

## Poglavlje 2: Šta je tačno računar?

---

### U ovom poglavlju

U ovom poglavlju saznaćete po čemu se računar razlikuje od drugih mašina. Saznaćete i koje se sve vrste računara danas koriste.

#### Nova znanja

Kada pročitate ovo poglavlje, trebalo bi da znate sledeće:

- šta je računar;
- razlike između hardvera i softvera;
- razne vrste računara.

#### Nove reči

Kada pročitate ovo poglavlje, trebalo bi da znate da objasnite sledeće reči:

- hardver
- softver
- PC
- centralni računar
- glupi terminal
- pametni terminal

### Problem s definicijama

Relativno je lako definisati mašinu za pranje veša, motorno vozilo ili telefon: ti uređaji mogu biti složeni i tehnološki napredni, ali ih možemo opisati rečima koje objašnjavaju namenu tih uređaja. Oni peru veš, prevoze putnike od tačke A do tačke B, odnosno omogućavaju razgovor udaljenih sagovornika.

Kao što smo videli u prethodnom poglavlju, računari se mogu upotrebiti gotovo svuda – pa i za upravljanje ciklusom pranja u mašini za pranje veša.

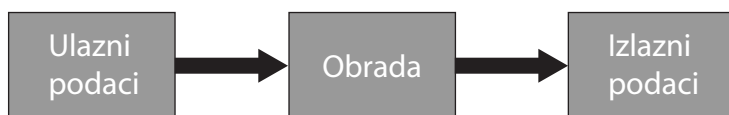
Prvi deo naše definicije računara odražava sledeću činjenicu: računari su *mašine opšte namene*. Isti računar može se koristiti nekoliko sati kao mašina za pisanje teksta, zatim kao studio za pripremu materijala za štampu, za obradu zvučnih i/ili video zapisa, za vođenje knjigovodstva, slanje poruke elektronskom poštom, krstarenje Internetom itd.

Kada pritisnete prekidač za svetlo, upali se svetlo: može se reći da svetlo postupa prema vašoj komandi. Računari na sličan način izvršavaju uputstva koja im date: ta uputstva se zovu *programi* ili *aplikacije*. Programi se pišu da bi se računari ponašali na određene načine: na primer, kao uređaji za obradu teksta ili kao uređaji koji upravljaju električnim centralama. Računari se mogu *programirati*.

Različiti programi omogućavaju da se isti računar ponaša kao više različitih uređaja. Mogli bismo da time zaključimo našu definiciju računara, ali je korisno da dodamo još dve ideje: računari mogu da *računaju* i mogu da *skladište* rezultate proračuna.

Računar
Računar je uređaj opšte namene, koji se može programirati i koji je u stanju da računa i skladišti rezultate proračuna.

Jedan od načina da zamislite računar jeste „crna kutija“ koja na jednoj strani prihvata ulazne podatke (engl. *input*), obrađuje ih na određen način, a zatim na drugoj strani prikazuje rezultate obrade (engl. *output*).



Ulazni podaci mogu biti matematički problem, fakture dobavljača u tekućem mesecu, traženje dobrog restorana u Sidneju ili temperatura industrijske peći. Rezultati obrade mogu biti rešenje matematičkog problema, iznos koji treba platiti dobavljaču, naziv i adresa restorana ili komande za zatvaranje ventila koji dovodi gorivo u peć.

Ono što se odvija unutar crne kutije zove se *obrada* (engl. *processing*): manipulisanje ulaznim podacima da bi se dobili odgovarajući izlazni rezultati.

U crnoj kutiji nema ničeg magičnog: sve – ali *baš* sve – što ulazi u računar prvo se pretvara u brojeve, a svaki rezultat – što važi i za tekst na stranici dokumenta, sliku na ekranu, muziku, pa čak i za telefonske razgovore – mora se pretvoriti u konačan oblik iz brojeva. Između dva kraja lanca – tj. unutar crne kutije – brojevi se kombinuju na razne načine, korišćenjem određenih pravila, koja se uopšteno zovu *program*. Jedina čarolija je to što se proračuni odvijaju brzinom od više miliona operacija u sekundi – a čarolija je i ljudska oštroumnost pri projektovanju i programiranju računara.

Računari se sastoje od dve veoma različite vrste elemenata: *hardvera* i *softvera*.

- Hardver obuhvata sve fizičke uređaje (komponente) koje možete dodirnuti, osetiti njihovu težinu i – u ređim prilikama – šutnuti.
- Softver je nematerijalna informaciona komponenta – čine je komande ili programi koji određuju kako hardver treba da se ponaša.

Hardver
Hardver je izraz koji se koristi za opisivanje svih fizičkih delova računarskog sistema.

Softver
Softver je izraz koji se koristi za opisivanje nematerijalnog dela računara, tj. skupa komandi koje čine da se računarski sistem ponaša na određeni način.

## Vrste računara

Računari se mogu podeliti u više kategorija, mada granica između dve kategorije nije uvek jasna. Na jednom kraju palete nalaze se *centralni računari* (engl. *mainframes*). Te glomazne i skupe mašine najčešće se koriste u velikim firmama, vladinim ustanovama i organizacijama koje se bave naučnim istraživanjima. Od tih računara se očekuje da rade neprekidno 24 časa dnevno, 365 dana godišnje. Oni su u stanju da obrađuju veoma veliki broj transakcija i da izvršavaju izuzetno složene proračune.

Na drugom kraju palete nalazi se računar koji poznaje većina nas – to je PC (engl. *personal computer*), ranije poznat kao *mikroračunar* (engl. *microcomputer*). Danas se dobar PC računar može kupiti za manje od 600 EUR. Proizvodi se veliki broj oblika i veličina PC računara. *Stoni* (engl. *desktop*) računari su najčešći: obično se sastoje od sistemske jedinice, monitora i tastature, kao zasebnih komponenata. *Prenosivi* (engl. *laptop* i *notebook*) računari manji su i lakši od stonih računara: ekran je napravljen primenom tehnologije *tečnih kristala* (engl. *liquid crystal display, LCD*) i ugrađen je u poklopac koji se okreće na šarkama da bi pokrio tastaturu i sistemsku jedinicu. Prenosivi računari su skuplji od stonih PC računara. *Lični digitalni pomoćnici* (engl. *personal digital assistants, PDA*) ili ručni (engl. *palmtop* ili *handheld*) računari nude veći deo funkcija PC računara i programe za korišćenje rokovnika, kalendara, dnevnika, kalkulatora, za slanje i prijem elektronske pošte, i lični adresar – a sve to u praktičnom kućištu koje može da stane u džep.

Između navedena dva kraja palete računara nalaze se *miniračunari*, koje najčešće koriste firme srednje veličine ili sektori većih firmi. Slično velikim, centralnim računarima, miniračunari imaju veću moć obrade, veći kapacitet za skladištenje podataka i pouzdaniji su od PC računara.

Mrežni računari – serveri (engl. *network servers*) – upravljaju računarskom mrežom (engl. *computer network*) i pružaju joj podršku i bezbednost. Korisnici priključeni na mrežu mogu da koriste resurse (podatke, softver, hardver) mrežnog servera. U prošlosti, takvi korisnici su najčešće upotrebljavali *glupe terminale* (engl. *dumb terminals*) – uređaje koji su samo prihvatili podatke koje je uneo korisnik i prikazivali rezultate. Svu obradu i skladištenje podataka obavljao je server. Danas većina korisnika ima *pametne terminale* (engl. *intelligent terminals*), tj. PC računare koji imaju sopstvene, lokalne mogućnosti obrade i skladištenja podataka.

## Sažetak poglavlja: dakle, sada znate

Računari su mašine opšte namene. Računar koji obračunava plate razlikuje se od onog koji predviđa vremenske prilike po *programu* koji se izvršava na njemu. U stvari, isti računar može se programirati za obavljanje oba navedena posla.

Računari primaju podatke iz spoljnog okruženja (*ulazni podaci*), rade nešto s njima (*obrađuju ih*), a zatim *rezultate obrade* prikazuju na ekranu ili štampaju na papiru. Dva glavna elementa računarskog sistema su *hardver*, koji obuhvata sve fizičke delove računara, i *softver*, tj. komande ili programi koji čine da se računar ponaša na određeni način.

Najčešća vrsta računara su PC računari ili mikroračunari. Najveći i najskuplji računari – koje koriste velike organizacije – zovu se centralni računari. U sredini između ta dva tipa računara, nalaze se miniračunari.

Mrežom koju čini više povezanih računara upravlja računar nazvan *mrežni server*. Uređaji povezani sa serverom zovu se terminali. Oni mogu biti *glupi terminali* jer ne mogu samostalno da obrađuju niti da skladište podatke – ili *pametni terminali* – koji imaju mogućnost samostalne obrade i skladištenja podataka.

## Pitanja: šta je tačno računar?

Zaokružite tačan odgovor na svako od sledećih pitanja o računarima.

P1	Koja je razlika između računara i džepnog kalkulatora?
A	Kalkulator je napravljen za određenu namenu i zato je tačniji.
B	Nema nikakve razlike jer je i u kalkulator ugrađen računar.
C	U računar je ugrađen program za obradu teksta, što ne postoji u kalkulatoru.
D	Računar ima veći ekran.

P2	Koja je od narednih tvrdnji tačna?
A	Kablovi i drugi savitljivi delovi računara zovu se softver.
B	Hardver je reč koja se koristi za opisivanje fizičkih delova računarskog sistema.
C	Diskete i kompakt diskovi su softver; ekran i tastatura su hardver.
D	Softver je druga reč za programe.

P3	Koja je od narednih tvrdnji tačna?
A	Centralni računar je veliki računar proizveden u šezdesetim ili sedamdesetim godinama prošlog veka koji se danas smatra zastarelim.
B	Centralni računar je veliki računar koji najčešće koristi velika firma ili vladina organizacija.
C	Centralni računar je računar koji zamenjuje telefonsku centralu.
D	Centralni računar je druga reč za hardver.

P4	Često se umesto mikroračunar kaže PC. PC je skraćenica od
A	Personal computer.
B	Portable computer.
C	Politically correct.
D	Personal calculator.
E	Professional capacity.

P5	Koji su od narednih uređaja prenosivi?
A	Miniračunar.
B	Mikroračunar.
C	Prenosivi računar.
D	Lični digitalni pomoćnik.

P6	Koja je od narednih tvrdnji tačna?
A	Mrežni server je drugi naziv za glupi terminal.
B	Glupi terminal je neupotrebljiv bez mrežnog servera.
C	Mrežni server je neupotrebljiv bez glupog terminala.
D	Glupi terminal je računar u koji nije ugrađena memorija.
E	Pametani terminal je računar koji se koristi za sprovođenje testova inteligencije.
F	Pametani terminal je drugi naziv za bankomat.

## Odgovori

1: C i D, 2: B i D, 3: B, 4: A, 5: C i D, 6: B.