

# Gyárfás András: Számítástudományi élményeimből

## **Alapozás: egyetem**

Az 1966-67 tanév II. félévében Nomográfiából heti egy óra előadáson, és egy óra gyakorlaton voltam. Még előtte, az 1965-66. tanév I. és II. félévében is a Matematikai Gépek című tárgyból heti 1-1 óra előadáson és gyakorlaton kellett részt vennem

Ez utóbbi tárgyat szívből utáltam, az MTA URAL számítógépének gépi kódjának bemagolásától viszolyogtam. A zárthelyiken meg kis programcskákat kellett írni, mondjuk az első száz pozitív egész szám összeadására, persze a tanár úr nem díjazta volna a kis Gauss legendás megoldását... Mentségére annyit, hogy D. E. Knuth, „A számítógép-programozás művészete” című alapl műve is tömve van assembler nyelvű programrészletekkel.

Ért azért pozitív hatás is a számítástudomány, szűkebben az információ-tömörítés területéről. Ezt egy diaktársam (mellesleg az előbb idézett alapmű szerzőjének névrokona) saját tervezésű, korát megelőző bridzs licitrendszere tette rám, melyet kihagyhatónak ítélt előadások helyett sokat gyakoroltunk.

## **Kalandozás: szoftver és a szoftveres**

Az MTA Számítástechnikai Központban, a 70-es évek elején tiszta matematikát művelő csoportunk új kihívással került szembe. Mindenkinek el kellett dönteni, hogy részt akar-e venni az Akadémia új, korszerű CDC számítógépének szoftverüzemeltetésében. Nehéz döntés volt – definíció, tételek, bizonyítások tiszta világából kilépjek-e az eddig főleg negatív élményeket adó homályba? Egy hét vívódás után mondtam igent, melyben komoly szerepe volt

a számomra addig ismeretlen NYUGAT csábításának. És tényleg, hamarosan érkezett a felejthetetlen nap, melyen kis csoportunk földet ért Frankfurt am Main repülőterén, és kezdetét vette a hathetes ismerkedés a kapitalizmussal és a CDC szoftverjével. Új gépünk operációs rendszere mellett az áruházak önkiszolgáló rendszere tette rám a legmélyebb benyomást, ugyanis az akkori Budapesten a háromszori sorbaállás (vásárlópult, kassza, csomagoló) rendszeréről volt csak tapasztalatom.

Hazatérve (egyikünk sem disszidált) hamarosan üzembe állt az Akadémia kutatóit kiszolgáló modern számítógép. Besurranok a gépterembe – a privilegizált helyzetű szoftverest a felhasználók előőrsei irigy, vagy csupán vágyakozó szemmel nézik... Érthető, hiszen a szoftveres bemehet a gépterembe a hatalmas szekrényekben forgó mágnesszalag tekercsek közé, jóban van az ott tevékenkedő két-három operátorral, lyukkártyacsomagja némi elsőbbséget élvez. Az operátorok persze még a szoftvereseknél is irigylésre méltóbb helyzetben vannak, hiszen ők döntenek arról, mikor helyezik kártyacsomagomat az olvasóba. Minél hamarabb, annál előbb remélhetem, hogy a gépteremből kikerülő nyomtatott listakötegekben ott lesz a végre hiba nélkül lefutó programom listája is. Persze egy-egy izgalmas menet során a gépteremben maradok, szemem a nyomtatóra tapad, vajon meglátom-e, mikor bukkan ki a legújabb – talán utolsó – javításom eredménye világmegváltó programomban.

*Mik is voltak e világmegváltó programok?* Mai szemmel nézve eléggé nevetségesek, például az akkor elismeréssel fogadott ötletem: a felhasználók kártyacsomagjait melyeket a kódlapok alapján lyukkártyára vittek a szorgalmas lyukasztók (főleg lányok) beolvasás után lemezen fogjuk tárolni! Zseniális elképzelésem szerint a felhasználó programlistája alapján egy általam tervezett szerkesztő (DAISY) segítségével végezheti a változtatásokat. Kényelmes, nem? (A szerkesztőnek szóló parancsokat persze le kellett lyukasztani...)

## A szoftverek hanyatlása: személyi számítógépek

A 80-as években a CDC gép kezdett avulni, utódjául az IBM szovjet változatát, az R50-et szemelték ki. Fogadására egész főosztály alakult, melyben én lettem a szoftverosztály vezetője. Az R50 gép azonban nem született meg, talán rájöttek a szovjetek (előbb, mint mi), hogy a nagygépeknek – legalábbis ilyenén alkalmazásuknak – befellegzett. Jött ugyan később egy IBM gép az R50 helyett a Victor Hugo utcába, de ez már hattyúdal volt, hamarosan feltűntek a kutatók szobájában az eleinte nehézkes, majd egyre kényelmesebb személyi számítógépek.

Hihetetlen új koncepció! A felhasználó és a gép közötti hosszú út szereplői kódlap, lyukasztók, kártyacsomag, gépterem, operátorok varázsütésre eltűntek, a szoftverek átalakultak...

Jómagam visszavettem matematikusi énem, de a szoftveresként megismert fogalmak – blokkdiagramok, hálózatok, algoritmusok, stb. – nagyon hasznosak lettek később számomra az oktatásban és a kutatásban.

Véget ért a küzdelem az írógéppel, cikkeimet  $\text{\TeX}$ -ben kezdtem írni PC-n, mint a világon minden matematikus (néhány csodabogár kollégától eltekintve). A postai levelezés gyakorlatilag megszűnt, minden szakmai tevékenység (referálások, review, ajánlólevél, korrektúrajavítás) interneten történik.

## Számítástudomány vagy matematika?

*De tényleg, mi a különbség?* Tapasztalataim szerint nincs túl nagy, talán annyi, hogy a számítástudományban gyakran új technikai felfedezések határoznak meg új irányzatokat. Gyorsan divat lesz az újdonságok modellezése, matematikai formákba öntése, melynek során előtérbe kerülnek a matematika régebben meglévő ágai, vagy újak keletkeznek, könnyebb kutatási pénzekhez jutni. A divatok változtak és változnak, közben kialakult és kialakul egy közvetlenül számítástudományhoz kapcsolódó matematika, például a bonyolultság, az algoritmusok elmélete.

Szakterületemen, a kombinatorikában sokszor volt alkalmam számítástudományból eredő problémákon dolgozni, úgy tűnik ez a terület mindig alkalmazható. Büszkén mondhatom, hogy haladok a korral – legutóbbi cikkem szerzőtársa kvantumszámítógépes.