

Intelektuálne iniciatívy, matfyzácke vtipy a spolupráca s praxou

Príspevok do jubilejnej publikácie k 25. výročiu FMFI UK

Andrej Ferko

Hovorí sa, že história je vždy problematickou a neúplnou rekonštrukciou toho, čo už nie je. Preto sa historici prevažne orientujú na pramene vecné a písomné. Sem-tam pripustia metódu oral history, t.j. akceptujú aj subjektívne spomienky tých, čo prežili, na to, čo sa dosť dobre nezapisovalo. Pokúsim sa v tomto texte s vedomím ohraničenosti svojej pozorovateľne skombinovať dostupné pramene a spomienky na vplyvy a aktivity, ktoré popri matematickej, fyzikálnej a informatickej výučbe a vede presiahli do iných sfér a komunít, vrátane celej spoločnosti. Napr. spoluprácu s praxou pozorujem zúžene ako informatizáciu, smerujúcu k počítačovej grafike, hoci celofakultne bola omnoho širšia a komplexnejšia. Ďakujem mnohým dobrým ľuďom za upresnenia v tomto texte a doc. Vladovi Tomovi, že ma po zachytení dehonestujúcich poznámok o našej fakulte v tendenčných médiách inšpiratívne upozornil na potrebu spracovania aj tejto témy.

Reprezentatívne pramene o mimofakultných presahoch nemáme. Mám pred sebou dve knihy – **Matematika a hudba** (Bratislava: Veda 1997) a **Najkratší slovník slovenského jazyka** (Bratislava: Archa 1990), ktoré na prvý pohľad s našou fakultou nemajú nič spoločného. V skutočnosti by bez nej, bez intelektuálneho pretlaku s celoštátnym významom, nevznikli. Prvú knihu zostavili vážni zostavovatelia Belo Riečan a Roman Berger, druhej autor sa skrýl pod pseudonym – ide o paródiu na vážne slovníky a zrejme najúplnejšiu zbierku stoviek slovenských vulgarizmov. Prvá kniha presahuje náplň našej fakulty smerom do filozofie, umenovedy a politiky (nielen) na v knihe dokumentovaných interdisciplinárnych seminároch od septembra 1984, druhá do smiechovej kultúry. Tretím smerom transcendovania intelektuálnych aktivít boli rôzne prejavy rezistencie, disentu či ochranárstva („boj proti reaktoru“), ktoré kulminovalo až do pamätného zhromaždenia v posluchárni A a následnej historickej pouličnej demonštrácie bratislavských študentov 16. novembra 1989 – o tom však ucelenejší písomný prameň asi neexistuje. Pragmatickým a praktickým rozšírením pôsobnosti fakulty bola projektová spolupráca s praxou. Každé z týchto hnutí vytváralo, ako to neskôr nazvali sociológovia podľa kultovej inscenácie Ostrovy (Peter Belan - Ivan Hudec - Jaro Filip) Divadla U Rolanda, ostrov pozitívnej deviácie.

Na každom z týchto ostrovov sa počas normalizácie ľahšie žilo, bola to dôvtipná forma tzv. vnútornej emigrácie. Kým za ľudáckeho režimu a počas kampane proti buržoáznemu nacionalizmu v 50. rokoch máme v kolektívnej pamäti matematickej komunity iba príbehy o individuálnych prejavoch občianskej rezistencie (Jur Hronec v každom režime podľa možností nekompromisne zachraňoval svojich „politicky nevhodných“ asistentov), počas normalizácie už bola početná matematickofyzikálna komunita dosť sebavedomá, dobre štrukturovaná a perfektne zorganizovaná (olympiády, Jednota, výlety, súťaže, semináre...) a predchnutá SLOBODOU.

Táto sloboda mala prostý dôvod. Na rozdiel od mnohých iných fakúlt sme sa učili čistú pravdu, neboli sme marxistickým filtrom odizolovaní od svetovej vedy. Aj preto, kvôli slobode a pravde, na fakultu prichádzali študovať aj veriaci, aj deti stranícky

potrestaných dubčekovcov, vznikla tu nadkritická masa výborne premýšľajúcich ľudí, tolerancia a pluralita. Už za pani dekanu Štepanovičovej v 70. rokoch sa sem mohli dostať inde naskrze neprijateľní študenti a pracovníci fakulty mohli mať dokonca cirkevný sobáš väčšinou bez následných postihov. Neplatilo to vždy a pre každého. Za svoje presvedčenie alebo statočné občianske postoje ťažko platili oi. páni doktori Jukl, Csontos (neskorší dekan Teologickej fakulty Trnavskej univerzity so sídlom v Bratislave) a Fiby, kvôli ktorému, keď sa súdne domáhal svojich práv, dokonca zmenili ustanovenie Zákonníka práce – „materialistický svetonázor sa považuje za nutnú podmienku kvalifikačného postupu“. Občas sa síce aj okrem smutne známych straníckych a mimostraníckych previerok (normalizačné vyčíňanie stalinistického súdruha Kolomana Ivaničku a jemu podobných) diali čudesné až komické veci (diskusia straníckej schôdze o študentovi Šmídovi, ktorý „súložil na školskej brigáde“), ale dalo sa tu študovať, pracovať a komunikovať na špičkovej úrovni o všetkom aktuálne zaujímavom. „Keby boli šikovní, tak nám to zataja“, hovorievalo sa o vrchnosti s úsmevom. Mohli tu odznieť nemarxistické fenomenologické prednášky prof. Vopěnku a dokonca absurdná teória exministra čs. školstva Kahudu o mentálnych poliach, časticiach ducha mentiónoch a ich prenose pomocou srstených motúzov z prasačej srsti. V Stanovách JČSMF bola explicitne formulovaná podmienka - na vtedajšiu dobu skoro nemysliteľná – že voliť sa musí z viacerých kandidátov. Na internáte i na fakulte vznikali zaujímavé ad hoc komunity, rozvíjajúce alternatívne umenie a myslenie. Pracovali tu viacerí aktivisti štátom potláčaných cirkevných štruktúr, študovali tu disidenti František Mikloško, Ján Budaj a ďalší, neskorší ministri Ján Pišút, Milan Ftáčnik, veľvyslanci Jozef Drapecký, Martin Bútora, distribuovali sa prohibitné knihy, časopisy a texty (Bratislava/nahlas), fakulta mala svojho času až tri študentské divadlá (Pegasník, Gunagu, Úsmev – Vrana Sapiens) a od polovice 70. rokov tu dodnes pôsobí Patavedecký seminár, kde sa skúmali problémy ako kocka v tvare el, rozvinutá civilizácia v dávnoveku Slovenska, či dĺžka prejavu rečníka na schôdzi ako funkcia veku. Podvečer tu bolo počuť živú hudbu, keď prof. Kosmák s Martinom Škovierom hrávali v seminárnej miestosti na M-213 komorný repertoár... V televízii sme odvysielali v slovenskej kultúre vari prvú mystifikáciu. Televízny klub mladých pod názvom **Metóda doktora M** v júni 1984 divákovi tvrdil, že matematický objav Ivana Mizeru prinesie každému občanovi Slovenska pár tisíc ročne. Mystifikáciu zdôvodňoval patavedeckými postupmi Prof. Riečan, ku tomu sa hrala parádna hudba Dana Gašpara a o matematike krásne a múdro hovorili páni profesori Huťa, Kolibiar, Šeda, Hejný, Znam, Hvorecký... Celú show so svojimi učiteľmi pred TV kamerami odohrali členovia divadielka Pegasník, ktoré vtedy vyhrávalo všetky súťaže a účinkovalo aj v Prahe a vo Viedni. Dokonca predstavenie Znameníť pokrok v réžii Jána Krča-Jediného označila divadelná kritika za vrcholné predstavenie sezóny, vrátane profesionálnych divadiel. Tento skvelý režisérsky talent neskôr režíroval aj prvú poloprofesionálnu inscenáciu divadla GUNAGU v Štúdiu S. Volala sa Päť minút v balóne, lebo celý príbeh sa okrem tých piatich minút odohrával v ponorke kapitána Nema... V tom čase však bolo nemožné, aby sa úspešné fakultné divadielko profesionalizovalo, ako sa to neskôr podarilo divadlu Stoka.

Na seminári Matematika a hudba sa referovali témy, absolútne zakázané na umeleckých školách, na ktorých dodnes s výnimkou Pavla Janíka a vari troch scenáristov (Ondro Šulaj, Jana Kákošová, Marek Maďarič) nevyrástol ani jeden významný autor slovenskej literatúry. Keď sa vedľa fakulty začal stavať jadrový reaktor, vyštartoval občiansky protest iniciatívou doc. Rovana, ktorý vtedy ako člen vedeckej rady fakulty vystúpil zhruba s tým, že vedenie by nemalo hrať mŕtveho chrobáka a malo

by verejne prezentovať nesúhlasné stanovisko väčšiny pracovníkov fakulty. Táto sebaobrana postupne zachvátila bratislavské študentstvo a otvorený odpor voči tejto stavbe vrcholil 16. novembra 1989 tým, že z posluchárne A vyrazili naši študenti masovo rovno do ulíc, čím sa po televíznom odvysielaní na tie časy neuveriteľných záberov spustili verejné prejavy občianskeho odporu po celom vtedajšom štáte. Rozchýrila sa nepravdivá správa o smrti študenta v Prahe a 19. novembra v nedeľu sme mnohí starí známi zo seminára Matematika a hudba, umelci, učitelia a vedci, zakladali v Umeleckej besede Verejnosť proti násiliu (VPN) – a s Ivanom Kalašom sme popritom medzi budúcimi prominentami zbierali podpisy proti reaktoru, ktorých neskoršie uverejnenie v denníku Verejnosť spôsobilo reálne zastavenie nebezpečnej stavby v husto obývanom prostredí. Pre pomalšie chápaných to poviem explicitne – tento seminár vytvoril personálne, interdisciplinárne a medzirezortné vzťahy bratislavskej intelektuálnej elity dávno predtým, ako vybraní režimoví herci dostali pokyn „začať s burcovaním“. Áno, ako hovorí najväčší žijúci slovenský mysliteľ prof. Vincent Šabík, nositeľmi spoločenského pokroku u nás neboli disidenti ale pozitívni devianti, a to, čo si v predprevratovom desaťročí trúfli publikovať vtedy tieto intelektuálne kruhy v Literárnom týždenníku, bola pre zvyšok štátu a iných šéfredaktorov nepredstaviteľná odvaha a hudba budúcnosti. Opakovala sa v podstate v perestrojkovom šate dubčekovská história oslobodzujúco vedúcej úlohy Kultúrneho života a Slovenských pohľadov z konca 60. rokov. Áno, spontánna študentská nežná revolúcia sa začala v Bratislave a menovite na našej fakulte, v áčku.

Už 1. decembra 1989 vznikol na fakulte v Pavilóne informatiky slávny samizdatový časopis **Hlas kotolne**, ktorý po niekoľko rokov celkovo asi na 500 stranách desiatok čísel reflektoval absurdity doby („Revolúciu? Áno! Ale až po desiatej ráno“) a nových politikov. Neskôr pribudol prvý slovenský internetový časopis **Mederly Hills**, ktorý viedla Ľudka Moravčíková. Hlas kotolne okrem iného napísal – „až pluralizácia verejného života ukázala, koľko máme idiotov-nekomunistov“. Neskôr vyšla knižne (A. Ferko: Orbis dictus, Bratislava 1998) aj mikropoviedka o šéfredaktorovi a autorovi názvu Hlasu kotolne. Tento obdivuhodne výkonný človek s pseudonymom Kotolko Hlásny popri svojej fakultnej práci zbieral, vyberal, zostavoval, dával vytlačiť a distribuoval časopis, ktorý brilantne písali stovky striktné anonymných autorov (okrem exilového historika Jana Tesařa) a vášnivo čítali tisíce ľudí po celom Česko-Slovensku. V zmysle autorského zákona iba jemu patrí právo odkryť svoj pseudonym a nezopakujem ani v tomto texte pokus denníka SME tieto pseudonymy nelegálne prezradiť. Ironickú televíznu reláciu Hlas kotolne, nakrútenú priamo v „slávnej“ kotolni nedokončeného fyzika Jana Budaja na Moskovskej ulici, udavači ihneď na videopáske odniesli na Koordinačné centrum VPN. Bol to prvý poprevratový pokus o cenzúru v STV, ešte nevydarený.

Boli sme na špici nielen v tomto, stali sme sa aj športovo najzdatnejšou slovenskou fakultou, dosiahli sme oi. neoficiálny svetový rekord v plávaní 1000 krát 100 metrov. Časť spomienok, z iného hľadiska, na intelektuálne impulzy a transcendovanie fakultného duchovna do celej slovenskej spoločnosti si možno sprítomniť aj v spomienkovej knihe prof. Kolibiara **O matematikoch vážne i úsmevne** (Bratislava: JSMF 1996). Inou „veľmi interdisciplinárnou“ knihou, na pomedzí vedy a literatúry je **Počítač Hamlet** (Mladé letá 1990), súbor vedeckých esejí, poviedok, básničiek a paradoxov, z ktorých asi najviac potechy dáva majstrovské dielko Tomáša Hechta o matematikovom pohľade na rozprávku o Červenej čiapočke...

Dalo by sa dlho hovoriť aj o individuálnych tvorivých „nefakultných“ výkonoch. Potechu a poľahobu nachádzali mnohí percipienti v rozprávkach a televíznych večerníčkoch Ivana Kalaša, matematických príbehoch Petra Bera, Tomáša Hechta, Bela Riečana, Štefana Známa a Miňa Hejného. Hudobnú scénu obohacujú posolstvá v dirigentskom diele Zbyňka Kubáčka (Dychová hudba Slovenskej pošty) a Martina Škovieru (spevácky zbor Chrysostomos venujúci sa východnej kresťanskej hudbe), klavírných koncertoch Mira Bázlika a Bela Riečana, Bázlikovom unikátnom zhudobnení ergodickej vety, vážnej hudbe skladateľov Mira Bázlika, Viktora Bezáka a Martina Škovieru, stovkách piesní pre študentské divadielka Dana Gašpara a Ivana Mizeru. V speváckom zbore ... spievajú Andrej Blaho a Pavol Novotný. V tanečnom divadle Bralen tancuje nejedno sólo Stanislav Stanek, ktorého tvár ako reklamného herca teraz ozdobuje aj zadnú stranu firemných bratislavských Zlatých stránok. Nemožno zabudnúť ani na zvukových technikov populárnych kapiel Janov Boráka a Petrika, ktorý doposiaľ ozvučuje Petra Lipu. Kultúrnu scénu oživujú nápady a vedomosti v utešených detských knihách Martina Môtovského, celouniverzitnej prednáške a zásadnej knihe Ivana Kupku o neurolingvistickom programovaní, literárnych, divadelných a televíznych dielach (podľa abecedy) Vlada Baleka, Andreja Ferka, Ivyho Hanzlíka či Ivana Mizeru. So softverom Eugena Ružického a Ľuda Niepla sa operujú mozgové nádory na Kramároch. Branislavovi Rovanovi a nekonečne obetavému Tonovi Hodálovi, ktorý sa neskôr upracoval na smrť, sa podarilo dostať na fakultu uzol eunet-u a presvedčiť dekana Petra Mederlyho, že terminálová sieť nie je perspektívne riešenie pre fakultu a univerzitu. Od príchodu internetu a know-how na prvom slovenskom seminári sieťových technológií (T. Hodál, P. Mederly) sa myšlienkový pretlak nášho fakultného spoločenstva začal šíriť aj po slovenskom a svetovom webe. Jozef Komorník napísal dodnes po sieti pôsobiace slovenské dejiny po anglicky pôvodne pre svojich holandských kolegov, ktorým oficiálna pražská štátna propaganda o Slovensku neposkytla ani základné fakty. U nás vznikol informačný systém fakulty a univerzity, ktorý sa rozšíril aj na iné školy. Korešpondenčné semináre z matematiky, fyziky a programovania, jazyk na vyučovanie tvorivej informatiky **Comenius Logo** (autori Andrej Blaho a Ivan Kalaš) a metodika, používaná na desaťtisícoch škôl v desiatkach krajín, interaktívna učebnica počítačovej grafiky na pg.netgraphics.sk, súťaž **Programujeme s COFAXom**, aktivity **Nadácie Trojsten** (trojica korešpondenčných seminárov) a doslova hnutie **Schola Ludus** prerástli svojím pôsobením ďaleko hranice fakulty, oslovujú či oslovovali najširšiu verejnosť cez médiá a na výstavách a privádzajú sem najlepších študentov z celého Slovenska. V celoštátnych a ďalekosiahlych koncepciách nemohli chýbať z našej fakulty spoluautori celonárodnej vzdelávacej koncepcie Milénium – Vlado Rosa - a informatizačného projektu Infovek – Ivan Kalaš.

Odhadujem, že niet inej fakulty s takým bohatstvom myšlienkových iniciatív a podnetov celoslovenského významu, ktoré však tvorili iba zlomok rozsahu najzásadnejšej z nich, ktorá oficiálne našu činnosť napĺňa – tvorivo učiť budúcich učiteľov aj odborníkov brilantnému mysleniu, dokázateľnej vedeckej pravde a korektnej diskusii. Zhrnul by som obrazne signál, neprestajne po desaťročia vysielaný z našej fakulty do celej názorovo často popletenej spoločnosti, do gnómického básnického vyjadrenia od Vlada Baleka

**Mám malý orientačný plánik
Hore je hore a dole je dole**

Matfyzácke vtipy

Hodno tu zaznamenať, že fakulta dosiahla za tie roky aj jeden naskrze neplánovateľný výsledok. K štiavnickému Náckovi a Záhorákovi pribudla v smiechovej kultúre postava matfyzáka.

Od Bachtinovho objavu smiechovej kultúry vieme, že žijeme v dvoch kultúrach, oficiálnej, vážnej a ľudovej, smiechovej. Do prvej patria obrady a kultúrne hry v najširšom (Huizingovom) zmysle slova, dokonca aj vojna má hernú formu. Do druhej – nevážnej - spadajú karnevalové aktivity, záchodové nápisy, distribúcia vtipov, výplach podvedomia v snoch či podrieknutiach a atakovanie každého tabu. Matfyzáci, kockaté hlavy... Vznikol tu autentický ľudový hrdina, žijúci v mnohých vtipoch. Jeden z nich sa dostal v istom internetovom rebríčku dokonca na pozíciu **Vtip týždňa**.

VTIP TÝŽDŇA. Sedí matfyzák s matfyzáčkou na lavičke pod lesíkom za vlahej májovej noci... Túlia sa k sebe a on jej nežne zašepká:

- **Drahá, myslíš na to, na čo ja?**
- **Áno, drahý.**
- **Určite myslíš presne na to, na čo ja?**
- **Áno, celkom určite.**
- **A – koľko ti vyšlo?**

Lyrický matfyzácky vtip týždňa poznáme, no kompletnú zbierku týchto vtipov nemáme, ale raz hádam vznikne, no možno dokázať, že to nie je možné. Je dosť možné, že tieto trblietky niekedy vznikajú aj priamo na prednáškach doc. Vencka, dr. Kubáčka a iných slávne vtipných pedagógov. A samozrejme – na skúškach a v písomkách. V písomke legendárneho študenta Omachela vraj objavili jeho vylepšenie matematickej indukcie substitúciou $s=k+1$ a pravdepodobnostný dôkaz údajne našiel prof. Komorník v jednej doktorskej dizertácii na Lekárskej fakulte. Jeho patavedecká formulácia sa používa na rýchly dôkaz existencie Lochneskej obludy. V nasledujúcom znení je na www.vhce.info

PATAVEDECKÝ DÔKAZ. Na Patavedeckom seminári v Bratislave oboznámili verejnosť s novým dôkazom existencie Lochneskej obludy, Nessie.

Najprv motivácia. Nessie márne hľadajú mnohí ľudia, celé výpravy. Keď budú mať dôkaz, bude sa im márne hľadať s lepším pocitom.

Teraz dôkaz. Uvažujme dve tvrdenia. 1. Nessie existuje. 2. Nessie neexistuje.

Označme pravdepodobnosť platnosti prvého tvrdenia veľkým P.

Označme pravdepodobnosť platnosti druhého tvrdenia malým p.

A teraz už každý vidí, že $p < P$. Malé p je vždy menšie ako veľké.

Tým je dôkaz hotový.

Do tretice dve poznámky.

Prevovšetkým nepoužívať tento dôkaz mimo univerzity.

A pozor na označenie. Ak ho popletiete, dokážete pravý opak.

V ďalšom možno vidieť zopár ukážok matfyzáckej časti smiechovej komunikácie. (Smiechovú kultúru vo všeobecnosti reflektuje rovnomenná esej, ktorá vychádza na pokračovanie v Slovenských pohľadoch v roku 2004.) Nasledujúci vtip údajne o sebe rozprávali profesori Kolibiar a Šalát – každý o tom druhom.

K novému Matematickému pavilónu, ku ktorému nevedela strana a vláda dlhé roky postaviť chodník, sa chodilo dlhé roky po čistom blate. Preto boli v živote fakulty dôležité rohožky pred dverami pracovní. Vybetónovanie chodníka od električiek a núdzový chodník z betónových panelov od autobusov si vynútili až ťažké poruchy bulharských diskov IZOT v 80. rokoch. Rohožky pred kabinetmi však niekto kradol, a tak si ich učitelia dávali dovnútra. Náš hlboko zamyslený profesor (Kolibiar alebo Šalát) niečo riešil, potom mu padol zrak na rohožku, dôkladne si najprv ošúchal topánky o rohožku, potom zaklopal na vlastné dvere – a vyšiel na chodbu.

Nasleduje sľúbené priehrštie matfyzáckych vtipov.

V Mlynskej doline pri chodníku vedľa reaktora leží opitý študent, pri ňom skriptá Teória poľa. Okoloidúci sa čudujú.

- Kde sa tu vzal poľnohospodár? Ale ožratý je ako matfyzák.

Osembitové dieťa. Vzali sa matfyzák s matfyzáčkou a narodilo sa im dieťa, ktoré bleskurýchlo sčítalo. Učiteľka v škôlke mu zadáva príklady a ono okamžite odpovedá.

- Koľko je 87 a 39?
- 126.
- Koľko je 77 a 148?
- 225.

Učiteľka sa zamyslí.

- A vieš ty vlastne aj odčítať? Koľko je, napríklad, 3 bez 4?
- 255.

Príde matfyzák do fotolabu a dáva si vyvolať fotografie. Laborantka sa ho pýta na rozmer.

- 9 krát 13?

Matfyzák automaticky odpovie.

- 117...

Príde matfyzák s matfyzáčkou o trištvrte na šesť do pokladne kina Hviezda a prosí si dva lístky. Pokladníčka sa ho pýta.

- Dva na šiestu?

Matfyzáci automaticky vyhriknú.

- 64!

Profesora na matfyzike prekvapí v kabinete veľmi podnarušený študent. Kniše sa vo dverách a pomedzi štikútanie sa pýta.

- Pán profesor, a je to pravda, že skúšate študentov v hocijakom stave?
- Áno, pán kolega, nezáleží mi pri skúške na vašom stave, ale na vedomostiach.

- **Takže... mohli by ste takého študenta... v ťažšom stave... vyskúšať aj teraz hneď?**
 - **Ale áno.**
- Podnarúšený študent sa víťazoslávne obráti do chodby a zavolá.**
- **Chlapci, tak ho prineste!!!**

Profesor Miloš Božek hovorí, že smiech je naša forma relaxu. Okrem matfyzáckych vtipov nás teší aj matematickofyzikálny folklór, ako ho predstavujú knihy o Smullyanovi či Feynmanovi a dvakrát ročne aj Patavoda. Vtipné nápady na fakulte, čiže prírastky do smiechovej kultúry a folklóru, vznikajú nepretržite. Mrazivú chodbu ozdobil neznámy autor nápisom Sponzoruje Samsung-Calex. Vnútrofakultné priestory sa „samy od seba“ pomenovali – Akvárijná ulička a pod. V roku 2004 akoby sám od seba vznikol textík prof. Brunovského Klenot, ktorý sa rozšíril po internete a po čase ho uverejnili aj v denníku Pravda.

V stĺpceku "Cim prekvapia Greci" nepredajnej príhody "Ateny 2004" denníka SME s programom olympiady sa nachádza nasledovný odstavček:

"Keď matematik Aristoteles kreslil okolo roku 350 pred n. l. do piesku svoje kruhy, odhalal zvedavcov: Neruste moje kruhy"

Neznamemu autorovi treba pográtulovať - do tejto krátkej vetičky zmestil štyri chyby:

1. Aristoteles nebol matematik
2. Historika sa týka Archimeda, nie Aristotela
3. Mala sa stať v r. 212, nie v r. 350
(v Syrakuzach po ich dobytí Rimanmi)
4. Adresatom výroku neboli zvedaví diváci, ale rímsky vojak, plieniaci Syrakuzy, ktorý Archimeda vzápätí prebodol

Najnovšie po našej chodbe koluje výrok akademika Alexandrova – **vyučovať matematiku nemá zmysel, s výnimkou prípadov, keď netreba.**

Spolupráca s praxou

Prvopočiatky spolupráce matematikov s praxou, ktorej plodom vo vyučovaní sa stala počítačová grafika, sa spájajú s prof. Kotzigom, ktorý po ruskej okupácii emigroval do Kanady, a iniciatívami jeho nasledovníkov Doc. Wawrucha, Doc. Kyša a Doc. Šlahora. Profesor Anton Kotzig mal vynikajúci cit pre riešenie praktických problémov a do podnikov brával so sebou aj najslubnejších mladých kolegov... Bol po Jurovi Hroncovi jedným z vtedajších najvýznamnejších matematikov Slovenska - pamätnú tabuľu mu inštalovalo vedenie JSMF v jeho rodných Kočovciach pri Trenčíne.

Čoskoro sa ukázalo, že na riešenie mnohých úloh bude nevyhnutné mať výpočtovú techniku. Netreba zabudnúť, že prvý počítač, napriek odporu akademických elektrotechnikov, priviezol z Anglicka na Slovensko nestor slovenského letectva a

mechanikov prof. Ján Gonda, z ktorého pracoviska neskôr vznikol aj Ústav technickej kybernetiky SAV Počítač Honeywell potrebovali na zvýšenie výpočtovej sily pracoviska. Zrejme prvú historickú štúdiu **Začiatky vývoja výpočtovej techniky vo svete a v ČSSR** napísal práve akademik Gonda v roku 1983. Viac možno nájsť v jeho knihe *Spomienky technika* (Bratislava: Slovenský spisovateľ 1986).

Prvý digitálny počítač pre potreby školy vydrankali mladí doktori Alojz Wawruch a Peter Kyš od riaditeľa Kancelárskych strojov v Čechách. Bola to Odra, stroj poľskej výroby, jedno kilo pamäti, asi tri kubické metre priestoru a vstup cez dierne pásky. Odra pribudla k analógovým počítačom, na ktorých sa pod supervíziou Dr. Szarku a neskôr Dr. Chocholatého dali riešiť jednoduché dynamické systémy. Na digitálnej Odre, ktorej výsledky sa niekedy líšili v závislosti od vlhkosti vzduchu, sa však dalo počítať v univerzálnom počítačovom jazyku Algol-W (predchodca pascalu), na ktorom odrástli prvé ročníky programátorov-priekopníkov. Neskôr sa pri fakulte, vtedy ešte Prírodovedeckej, ale už v Mlynskej doline, vybuďovalo výpočtové stredisko s výkonným sálovým mainframom Siemens 4004. Strojový čas a možnosť počítať aj vo fortrane, ak si ho nadierovali na dierne štítky, dostali študenti i zamestnanci, ktorí riešili popri študijných a výskumných problémoch aj véháčky. Toto zvláštne slovo vzniklo zo skratky vedľajšia hospodárska činnosť. Asi treba pripomenúť, že na túto formu privyrábania gánili a zázrili vtedajší predstavitelia lokálnej moci, lebo v nej právom vetrili im, ortodoxným marxistom, nie celkom ideologicky najvoňavejšie metódy kapitalistického podnikania. Na druhej strane, celkom ich zatrhnuť nemohli, lebo už Leninom posvätený NEP (novaja ekonomičeskaja politika) v hospodársky krachujúcom Rusku 20. rokov pootvoril tieto zadné dvierka k prosperite a paralelne s véhačkami sa pod ochrannými krídlami supersúdruga Štrougala dial aj lokálny moravský hospodársky zázrak v JZD Slušovice.

Vznik Matematicko-fyzikálnej fakulty UK pod naozaj osvieteným vedením medzinárodne rozhládeného akademika Michala Greguša s vtípnou zákulisnou podporou Doc. Eduarda Tomana, ktorý pôsobil v centre moci na ÚV KSS, znamenal explozívny rozkvet informatiky i podnikania.

Hoci to dnes znie absurdne, fakulta okrem malého sálového EC-1010 nemala nič.

A priemysel už potreboval softver pre minipočítače...

Tak sa zrodilo jedno z historických stretnutí, ktoré dokumentuje fotografia z archívu Doc. Kyša. Možno ju považovať za prvý obrázok v histórii počítačovej grafiky na UK, hoci nič grafického na ňom nevidno. Rozprávajú sa tam však špičkoví ľudia vtedajších čias o svojej spoločnej vízii. Nie bezbreho reptať, ako sa niečo nedá, ale ako na to, aby sa dalo. Ako spojiť potreby priemyslu s najlepšimi akademickými mozgami pomocou čo najmodernejších strojov. Zľava doprava Dávid, Murgaš, Greguš, Kyš, Weber, neskorší minister práce Magvaši... sa v Považskej Bystrici dohodli, že riešiť úlohy pre strojárrov znamená paradoxne ponajprv riešiť úlohu pre VÚVT Žilina, lebo len tam sa dali získať minipočítače, smepky. Kým écečka (jedinnaja sistema) kopírovali IBM, SMEP (systém malých elektronických počítačov) kopíroval minipočítače PDP od spoločnosti Digital Equipment Corporation. Aby to nebolo jednoduché, krajiny socbloku sa nedohodli, čo budú kopírovať, takže v Bulharsku sa vyrábali klony Motorola, v Čechách Hewlett-Packard pod názvom ADT, kým Maďari zas istý čas vyrábali veľký nástolný kalkulátor EMG, na ktorom vedel spočítať vari všetky typy numerických úloh Doc. Arnold Dávid.

Výskumný ústav výpočtovej techniky v Žiline riadil Ing. Rudolf Hronec a jeho námestníkom bol skvelý odborník Ing. Peter Weber, ktorý dnes úspešne vedie spoločnosť HP Invent. Minipočítače od žilinského centra pre priemyslovú špionáž neboli zadarmo. Bolo treba navrhovať dosky s plošnými spojmi (PCB, printed circuit boards) a integrované obvody, ktoré sa fyzicky vyrábali v Teslách Rožnov a Piešťany. Tak sme sa v aute Eugena Ružického s Petrom Mederlym vybrali do Žiliny, aby sme na vektorovom displeji ruskej výroby (kópia VT-11, ak sa nemýlim) uvideli v behu systém ISAN a svoju prvú interakciu pomocou svetelného pera. V tom čase triumvirát Wawruch-Kyš-Šlahor odovzdával véháčkovú štafetu inému triumvirátu Mederly-Ružický-Kolibiar. Milana Kolibiara juniora potom vo vedení riešiteľského tímu vystriedal Jožo Tvarožek. Riešiť sa mala úloha, ktorej všeobecná formulácia - disassembly - je neriešiteľná. „Neda sa napísať program, ktorý z mašinkódu vyrobí pekný program v Algole.“ Spätný preklad. Na vstupe máte binárne súbory vo formáte .exe a na výstupe okomentované zdrojáky v assembleri Macro-11. Na to sme mali od VÚVT dostať výpočtovú techniku, ktorá sa už dala použiť aj na strojárske problémy, ktoré v spoločnom pracovisku fakulty a ZVL riešil tím pod vedením trojice Wawruch-Kyš-Šlahor. Celkovo desiatky ľudí po mnoho rokov skúmalo megabajty softveru, aby sa „naše“ zdrojáky dali modifikovať. (Dostali sme za ne potom dokonca medailu na brnenskom veľtrhu.) Prvú fakultnú smepku, SM 3-10, som priviezol zo Žiliny na zahnojenom nákladáku, ktorý mi tam prideliť vo vyťažovacom stredisku. Stroj sme vybrali zo zabruzdanej debny a začal okolo neho krúžiť nedočkavý Peter Mederly. Na druhý deň mali prísť ľudia z Datasystému, aby ho oživil, ale Peter so Štefanom Gašparom to riskli a stroj v noci vzkriesili. Na druhý deň Peter Kyš, v ktorom ráno dobre hrklo, keď zbadal odpečatené obaly, musel uprosovať datasystemákov, aby neautorizované oživenie akceptovali.

Operačný systém bol Phobos, jednoúlohový predchodca Dosu. Príslušenstvo pozostávalo z alfanumerického displeja CM-7202 a koša na listingy, ktoré sme nemali na čom tlačiť. Textové súbory sme si z obrazovky odpisovali ručne.

Neskôr prišlo ďalšie vybavenie, dokonca grafický procesor GPU a vektorová obrazovka so svetelným perom. Ak totiž neuspějete pri automatickom riešení rozmiestenia a prepojenia na dvojvrstvovej doske alebo obvode, tak musí prísť ľudský dôvtip s interaktívnou opravou chýb a úpravou návrhu. Áno, mali sme do činenia s dômyselným CAD systémom, ktorý samozrejme vyžadoval grafiku.

Hoci sme od istého času boli na fakulte hardverovo sebestační, neplatilo to o vedomostiach.

Peter Mederly postupne rozlúskal grafický program DISPLAY s pomocou svojho výborného inverzného prekladača IN (bolo to prvé, čo bolo na Slovensku naozaj IN), ale všeličomu sme nerozumeli koncepčne. Zjednodušene možno povedať, že sme potrebovali spoločne porozumieť projektovým rozhodnutiam a algoritmickým detailom, ktoré robili autori návrhového systému vyškolení v konceptuálnom modeli počítačovej grafiky, funkčnosti grafického systému atď. Museli sme sa spoločne dozvedieť v základoch počítačovej grafiky, a preto po vzore školy z univerzálnej algebry vznikla jarná škola počítačovej grafiky. Prvý raz sa konala v Harmónii v orwellovskom roku 1984. Teoretickým ťahúňom bol Eugen Ružický, ktorého na grafiku včas (1983) usmernil Prof. Branislav Rován, takže sme mali pomerne načas k dispozícii „grafickú bibliu“ Foley-van Dam (1980). V tom čase sme sa zaujímali už aj o normotvorbu v rámci ČSN, učili sme sa klasickú koncepciu GKS (Graphical Kernel System), neskôr PHIGS a iné, na seminároch vznikala slovenská terminológia, usporiadali sme v rámci ČSTVS

prvé školenie s prvými skriptami a všetko nezadržateľne smerovalo k študijnému programu, lebo sa črtala práca a perspektíva na skvelé uplatnenie stoviek absolventov.

S grafikou úzko a mnohorako súvisí aj spracovanie obrazu, čím sa v spolupráci s lekármi zaoberali Eugen Ružický, Ľudo Niepel a ďalší. Ich softver stále pomáha riadiť tie najzložitejšie operácie mozgu, ktoré na Kramároch robí prof. Miron Šramka a jeho nasledovníci. Táto línia aplikácií sa vyvíjala paralelne so spätným prekladom, ale nemožno ju zamlčať ako významný zdroj inšpirácie. Spracovanie obrazu má na vstupe obraz (image) a na výstupe tiež obraz, kým grafika obrázkov (picture) vytvára z modelu, geometrického a rádiometrického. Zjednodušene povedané, typický obraz môže byť 2D alebo 3D, kým bežná grafika/animácia pracuje v 7D so súradnicami (x, y, z, t) a (r, g, b) . Nevyhnutnou vrstvou grafického vzdelania je geometrické modelovanie a výpočtová geometria, ktoré sa dlhodobo na vynikajúcej úrovni pestovali na Seminári JSMF z numerickej geometrie pod vedením Doc. Valenta Zaťka. Dôležitým problémom pri návrhu obvodov je rozmiestňovanie súčiastok. Riešenia tohto typu potreboval aj obuvnícky priemysel na vykrajovanie častí topánok z kože, a tak vznikla prvá neelektrotechnická skupina riešiteľov na našej vtedajšej platforme interaktívnej počítačovej grafiky, k Petrovi Mederlymu a Valentovi Zaťkovi sa pridal znamenitý geometer Miloš Božek. Na tejto úrovni podrobnosti výkladu možno uzavrieť prehistóriu vyučovania grafiky – praktické úlohy, medzinárodné normy a potreba štúdia najnovších relevantných myšlienok možno dnes vidieť v úspešných študijných plánoch i bohatej medzinárodnej spolupráci. Katedra aplikovanej matematiky sa odpojila od Výpočtového strediska pod vedením Prof. Komorníka. Katedra počítačovej grafiky a spracovania obrazu vznikla na základe vízie Doc. Ružického, potom ju viedli Doc. Niepel, Doc. Zaťko a Doc. Ftáčnik. V júli 2004 sa Katedra geometrie a Katedra počítačovej grafiky a spracovania obrazu stali oddeleniami Katedry algebry, geometrie a základov matematiky resp. Katedry aplikovanej informatiky, ktoré vedú Doc. Ivan Trenčanský a Doc. Milan Ftáčnik.

O histórii tejto katedry však pojednáva iná kapitola.