

OD KAMENČIĆA DO RAČUNALA

Melita Mesarić, Svibovec

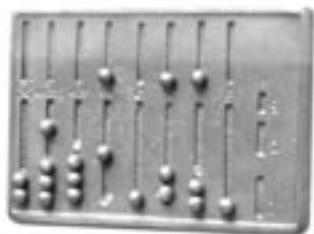


Matika 21 (2012./2013.) br. 82

Nastavna pomagala neizostavan su dio gotovo svakog sata matematike, pa nam tako ponekad zatreba računalo. Jeste li se ikad zapitali kako je i kada nastalo računalo te pomoću čega su ljudi računali dok računala još nije bilo?

Potreba za brojenjem postojala je od davnina. Da bi na vrijeme organizirali svoje vjerske obrede i proslave, plemenski vračevi (šamani) morali su na neki način brojiti dane, mjesece, godišnja doba. Prva metoda brojenja bila je korištenje 10 prstiju (dekadski brojevni sustav); prsti su djelotvorni kod brojenja, ali nisu prikladni za računanje. Za brojeve veće od 10 upotrebljavali su se kamenčići, urezivali su se zarezi na kosti ili štapu, poslužili su i kamenčići u rupama, zapisivanje crtica...

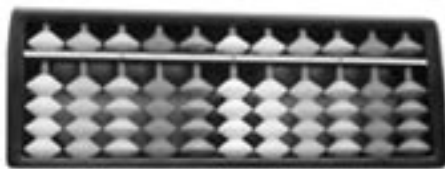
Prvo konkretnije pomagalo za računanje bio je abak. *Abacus* (lat.) ili abak (grč.) prva je poznata sprava za računanje starih Egipćana, Grka, Rimljana, Kineza. Izumljen je u Kini, a prve verzije upotrebljavale su se od oko 1300. god. prije Krista. To je bilo pomagalo pločastog oblika za lakše izvođenje računskih operacija. Od vrsta abaka tu je bio *rimski abak*, ploča podijeljena na pruge ili pravokutna polja po kojima su se pomicali kamenčići ili žetoni (slika 1.). Prema položaju, kamenčiću je pripadala određena vrijednost. Od latinskog izraza *calculus*, što znači kamenčić, nastao je izraz *calcularre* - računati. U Europi se rimski abak povremeno koristio do 16. stoljeća. *Kineski abak* bio je okvir s napetim žicama na kojima su bile nanizane kuglice te je svakoj žici odgovarala određena vrijednost (slika 2.). Od kineskog se razvio i japanski *soroban* na kojemu su unutar okvira na štapićima bili nanizani dvostruki čunjići (4 + 1 na svakom štapiću). *Soroban* (slika 3.) se u Japanu i danas upotrebljava.



Slika 1.



Slika 2.



Slika 3.



Godine 1623. **Wilhelm Schickard** izumio je i načinio prvo mehaničko računalo. (slika 4.)



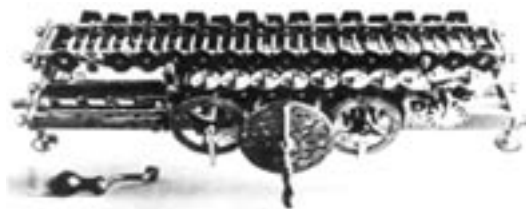
Slika 4.



Slika 5.

Blaise Pascal (1623. - 1662.) izumio je *Pascaline* (slika 5.) koji je nastao 1642. god. Stroj se je sastojao od zupčanika. Svaki je na plošnoj strani imao označene znamenke od 0 do 9. Ovaj princip korišten je kod mehaničkih računala do kasnih 1960-ih. Njegova ideja još se i danas koristi kod mjerača protoka vode plina i ugrađivih brojčanika.

Godine 1673. **Gottfried Leibniz** napravio je računalo - mehanički stroj koji je, uz zbrajanje i oduzimanje, mogao i množiti i dijeliti. (slika 6.)



Slika 6.

Francuz **Charles Xavier Thomas of Colmar** bio je prvi proizvođač mehaničkih računala zasnovanih na Pascalovima i Leibnizovima. Aritometar je prvo komercijalno uspješno računalo (slika 7.)



Slika 7.



Prvi elektronski strojevi za računanje pojavili su se oko 1950. godine. Oni su bili veliki i glomazni. Prvo računalo koje zaslužuje zvati se *džepno računalo* stvorili su 1967. godine u tvrtki Texas Instruments. U 1969. i 1970. godini bili su prva komercijalno uspješna računala u CompuCorp tvrtki, Sanyo, Sharp i Canon. Godine 1972. tvrtka Hewlett-Packard proizvela je prvo znanstveno džepno računalo HP-35. (slika 8.)



Slika 8.

U Hrvatskoj je prvi mehanički računski stroj bio CALCOREX (slika 9.) Tvornice računskih strojeva Zagreb. Stroj je sistemom mehanički spregnutih zupčanika omogućavao četiri osnovne računске operacije i korjenovanje s 13 znamenaka. Popularno su ga zvali „mučkalica”, a masa mu je bila 4-5 kg. Proizvodili su ga od 1972. do 1977. godine. Naročito je bio popularan u institutima i laboratorijima.



Slika 9. Jedna inačica calcorex

Hrvatska tvornica Digitron iz Buja proizvodila je elektronsko računalo među prvima u svijetu (1971). Sastojao se od zaslona, najčešće s tekućim kristalima, tipkovnice s brojevima i naredbama operacija, a napajao se pomoću baterije, fotoelementa (slika 10.).



Slika 10. Prvo elektroničko džepno računalo u Europi 1971.

Danas računala izgledaju puno modernije, a imaju i puno više funkcija za korištenje.



Izvori:

1. <http://www.ff-infing.hr>
2. www.propyx.com/udzbenik/materijali/pdf/udzbenik-poglavlje-1.pdf
3. www.wikipedia.org
4. <https://enciklopedija.carnet.hr>
5. <http://www.digitron.hr/>

