistem complet deconectat de la rețeaua de Internet.

Evident că educarea corespunzătoare a utilizatorului de Internet ar fi soluția ideală, dar punerea în execuție a unei astfel de opere este utopică la momentul prezent nu numai la noi în țară ci chiar și la nivel internațional. În contextul dat, implementarea unor soluții avansate de securitate cibernetică în toate infrastructurile de telecomunicații ce sunt conectate la Internet este singura modalitate ce adresează și poate limita riscurile și vulnerabilitățile cibernetice.

Viitorul Republicii Terrane Internet

În prezent îmi continui contribuția ca și cetățean de onoare al nodului România din vastul teritoriu al Republicii Terrane Internet concentrându-mi eforturile în direcția asigurării protecției și securității acestui tărâm digital în continuă expansiune. Este evident că digitalizarea Terrei va continua prin dezvoltarea rețelei de Internet și va contribui decisiv în viitorul nu foarte îndepărtat la procesul de eliminare a granițelor și unificarea populației și la nivel social nu doar în mediu virtual.

De la Dial-Up la tehnologia Smartphone – Efortul Salvați Copiii de a pune Internetul în serviciul bunăstării și siguranței copiilor

Gabriela Alexandrescu, George Roman



«Într-o lume dominată de tehnologie, e important să îi învățăm pe copii bucuria de a trăi offline. Descoperirea bucuriei offline înseamnă reconectarea nu doar cu ceilalți, ci și redescoperirea empatiei, a nevoii de explorare, a curiozității care îi ajută pe copii să se construiască intelectual, emoțional și social. Este responsabilitatea noastră, a adulților, să îi inspirăm pe copii să se deconecteze de la ecrane și să se conecteze la emoțiile și la bogăția vieții reale.» (Gabriela Alexandrescu, Președinte Executiv - Salvați Copiii).

Integrarea Salvați Copiii în universul online

În 1995, când Tim Berners-Lee, inventatorul World Wide Web, declara că “Web-ul este pentru toată lumea”, Organizația Salvați Copiii România a fost una dintre primele organizații neguvernamentale, posibil chiar prima, care a avut acces la Internet. În acea perioadă, Internetul era încă un teritoriu neexplorat, iar accesul la această tehnologie era limitat și se făcea prin apel telefonic de tip *dial-up*, o tehnologie care, deși oferea viteze de conectare infimezimate prin comparație cu

conexiunile de astăzi, reprezenta o prioritate pentru guverne și companii, și o atracție irezistibilă pentru tineri.

În acel an, când numărul de utilizatori de Internet nu depășea 16 milioane la nivel global¹, Salvați Copiii a recunoscut potențialul acestei tehnologii și și-a propus să găsească calea de a face parte din această nouă experiență, pentru a-și extinde comunicarea într-un mod inovativ și pentru a accesa spațiul online ce promitea, chiar și atunci, un conținut informațional comparabil cu al marilor biblioteci. Nu era deloc facil, dacă ținem seama de faptul că proiectele de informatizare se aflau la început în România. Însă apariția spre sfârșitul anului 1994, când domeniul .ro încă nu fusese creat, a inițiativei extraordinare din sistemul educațional preuniversitar de conectare la Internet a primei școli românești – Colegiul Național ”Cantemir Vodă”,² a permis, prin bunăvoința profesorilor de informatică, includerea micii comunități entuziaste Salvați Copiii în comunitatea online aflată în plină expansiune. O experiență de neuitat pentru cei câțiva membri care compuneau echipa Salvați Copiii, pentru care sistemul BBS (Bulletin Board System) a fost prima sursă esențială a informațiilor despre cercetări, programe, articole sau aplicații software care priveau copiii.

Astfel, în primele luni ale anului 1995, accesul la Internet, realizat prin folosirea unei linii telefonice, a permis organizației să se conecteze la o rețea globală de informații și resurse, să colaboreze cu instituții și alte organizații, în special cu alți parteneri *Save the Children*, și să își extindă acțiunile la nivel internațional. De asemenea, Internetul a pus la dispoziția organizației, într-o perioadă scurtă de timp, o platformă de schimb de informații cu publicul larg și de promovare a programelor sociale și acțiunilor destinate să atragă atenția asupra problemelor cu care se confruntă copiii.

Din perspectiva misiunii noastre de a obține progrese importante privind modul în care copiii sunt ascultați și protejați, obiectivul pe termen lung al organizației este acela de a face posibilă, în țara noastră, o lume în care fiecărui copil îi este respectat dreptul la viață, protecție, dezvoltare și participare. Urmărind cauza copiilor, Salvați Copiii derulează, de peste 33 de ani, programe de educație, asistență socială, îngrijire medicală, de protecție împotriva abuzului și promovare a drepturilor copilului, reușind în aceste peste trei decenii să sprijine sau să implice în mod direct 3.369.000 de copii. Niciunul dintre proiecte noastre nu poate fi gândit

¹ History and Growth of the Internet from 1995 till today, <https://www.internetworldstats.com/emarketing.htm>

² Jugureanu, D. & Jugureanu R. (2020), *Istoria informatizării în mediul preuniversitar românesc 1985-2018. În Istoria Informatizării Românești - Apariție, dezvoltare și impact*, vol. 4, Editor și coordonator: Conf. Univ. Dr. Marin Vlada, Editura MATRIX ROM.

acum în afara tehnologiei moderne, cum, de altfel, copiii, părinții, specialiștii care fac parte din dinamica organizației se află într-o interacțiune cotidiană cu mediul online și dispozitivele tot mai adaptate comunicării rapide a oricărui tip de conținut (text, audio, video).

Internetul mai sigur și util pentru copii devine responsabilitatea Salvați Copiii

În prezent, când tehnologia și Internetul sunt omniprezente, protejarea copiilor de riscurile online a devenit o prioritate pentru organizație. Unul dintre riscurile majore este expunerea copiilor la conținut inadecvat sau ilegal. De aceea, a fost important să dezvoltăm un program național de conștientizare a riscurilor online, conceptul definitoriu fiind promovarea utilizării sigure și responsabile a Internetului de către copii și responsabilizare adulților în orientarea copiilor în lumea fascinantă a Internetului. Am lansat campanii de informare și de educare pentru a ajuta copiii, părinții și profesorii să înțeleagă riscurile asociate cu utilizarea Internetului și să ia măsuri pentru a se proteja. Salvați Copiii a creat linii de consiliere și de raportare către autorități a situațiilor ce contravin siguranței online. Cu toate acestea, Internetul nu este doar o sursă de riscuri, ci și o resursă valoroasă pentru educația și dezvoltarea copiilor. În acest sens, Salvați Copiii a promovat utilizarea Internetului ca instrument de învățare și am facilitat utilizarea tehnologiei pentru a îmbunătăți accesul la educație și la oportunități de dezvoltare pentru copii.

Din 2008, Salvați Copiii România a considerat ca prioritar obiectivul de a face Internetul un loc mai sigur pentru copii și tineri, lansând în 2008 programul Ora de Net³, susținut de Comisia Europeană. Acest program inovator și unic în România a fost conceput pentru a încuraja copiii și adolescenții să exploreze Internetul într-un mod creativ, util și, mai presus de toate, sigur. Ca membru al rețelelor europene INHOPE și InSafe, Ora de Net oferă o gamă largă de resurse educaționale, campanii de conștientizare a publicului, servicii de consiliere și de raportare. De asemenea, am organizat activități de formare și am elaborat resurse educaționale pentru părinți, profesori și experți, servicii de consiliere prin intermediul liniei de asistență ctrl_AJUTOR și o linie de raportare, esc_ABUZ, unde poate fi semnalat conținut ilegal pe paginile web românești.

Pentru a marca Ziua Siguranței pe Internet, Salvați Copiii organizează anual dezbateri naționale, în care sunt analizate principalele riscuri online pentru copii și tineri, evidențiate de cercetări sociologice ample. Pe baza concluziilor acestor

³ Programul Ora de Net - Construirea unui internet mai sigur pentru copii și adolescenți cu ajutorul noilor tehnologii. www.oradenet.ro

cercetări, Salvați Copiii a lansat o invitație cadrelor didactice de a derula sesiuni de informare la clase pe tema siguranței online, cu suportul materialelor puse la dispoziție de echipa Ora de Net. Peste 600.000 de copii și tineri au fost implicați în activitățile de conștientizare a siguranței online, iar peste 169.000 de părinți și profesori au fost formați în protecția copiilor online. Programul Ora de net a promovat și susținut activități educative pe teme de siguranță online, sub forma unor ateliere interactive de la egal la egal în 15 orașe, fiind prezenți în peste 500 de unități de învățământ. Comunitatea de cadre didactice Ora de Net a ajuns la peste 7.500 de voluntari activi, care promovează principiile și resursele informaționale privind impactul noilor tehnologii asupra nativilor digitali, la nivel național.

Esc_Abuz sau cum protejăm copiii de conținutul online ilegal

Din anul 2015 programul de siguranță online al Organizației Salvați Copiii a preluat linia de raportare a conținutului dăunător, fiind membru cu drepturi depline al International Association of Internet Hotlines, ce are ca scop combaterea și stoparea materialelor de abuz asupra minorilor, din mediul online și reunește 52 de organizații și instituții membre din peste 40 de țări.

Linia de raportare esc_Abuz este singurul punct civil din țară care preia notificări din partea publicului cu privire la fapte sau materiale de abuz asupra minorilor, care sunt accesibile pe internet. Orice raport poate fi transmis complet anonim, prin formularul disponibil pe pagina <https://oradenet.ro/linia-de-raportare/>. Prin aceasta am dorit să creăm un cadru cât mai facil pentru oricine dorește să raporteze imagini, fișiere video sau pagini de internet care afișează conținut nepotrivit cu referire la minori, fără teama că va fi implicat judiciar în vreun fel în cursul unei investigații sau proceduri legale. Baza legală pentru desfășurarea activității liniei de raportare sunt protocoalele de colaborare încheiate cu autoritățile abilitate, respectiv Inspectoratul General al Poliției Române și Autoritatea Națională pentru Protecția Drepturilor Copilului și Adopție. Iar colaborarea cu industria de profil are loc cu precădere în cadrul Advisory Board-ului proiectului Ora de Net, format din membrii echipei de proiect, reprezentanți ai instituțiilor colaboratoare și ai companiilor private din domeniul tehnologiei online.

Impactul deosebit avut de linia de raportare esc_Abuz este relevat de cele peste 28.000 de notificări primite din anul 2016 până în prezent. Din totalul raportărilor primite peste 20.500 au fost rapoarte ce făceau referire la materiale de abuz fizic sau sexual cu victime copii de toate vârstele sau conținuturi dăunătoare pentru copii.

Toate informațiile relevante au fost puse la dispoziția instituției competente pentru investigarea și ștergerea conținutului respectiv.

Copiii și adolescenții au dreptul la Internet

Echipa Ora de Net a lansat numeroase inițiative educaționale, cu scopul de a ajuta copiii și adolescenții de gimnaziu și liceu să își cunoască drepturile în mediul online și să știe cum să reacționeze atunci când acestea sunt încălcate. Proiectele au inclus pachete de resurse pentru cadrele didactice, ghiduri de desfășurare a activităților, planuri de lecție și prezentări pentru a facilita abordarea acestei teme în clasă. De asemenea, elevii au fost încurajați să participe la variate concursuri în care să creeze materiale multimedia pentru a promova unul dintre drepturile lor online. Cele mai bune proiecte au fost mereu recompensate cu premii în echipamente IT.

Partea pozitivă a folosirii internetului de către copii în acest context este că aceștia au oportunitatea de a învăța despre drepturile lor în mediul online și de a dezvolta abilități de autoapărare în fața potențialelor pericole. Un exemplu în care atât aspectele pozitive, cât și cele negative pot fi integrate într-un singur proiect a fost lansarea campaniei "Dă BLOCK agresivității! Și glumele dor. Stop cyberbullying!" pentru a combate fenomenul de cyberbullying, prevalent în rândul copiilor și tinerilor din România. Acest proiect educațional, susținut de Orange România și parte a programului european Ora de Net, s-a adresat copiilor și cadrelor didactice din învățământul primar, gimnazial și liceal. Echipa Ora de Net a oferit un pachet de resurse pentru cadrele didactice, care a inclus clipuri video și planuri pentru 3 lecții care au putut fi implementate la clasă cu elevii. Copiii au fost ajutați să înțeleagă și să combată fenomenul de cyberbullying, cu consecințe emoționale devastatoare asupra dezvoltării lor psihologice.

Un alt exemplu este programul de formare „*Folosirea creativă, utilă și sigură a Internetului*” a primit în februarie 2020 acreditare din partea Ministerului Educației. Cursul, dezvoltat în parteneriat cu Kreativ Research, are o durată de 60 de ore, oferă 15 credite transferabile și este avizat și pentru desfășurare în mediul online. Sesiunile de formare au cuprins mii de cadre didactice, implicând Casele Corpului Didactic din întreaga țară.

Importanța cercetărilor științifice privind practicile online ale copiilor

Cercetările sociologice privind comportamentul online al copiilor și tinerilor sunt esențiale pentru a înțelege cum interacționează aceștia în mediul digital, ce platforme preferă, cât timp petrec online și în ce scopuri. Aceste informații sunt

cruciale pentru dezvoltarea politicilor publice și a programelor educaționale care să promoveze utilizarea responsabilă și sigură a internetului, precum și pentru identificarea și abordarea riscurilor, cum ar fi cyberbullying-ul, fake news, sexting-ul, expunerea la conținut nepotrivit sau dependența de internet.

Pentru a ne referi doar la perioada 2019 și 2023, care a inclus și o perioadă pandemică cu provocări nemaiîntâlnite în viața copiilor și în sistemul de educație, am fost martorii unor schimbări semnificative în modul în care copiii folosesc internetul și modul în care se raportează la acest mediu. Trecerea la utilizarea predominantă a dispozitivelor mobile pentru accesul la internet poate explica schimbările în comportamentul online și preferințele platformelor. Iată câteva dintre aspectele interesante relevante.

Conform cercetării realizate în primăvara anului 2020, mediul online reprezintă principala sursă de informare pentru copii: site-uri de știri, rețele de socializare, bloguri și vloguri (Youtube). 46.7% dintre copii au afirmat că verifică veridicitatea informațiilor găsite online uneori, rar sau niciodată. Pentru a sprijini elevii să învețe despre fenomenul știrilor false și să își dezvolte abilitatea de a căuta și filtra corect informația, Organizația Salvați Copiii a invitat toate cadrele didactice și elevii din ciclul gimnazial și liceal din România să se alăture inițiativei „Gândirea critică în era digitală. Stop știrilor false!”

O altă analiză recentă a Organizației Salvați Copiii a relevat faptul că vârsta medie de începere a utilizării internetului a scăzut de la 9 ani în 2019 la 8,2 ani în 2023, mai ales printre copiii de gen masculin și care trăiesc în mediul urban. De asemenea, în 2023, platforme precum Instagram, TikTok, Discord, Snapchat și BeReal sunt mult mai populare în rândul copiilor și tinerilor, iar influența *influencer*-ilor și a altor surse de informații online devine mai semnificativă. În plus, copiii și tinerii petrec perioade de timp mult mai extinse în mediul digital, explorând și adoptând noi forme de divertisment și comunicare. În 2019, peste 40% dintre copii petreceau peste 6 ore online într-o zi școlară sau o zi liberă, Internetul oferind o gamă variată de activități, cum ar fi socializarea pe rețelele sociale, jocurile online, vizionarea de videoclipuri sau citirea de conținut.

“Îmi place să fiu online pentru că acolo joc jocurile mele preferate, să vorbesc cu prietenii și să văd lucruri interesante. Nu mă ceartă nimeni, nu mă întreabă nimeni dacă mi-am făcut temele. E ca și cum aș avea o lume întreagă cu atâtea lucruri distractive de făcut, doar a mea!” Matei, 11 ani..

Riscurile asociate utilizării internetului și interacțiunilor online rămân aspecte semnificative, iar importanța educării și gestionării comportamentelor online

sănătoase este mai actuală ca niciodată. Aceste diferențe indică faptul că mediul online evoluează rapid și că influența internetului asupra copiilor și tinerilor se schimbă odată cu apariția unor noi tendințe și platforme.

Recomandări în loc de încheiere

Evident, ca organizație care militează pentru respectarea drepturilor copilului, recomandările pe care le putem exprima privesc interesele copiilor în această lume în care comunicarea interumană se află într-un proces de iremediabilă imersiune în lumea online. De aceea, este esențial să educăm copiii și tinerii despre utilizarea responsabilă și sigură a internetului, inclusiv despre protecția datelor personale, evitarea conținutului inadecvat și gestionarea comportamentelor online corecte și non-agresive. Părinții și alte persoane responsabile cu protecția și educația copiilor au responsabilitatea să supravegheze și să orienteze copiii în utilizarea internetului, să stabilească reguli clare și să discute despre riscurile și beneficiile asociate utilizării internetului. Este la fel de important să încurajăm copiii să petreacă timp și în afara mediului online, să se implice în activități fizice, să socializeze direct cu semenii lor și să dezvolte abilități care nu sunt legate de tehnologie. Pe de altă parte, viitorul Internetului pentru copii este plin de oportunități, dar acest lucru va depinde de cum vom înțelege noi adulții evoluțiile sale viitoare și cum vom implica copiii și adolescenții în această continuă adaptare la mediul online.

Casa Bună

Valeriu Nicolae



97 de copii. Copii vulnerabili. Ferentari Alea Drogurilor Martie 2019.

Și așa era dificil să îi ținem la școala. Familii praf în care părinții au făcut copii fiind copii. O bună parte a lor dependenți de droguri sau de alcool. În ultimii trei ani reușisem să nu mai avem niciun copil care să moară din cauza consumului de droguri. Abandonul școlar îl redusese de la aproape 100% la 4 copii din 97.

Mă întorceam din Qatar. Aveam și încă am o viață la limita schizofreniei. Lucrez cu oameni extrem de influenți și puternici care trăiesc într-un lux greu de imaginat și îmi petrec timpul liber încercând să ajut puști care trăiesc în ghetou. O fac din vinovăție căci și eu vin dintr-o familie cu tată alcoolic și mamă țigancă și am trăit într-o sărăcie curată dar dură.

Am știut din Qatar de Covid. Mi-a fost clar că școlile se vor închide și vom fi nevoiți să facem cursuri online. Asta era la două săptămâni înainte de carantină.

În România am lucrat în trecut cu două bănci. I-am rugat să ne dea nouă computerele pe care știam că trebuie să le arunce. Am primit 202 computere.

Am fost programator dar am renunțat la programare în 2004. Am lucrat la modele de educație online. M-am reapucat de programare în 2019. Am mai găsit încă trei programatori și am scris un script pentru a instala rapid computerele.

Ne-am milogit pentru software. Am primit. În 10 zile am reușit să instalăm toate computerele în Ferentari și Jilava. Am reușit să tragem și Internet în cele mai multe locuințe. Căști, camere, soft-uri pentru control de la distanță.

Internetul ne-a dat acces în viața oamenilor din ghetou. Lecțiile cu copiii au fost o intrare într-un univers mult mai dur și mai violent decât ce am crezut noi. E greu de povestit viața dintr-un apartament de 13.4 metri pătrați în care stau în medie 6 oameni. Sub media de spațiu cerută pentru cele mai dure închisori în Europa.

Droguri, violență, abuz, joacă, scandal, muzică, sex toate se petrec în același loc.

111 computere ne-au rămas. Ne-am dus în satele din Argeș. Am instalat acolo computere și Internet. Pandemia începuse. Doi dintre noi am decis să continuăm să facem instalări și reparații care nu puteau fi făcute remote.

În rural Internetul era groaznic de prost. A trebuit să avem soluții de backup. Am cumpărat cartele și am făcut hotspot-uri cu telefoane mobile. Ne-am milogit iarăși. Am primit patru modem-uri puternice de la o firmă de telefonie mobilă. Le-am instalat strategic în așa fel încât să poată beneficia cât mai mulți copii.

Am ajutat firma de Internet să aibă servicii mai bune. Ne-a ajutat și primăria. Am tras și curent acolo unde nu era.

Ne-am așteptat să fie un dezastru. Calitatea învățământului online era execrabilă. Profesorii și învățătorii copiilor cu care lucram noi erau cel mult mediocrii sau nu le păsa. Am început un program masiv de meditații online. Sute de voluntari care să facă teme cu peste 200 de copii. Peste 300 în mai puțin de un an. Zeci de computere schimbate. Mii de ore de suport tehnic remote.

Faptul că copii din ghetou și din zonele greu accesibile și foarte sărace din rural au acces la internet la viteze foarte bune comparativ cu SUA sau Canada este un lucru senzațional. În retrospectivă.

Perioada de pandemie a fost mai mult decât frustrantă. Am zeci de povești pe care le pot povesti, care de care mai dură. Dar în perioada de pandemie copii noștri în mod neașteptat au făcut salturi neașteptate pe partea de citit și scris.

Am reușit să scădem deficitul de atenție. Peste 500 de voluntari care au lucrat un minim de 100 de ore cu copiii online. Am avut în majoritatea cazurilor internet îndeajuns de bun încât să permită lecții video. Diferența unei lecții cu video și a uneia fără este uriașă în experiența noastră.

Am zeci de povești cu copii care fără internet ar fi fost acum pierduți.

**Internetul – un salt cuantic care a schimbat lumea.
De la „Satul Global” al lui Marshall McLuhan la
Viața „virtuală” de azi, nici un domeniu al vieții,
economiei și culturii nu a rămas neatins.**

Mihaela Gorodcov



În anul 1967, distinsul filozof și profesor canadian, Marshall McLuhan profetea că, odată cu raspândirea pe scară largă a televiziunii mai ales, omenirea va deveni un „sat global”. Trei ani mai târziu, Alvin Toffler spunea că asaltul media (se referea și el tot la audiovizual) asupra oamenilor care nu vor putea ține pasul cu schimbările va declanșa un „adevărat șoc al viitorului”. Și, acești doi eminenti gânditori nu se refereau laInternet și la saltul uriaș care urma să se producă în umanitate. La acea vreme, Internetul era încă la faza unor încercări, reușite de altfel, de comunicare realizate în cadrul DARPA și apoi prin conectarea mai multor universități americane pentru a schimba mai ușor date între ele. Scopul acestui material nu este acela de a realiza o istorie a Internetului, pentru că există desigur numeroase materiale, studii și cărți scrise pe această temă. Ceea ce este de remarcat este un fapt istoric evident: scurtarea ciclurilor economice, științifice și sociale din momentul apariției unei invenții sau unei noi abordări până la punerea ei în practică și a adoptării acesteia pe scară largă.

Suntem în anul de grație 2023 și este greu de crezut că doar în anii 80, a avut loc adoptarea TCP/IP astfel încât la finele acestei decade deja puteam vorbi despre apariția furnizorilor de servicii internet comerciale adică pe scurt ISP (Internet Service Provider). Un fapt interesant de menționat, este acela că în anul 1994 lanțul de restaurante Pizza Hut a fost prima entitate care a lansat primul serviciu de comenzi on-line. Și, ca să încheiem aceste mențiuni foarte pe scurt a acestor repere dintr-o istorie pe cât de recentă pe atât de densă, trebuie să menționăm un nume de referință pentru istoria internetului și anume cel al lui Tim Barnes-Lee care în anii 89-90, pe când lucra la CERN, a creat World Wide Web, marele paianjen menit să conecteze toate documentele hypertext într-un sistem internațional, ceea ce a fost de fapt triggerul care ne-a adus unde suntem astăzi, într-o lume care a plonjat din toate punctele de vedere și în toate aspectele vieții în virtual, în rețele de socializare etc.

Atât prin educația mea universitară (sunt absolventă a Facultății de Electronică și Telecomunicații din București) cât și prin activitatea mea profesională desfășurată în mare parte în zona publicisticii dedicate tehnologiei informației dar și a conferințelor din domeniu și a serviciilor conexe, pot spune că am asistat atât din postura de „cronicar” cât și din cea de realizator, ca să zic așa, la toate etapele și momentele importante ale internetului în România și în lume. Am debutat în activitatea publicistica la revista Știință și Tehnică și am continuat apoi timp de mai bine de 22 de ani reprezentând în România grupul american IDG (International Data Group) și editând revistele PC World Romania (lunar), ComputerWorld Romania (săptămânal), NetworkWorld Romania (lunar) dar și nenumărate suplimente și produse conexe.

Au fost multe momente importante la care am asistat și care mi-au marcat în mod evident cariera. De exemplu, lansarea în România, în anul 1993 a ROEDUNET, acea minunată rețea care conecta între ele școli și universități din România, acest eveniment întâmplându-se doar la un an după ce ICI a obținut statutul de registru local IP. Desigur că îmi amintesc cu emoție de primul email pe care l-am trimis la Boston (USA, unde IDG avea HQ) și așteptarea răspunsului care...chiar a venit! Am realizat schimbarea profundă care deja avusese loc dintr-o simplă replică a unui elev prilejuită de unul dintre concursurile pe care revista PC World Romania le organiza atât anual cât și lunar. Acesta, la care mă refer, era unul anual, cu multe premii între care și un abonament pentru un an la revistă. Și când i-am cerut adresa elevului respectiv mi-a dat adresa de....email, deși era vorba de revista fizică și de adresa la care să îi trimitem coletul poștal! Emailul devenise deci mod de viață natural, mijloc

aproape unic de comunicare cu exteriorul! Gata, lumea se schimbase și trăiam deja într-o altă paradigmă. În anul 2000 a fost deja disponibil în România internetul de bandă largă și de aici totul s-a schimbat cu rapiditate, țara noastră ocupând un loc de mare cinste în Top 5 din lume în ceea ce privește cel mai rapid și cel mai ieftin internet. O adevărată poveste de succes pe care România a scris-o și o scrie încă în ceea ce privește domeniul IT&C.

Un alt reper semnificativ pentru noi este anul 1997 în care, în ordine, Mobilfon (astăzi Vodafone) și apoi Mobilrom (acum Orange) lansează primele servicii GSM de comunicații mobile în banda de 900 de MHz, la un an după de de Nokia lansase (în 1996) primul telefon mobil cu conexiune la internet. O altă poveste de succes scrisă tot în România care se datorează modului natural în care utilizatorii români au adoptat și adoptă noile tehnologii, device-uri și orice gadget! Și, un ultim reper important în acest context: în anul 1999 este standardizată conexiunea Wi-Fi. Deja „satul global” al lui Marshall McLuhan era o realitate: trăiam și trăim în el.

Un astfel de „tsunami” tehnologic nu are cum să nu schimbe lumea. Au dispărut și vor dispărea profesii și meserii (mai ales toate care țin de manufacturarea repetitivă), se re-evaluează de pildă profesia de jurnalist în contextul apariției blogurilor, vlogurilor și a răspândirii galopante a rețelelor de socializare, asta ca să dau doar câteva exemple. Și iată și câteva cifre, credem noi semnificative: în anul 2020 circa 30 de miliarde de dispozitive erau conectate la internet fie că vorbim de business-uri, de ecosisteme, de diferite platforme de comunicații, de videostreaming etc. Iar creșterea anuală estimată este de 18%.....Să nu uităm că omenirea a traversat o pandemie care a avut și rolul, din punctul de vedere al temei noastre, de a accelera implementarea transformării digitale, ceea ce se vede astăzi cu ochiul liber în epoca postindustrială pe care o trăim. Astăzi deja avem în vocabularul uzual cuvinte-cheie precum: AI (Artificial Intelligence), ML (Machine Learning), IoT (Internet of Things), VR și AR (Virtual Reality și Augmented Reality), Tehnologii Blockchain, Monede Virtuale, Robotică și roboți tot mai inteligenți, 3D Printing, Cloud, Rețele de socializare, Mobilitate, Dispozitive Smart, ChatGPT etc....

Îmi amintesc de un alt moment, cu ceva ani în urmă, când am fost invitată de către o firmă japoneză la lansarea mondială a unui anume produs al acestei companii prestigioase și cu o vechime considerabilă. Cel care făcea prezentarea, CEO-ul acestei companii, a făcut la început o glumă cu referire la fondatorul respectivei corporații care a construit al doilea telefon din lume. De ce? Pentru ca domnul Graham Bell să

aibă cu cine vorbi la telefon! Ei bine, astăzi, toate reclamele la telefoanele mobile, cât mai smart cu putință, scot în evidență calitățile...fotografiilor și filmelor pe care le poți face cu ele, vocea fiind deja secundară, sau, dacă vreți, de la sine înțeleasă! Trăim firește zicerea celebră care spune că „o imagine face cât o mie de cuvinte!”.

Palmareșul României în ceea ce privește tehnologia informației și modul în care aceasta a fost adoptată pe toate palierele, nu vine pe un teren gol ci vine ca o continuare a unor contribuții remarcabile ale unor oameni de știință români poate prea puțin amintiți în zilele noastre. Și cred că puțină istorie, foarte pe scurt, este deosebit de utilă, mai ales într-un astfel de moment aniversar. Iată câteva nume prestigioase care merită amintite: **Academicianul Grigore Moisil** (1906 – 1973), fondator al școlii de algebra logicii precum și al studiilor de logică polivalentă și logică nuanțată care au stat la baza construirii primelor calculatoare românești. Academicianul Grigore Moisil a primit Premiul Computer Pioneer Award de la IEEE Computer Society și a avut o contribuție majoră la formarea primelor generații de informaticieni români; **Academicianul Octav Onicescu** (1892 -1983) matematician român și membru al Academiei Române. Este considerat fondatorul școlii române de teoria probabilităților și statistică matematică, alături de **Gheorghe Mihoc** (un alt mare matematician român). Credem ca merită reținut un îndemn foarte valabil și astăzi al academicianului Octav Onicescu: „Știința este o muncă de creație, veți crea, veți avea; nu veți crea, nu veți avea și nu veți fi!”; **Ștefan Odobleja** – inventatorul ciberneticii (1902 – 1978) din varii motive, mai ales politice, ale vremii a fost privat de Premiul Nobel, acesta fiindu-I atribuit lui Norbert Wiener; **Edmond Nicolau** (1922 - 1996), A fost un inginer, specialist în radiocomunicații, cibernetician și eseist român. Edmond Nicolau a fost unul dintre promotorii ciberneticii în România, cu toate ramurile ei: tehnică, economică și biocibernetică. De asemenea, a avut contribuții originale în teoria câmpului electromagnetic, antene și propagarea undelor radio, în lingvistica și modelarea matematică. **Academicianul Mihai Drăgănescu** (1929 – 2010) cu o vastă opera în domeniul IT, dar și cu eseuri și volume importante de matematică, de modelări matematice și de filozofie în ceea ce privește studiul complexității.

Desigur că lista poate fi mult mai extinsă (un alt nume „greu” care îmi vine în minte este al Profesorului Solomon Marcus, de pildă), dar ceea ce am vrut să subliniez este evident. Terenul nu a fost arid. Există repere la care ne putem raporta, nume de savanți români care ne-au făcut și ne fac cinste și ar fi foarte bine să o facem în continuare.

Această transformare digitală, această „Nouă Ordine IT Mondială”, cum a fost numită parafrazând o sintagmă geopolitică, vine cu multe provocări. Educația asistată de IT este un mare câștig atât informational în sine cât și pentru faptul că rupe barierele de timp și spațiu geografic dând acces tuturor la învățământ. Dar vine și cu un alt set de provocări mai ales când ne referim la conduita on-line, la accesul la conținut nepermis, pornografic, violent, manipulator etc...Aceasta este poate cea mai semnificativă provocare a momentului prezent care are mai multe ramificații: educația propriu zisă atât parentală cât și școlară, cultivarea discernământului, eticii și a inteligențeinaturale să îi spunem așa, a creativității și a competențelor și competitivității reale. Pare complicat, dar cred că tot cu aceste minunate instrumente vom reuși, pentru că saltul cuantic pe care tehnologia l-a făcut în câteva decenii a dus la transformarea profundă a lumii în care trăim, muncim, consumăm conținut audio/video etc. Această transformare va duce inevitabil la adaptarea ființelor umane în a-și potența creativitatea folosind tot ceea ce tehnologia informației ne oferă astăzi ca un instrument complementar de cunoaștere și nu de înlocuire.

Calitatea vieții digitale a României - pe locul 14 la nivel global, cu o accesibilitate imbatabilă a internetului fix, la 30 de ani de la lansarea Internetului în țara noastră

Ion Vaciu



Indicele digital al calității vieții (DQL) este un studiu anual care clasifică 121 de țări în funcție de bunăstarea lor digitală, pe baza a 5 piloni de bază, realizat de către compania olandeză Surfshark. Indicele DQL consideră cele cinci 5 criterii de analiză ca fiind: calitatea internetului, accesibilitatea internetului, securitatea electronică, infrastructura electronică și guvernarea electronică.

Digital Transformation Council este primul think tank din România care urmărește de mai mulți ani evoluția acestui indice global, ca partener al Surfshark pentru țara noastră și este bucuros să anunțe aceste cifre pozitive pentru noi în al 30-lea an de la lansarea Internetului comercial la București.

Astfel, conform Indicelui digital al calității vieții (DQL) România ocupă locul 14 în lume în 2023, crescând cu douăzeci de locuri față de anul trecut: <https://surfshark.com/dql2023>.

Iată principalele concluzii despre România din studiul anual DQL:

- România depășește Ungaria (locul 34) și Bulgaria (locul 40) la calitatea vieții digitale.

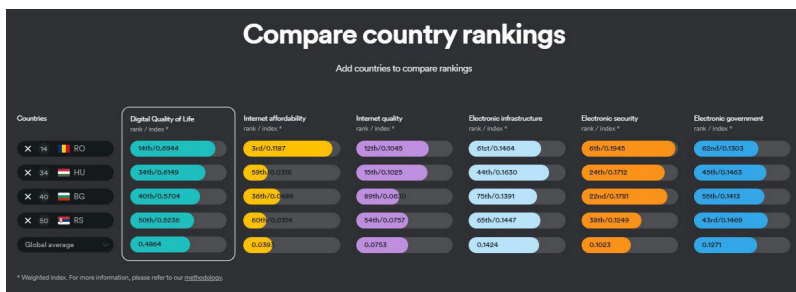
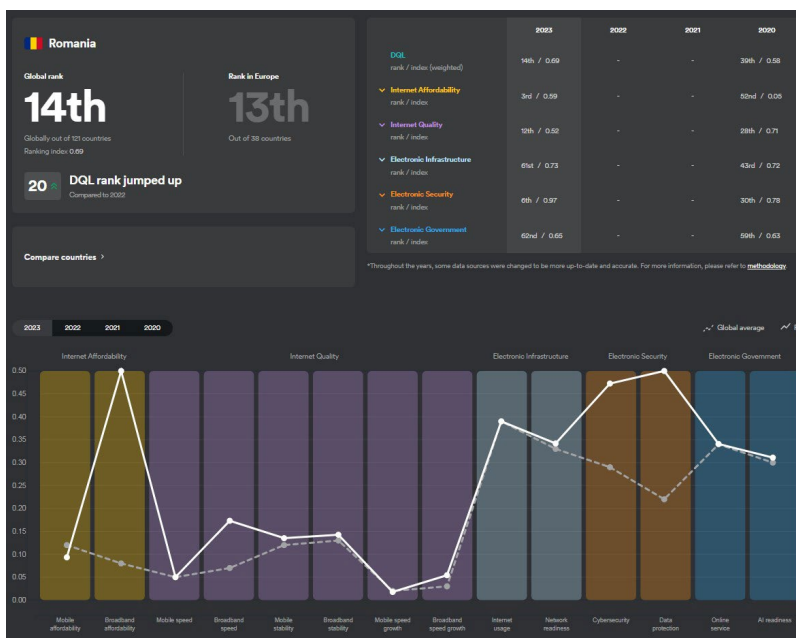
- România deține cel de-al treilea “cel mai accesibil internet” din lume, însă dacă ne uităm doar la bandă largă fixă (broadband) - România este lider global.
- Românii trebuie să lucreze 18 minute pe lună pentru a-și permite internetul fix în bandă largă - mai puțin decât orice altă țară din lume. Bulgarii, de exemplu, trebuie să lucreze 1 oră și 31 de minute pentru a-și permite bandă largă fixă.
- Calitatea internetului din România este cu 39% mai mare decât media globală.
- Viteza internetului fix a României (259 Mbps) s-a îmbunătățit cu 11% față de anul trecut, în timp ce viteza mobilă (77 Mbps) s-a îmbunătățit cu 22%.
- România a avut cele mai slabe performanțe la capitolul e-guvernare, care ar trebui să se îmbunătățească cu 33% pentru a se potrivi cu cea mai bună țară din clasament (Singapore).
- În ansamblu, țările europene conduc lumea în ceea ce privește calitatea vieții digitale, România ocupând locul 13 în această regiune.

În cel de-al 5-lea indice anual al calității vieții digitale (DQL) România locul 14 în lume, crescând cu douăzeci de locuri față de anul trecut. Țara noastră figurează cu al treilea cel mai accesibil internet, dar dacă ne uităm doar la bandă largă fixă (broadband) - România preia conducerea. De asemenea, ne plasăm pe locul 6 la Securitatea cibernetică, pe locul 12 la calitatea internetului și pe locul 61 la e-infrastructură.

„Este îmbucurător să vezi că România se clasează atât de bine în indicii DQL. În multe țări, „calitatea digitală a vieții” a fuzionat în conceptul mai larg de <calitate a vieții>. Nu există altă modalitate de a vedea mai bine asta acum, când atât de multe activități zilnice, inclusiv munca, educația și timpul liber se desfășoară în mare parte și online. De aceea, este esențial să identificăm zonele în care prosperă calitatea vieții digitale a unei națiuni și unde este nevoie de o mai mare atenție, acestea sunt scopurile precise ale indicelui DQL”, ne declară Gabriele Racaiyte-Krasauske, purtătorul de cuvânt al Surfshark.

“Indicele digital al calității vieții (DQL) de la partenerii noștri olandezi ne ajută în fiecare an la calibrarea cifrelor din celelalte studii internaționale privind evoluțiile fenomenului Digital, competiția dintre țări privind Transformarea

Digitală și eforturile guvernelor de a face o viață mai bună pentru cetățenii lor. Numai având o atenție mărită și metrici în conformitate cu realitate vom putea menține un bun control al evoluțiilor interne și ne vom putea compara cu țările din jur, ceea ce ne va putea să generăm schimbări rapide și inteligente în strategiile naționale. Transformarea Digitală este următorul mare proces de management și tehnologie de durată, de decenii, dacă ne uităm că Digitalizarea (Automatizarea industrială) lansată de bunicii și părinții noștri în anii 50 - 60 din secolul trecut, nu s-a încheiat nici astăzi în România.”, conform lui Ion Vaciu, Președinte al Digital Transformation Council, primul think tank românesc conectat la nivel internațional cu cele mai noi date și rapoarte privind industria Digitală, membru premium digital al World Economic Forum.



Internetul este foarte accesibil în România în comparație cu alte țări

Românii trebuie să muncească 18 minute pe lună pentru a-și permite internetul fix în bandă largă - mai puțin decât orice altă țară din lume. Bulgarii, de exemplu, trebuie să lucreze 1 oră și 31 de minute pentru a-și permite bandă largă fixă.

Românii trebuie să muncească 1 oră 27 de minute și 16 secunde pe lună pentru a-și permite internetul mobil. Este de 5 ori mai mult decât în Luxemburg, care are cel mai accesibil internet mobil din lume (luxeghezii trebuie să lucreze 16 minute pe lună pentru a-și permite același lucru).

Calitatea internetului din România este cu 39% mai mare decât media globală

Internetul fix are o medie de 259 Mbps în România. Pentru a pune acest lucru în perspectivă, cel mai rapid internet fix din lume - din Singapore - este de 300 Mbps. Între timp, cel mai lent internet fix din lume - cel din Yemen - este de numai 11 Mbps.

Internetul mobil din România are o medie de 77 Mbps. Cel mai rapid internet mobil - cel din Emiratele Arabe Unite - este de 310 Mbps, pe când cel mai lent internet mobil din lume - din Venezuela - este de numai 10 Mbps.

Comparativ cu Bulgaria, internetul mobil al României este cu 64% mai lent, dar banda largă fixă este cu 127% mai rapidă. De anul trecut, viteza internetului mobil în România s-a îmbunătățit cu 22%, în timp ce viteza în bandă largă fixă a crescut cu 11%.

România este pe locul 6 în lume la e-securitate - cu 14 locuri mai mult decât anul trecut

Pilonul e-securității (cybersecurity) măsoară gradul de pregătire al unei țări pentru a combate criminalitatea cibernetică, precum și cât de avansate sunt legile unei țări privind protecția datelor. În acest pilon, România depășește Bulgaria (locul 22) și Ungaria (locul 24). România este foarte pregătită să lupte împotriva criminalității cibernetice și, întrucât este membră a UE și supusă GDPR, țara are legi excelente privind protecția datelor.

România este pe locul 61 la infrastructură electronică și pe locul 62 la guvernare electronică

Infrastructura electronică avansată facilitează utilizarea internetului pentru diverse activități zilnice, cum ar fi munca, studiile, cumpărăturile etc. Acest pilon evaluează cât de mare este penetrarea internetului într-o anumită țară, precum și

gradul de pregătire a rețelei. România se confruntă cu provocări în acest pilon - penetrarea internetului este moderată (78% - locul 75 în lume), iar țara ocupă locul 50 la pregătirea rețelei.

Pilonul e-guvernare arată cât de avansate sunt serviciile digitale ale unui guvern și nivelul de pregătire pentru inteligența artificială (AI) pe care o demonstrează o țară. Guvernarea electronică a României se situează în jurul mediei globale.

La nivel global, internetul este mai accesibil decât anul trecut

Internetul fix este cu 11% mai accesibil decât anul trecut - în medie, oamenii trebuie să lucreze cu 42 de minute mai puțin pe lună pentru a-și permite acest serviciu.

Internetul mobil este cu 26% mai accesibil decât anul trecut - oamenii trebuie să lucreze cu 41 de minute mai puțin pentru a-și-l permite.

Metodologia studiului

Indicele DQL 2023 a examinat 121 de țări (ce însumează 92% din populația globală) pe baza a cinci piloni de bază care cumulează 14 indicatori. Studiul se bazează pe informațiile open-source ale Națiunilor Unite, ale Băncii Mondiale și din alte surse publice și private. Studiul din acest an include patru țări în plus față de cel din 2022, reafirmând angajamentul Surfshark față de reprezentarea globală.

Cine este Surfshark

Surfshark este o companie olandeză de securitate cibernetică axată pe dezvoltarea de soluții de confidențialitate și cybersecurity. Suita Surfshark One include unul dintre puținele VPN-uri auditate de experți independenți în securitate, un antivirus certificat oficial, un instrument privat de căutare și un sistem de alertă pentru scurgeri de date. Surfshark este recunoscut ca alegerea editorului independent pentru VPN de cea mai bună valoare în 2023.



România are toate calitățile pentru a deveni una dintre țările puternic informatizate ale lumii. Avem tradiție în acest sens și avem competențele necesare și suficiente pentru a face saltul direct către Societatea Informațională, „arzând” etapele parcurse de alte țări. Aceasta este șansa strategică a României și această șansă trebuie pregătită și pusă în valoare de către școala românească, prin continuarea și accelerarea informatizării și revigorarea culturii pedagogice în interiorul școlii.

Prof. Radu Jugureanu

ISBN 978-606-94606-6-5



9 786069 460665