



Kako se nekada računalo

prof. dr. sc. Božidar Kanajet

Život čovjeka od kolijevke (zipke) pa do groba nije ništa drugo nego računanje vremena povezano s mnogobrojnim stvarnim događajima i životnim kombinacijama. Prisjetimo se, recimo, iz davnih đачkih dana tri profesora koji su zajedno imali oko 100 godina. Meni su bili užasno stari i kao s drugog svijeta, daleko od naše dječje duše. Premda ljubazni, brižni i dobri ljudi, njihov autoritet ostavljao je strah u nama. Strah pred malim profesorskim notesom u koji su bilježili naše huncutarije (vragolije) u i izvan

škole. Tijekom vremena mijenjaju se naši kriteriji. Sve je uistinu relativno. Mladost i starost. Dvije riječi za isti pojam – život! Đачki i studentski dojmovi ne mogu se izbrisati. Ostaju kroz čitav život. Odaju se kad-tad.

Broj bez imena je samo broj a toliko brojčanih zadataka s obzirom na mjesto, vrijeme, privredu, znanost, struku. Kažu da je matematika sama sebi cilj, a tehnička vještina u rješavanju zadataka posebna mudrost i sposobnost. Zapravo, za kratko vrijeme zaboravimo

čak i najosnovnije računske operacije. Koliko puta ste nešto preplatili, nasjeli oglasu $2 + 1$, ili da automobil troši 7 litara na 100 km? Trebalo bi zapravo pisati koliko auto potroši litara benzina u jednom satu, jer često stojimo na semaforu ili pužemo u koloni. No, to je viša matematika tvornice automobila!

Negdje do 1950. pri rješavanju matematičkih zadataka na ploči u osnovnoj školi učenik je trebao uz formule znati i jedan put jedan na pamet. Đaci u klupama mogli su koristiti tablicu množenja



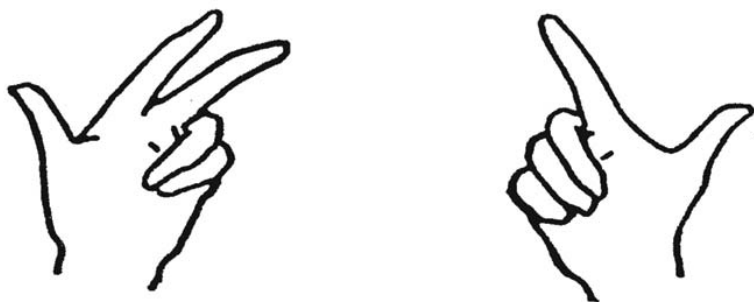
Slika 1

koju su sami kao križaljku sastavili. Neki đaci imali su drvene pernice - pikse naslijeđene od roditelja. U pernici se nalazilo pero za tintu, gumica, HB olovka i mali valjak na kojem je nalijepljena tablica množenja od 1 do 10 puta 20. (sl. 1). U osnovnim školama za vrijeme pisanja školske zadaće iz matematike bilo je zabranjeno koristiti se tim pomagalicama.

U klasičnoj gimnaziji otkrio nam je profesor Rumbak tehniku množenja pomoću prstiju. Navodno u Perziji imaju taj zanimljiv način računanja pomoću prstiju na rukama. Dodavanje i oduzimanje radimo na poznati način, a za množenje od 5 do 10 pomažemo si ovako: stisnemo obje šake, a zatim na

svakoj ruci ispružimo onoliko prstiju koje želimo pomnožiti. Na primjer, ako želimo pomnožiti 8×7 , to znači da na jednoj ruci imamo ispružena 3 prsta (tj. 8), a na drugoj ruci 2 prsta (tj. 7). Pogledamo li prste na rukama, opazit ćemo da na jednoj ruci imamo stisnuta dva prsta, a na drugoj tri. Stisnute prste međusobno pomnožimo ($2 \times 3 = 6$). Svaki ispruženi prst vrijedi desetice, a imamo ih 5, dakle to je 50. Zbrojimo $6 + 50 = 56$ (sl. 2). Za prvu vježbu pokušajmo 8×8 . Na svakoj ruci ispružena su po tri prsta 6×10 je 60, a ostaju svinuta po dva prsta 2×2 je 4, zajedno 64!

U srednjoj tehničkoj školi trebali smo svi imati i rehnšiber (logaritamsko računalo),



Slika 2

koje smo teškom vezom, tj. švercom nabavljali i skupo ga plaćali. Kod prof. dr. Apsena s uspjehom smo svladali upotrebu rehnšibera, što nam je kasnije mnogo pripomoglo na fakultetu i na terenu (tzv. tahimetrijski šiber). Mi tehničari poučavali smo bruoše gimnazijalce u tehnici računanja sa šiberom i tako vratili uložena sredstva. Jedna od pomoći gimnazijalcima bio je crtež krivulja (šalabahter) za skraćeno množenje/dijeljenje i određivanje decimalnog zarez. Krivulje su bile nacrtane kotir-perom i crnim tušem, obično na omotu malih petdecimalnih logaritamskih tablica kao bezvezni crtež. (sl. 3). Tko nije uspio položiti prvi kolokvij iz logaritamskog računala iz tri pokušaja mogao se jedino oprostiti od daljnjeg studiranja tehnike.



Slika 3

Pojavom domaćeg proizvoda, tj. mehaničke računalice zagrebačke Tvornice računskih strojeva (TRS), tzv. mlinci, nije se odmah prekinula tradicija polaganja šibera. Logaritamsko računalo se na Sveučilištu polagao sve do 1973. godine, tj. do pojavljivanja na našem tržištu digitalne računalice TRS-529. (sl. 4) (B. K. Tehnika, br. 11. Bgd. 1975. str. 20/22).

Danas se djeca već od kolijevke služe računalom, internetom i mobitelom - prstom! Za računalnu pismenost trebamo prvo naučiti služiti se tipkovnicom sa svih deset prstiju napamet (na slijepo), a onda dolazi informatička edukacija. ■