

Poglavlje 2

Kupovina i podešavanje računara

U ovom poglavlju

Upoznajte se s delovima računara

Saznajte kako se softver uklapa u tu sliku

Otkrijte kako da izaberete računar koji odgovara vašim potrebama

Naučite šta su pokazivački uređaji i tastatura

Vežbajte pokretanje i isključivanje računara

Bez obzira na to da li prvi put kupujete računar ili menjate stari model, biranje pravog računara zna da bude težak zadatak. Ipak, ako imate iole informacija o tome iz čega se računar sastoji i zašto je jedan model skuplji od drugog, moći ćete da donesete dobru odluku bez imalo sumnje u svoj izbor.

U ovom poglavlju upoznaćete se s delovima računara i načinom na koji oni funkcionišu zajedno. Otkrićete zašto jedan računar košta više od drugog i kako da izaberete računar koji odgovara vašim potrebama. Na kraju, naučićete kako da pokrenete i podesite nov novčijat računar.

Računarski hardver

Iskustvo u radu na računaru stiže se interakcijama s hardverom i softverom. *Hardver* čini kompletna opipljiva računarska oprema, kao što su monitor, procesor, tastatura i miš. *Softver* je ono što čini da hardver radi ili vama omogućava da obavljate poslove, kao što je pisanje dokumenata u Microsoft Wordu ili igranje partije pasijansa.

Glavni deo računara je *sistemska jedinica* (engl. *system unit*). U kućištu u kome se nalazi sistemska jedinica smešteno je nekoliko osnovnih komponenta u koje spadaju:

- ✓ **Matična ploča (engl. *motherboard*)**, prilično velika štampana ploča u koju se utičinju sve ostale komponente.
- ✓ **Centralna procesorska jedinica (engl. *central processing unit, CPU*)**, tzv. procesor. To je izuzetno sofisticiran silicijumski čip koji ima ulogu mozga u računaru. Instalira se u specijalnu utičnicu na matičnoj ploči.
- ✓ **Radna memorija (engl. *random access memory, RAM*)**, skup čipova za skladištenje podataka koji obezbeđuju prostor za privremeni smeštaj softvera dok se on izvršava na računaru.
- ✓ **Čvrsti disk (engl. *hard drive*)**, jedinica za skladištenje datoteka operativnog sistema, datoteka aplikacija i datoteka s podacima.

Sistemska jedinica može sadržati i druge komponente, poput štampanih ploča kojima se dopunjuju performanse računara – recimo, podrška za zvuk i mrežu.

U ovom poglavlju detaljno ću opisati navedene osnovne komponente.

Šta je procesor?

Procesor je odgovoran za obradu većine podataka u računaru, pri čemu na osnovu unetih podataka prikazuje odgovarajući izlaz na ekranu. Kao što možete zamisliti, brzina i performanse procesora najvažniji su faktori koji određuju koliko dobro računar radi. Procesor je veoma mali, tanki silicijumski poluprovodnik smešten unutar keramičkog čipa, instaliran na matičnu ploču (slika 2-1).

Brzina procesora se meri *gigahercima* (engl. *gigahertz, GHz*). Što je ta vrednost veća, procesor brže radi. Herc je mera za ciklus u sekundi; gigaherc je jedna milijarda ciklusa u sekundi. Međutim, brzina procesora nije jedini pokazatelj njegovih performansi; u različite procesore ugrađene su tehnologije za povećanje efikasnosti koje mogu uvećati propusnu moć podataka na nekoliko načina. Dva procesora ćemo bolje uporediti prema broju *instrukcija u sekundi* koje mogu izvršiti.

Dva najveća proizvođača procesora za personalne računare jesu kompanije Intel i Advanced Micro Devices (AMD). Ne može se reći da je jedna bolja od druge, mada zaludenici za tehniku jasno izražavaju svog favorita. Prema istom nivou performansi, Intelovi procesori su za nijansu skuplji.

Većina procesora ima više *jezgara* (engl. *core*), što znači da čip sadrži nekoliko kompleta ključnih komponenata tako da je u stanju da izvršava više zadataka istovremeno. Ukoliko procesor radi brzinom od, recimo, 1,8 GHz i ima četiri jezgra, on može da obrađuje četiri puta više podataka nego procesor s jednim jezgrom koji radi isto na 1,8 GHz.



Slika 2-1:
Procesor.

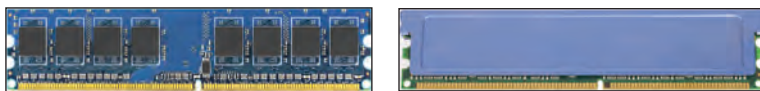
Izvor: ©iStockphoto.com/scanrail

Šta je memorija?

Memorija (engl. *memory*) sastoji se od računarskih čipova na koje se smeštaju podaci. Jedna vrsta memorije, tzv. radna memorija (RAM), čini centralno skladište memorije koju računar koristi u svom radu. Što računar ima više radne memorije, to više aplikacija može biti otvoreno istovremeno a da to pritom ne narušava performanse računara. Zahvaljujući većoj radnoj memoriji, određene aplikacije će u principu bolje i raditi.

Kapacitet memorije meri se gigabajtima (engl. *gigabyte*, *GB*), što iznosi milijardu bajtova. Danas većina skromnih računara ima najmanje 4 GB RAM-a, dok supermoderni sistemi imaju 16 GB pa i više. Poput procesora, memorija se sastoji od malih, tankih silicijumskih poluprovodnika smeštenih u keramičke čipove i instaliranih na štampane ploče. Štampane ploče na kojima se nalazi memorija zovu se *memorijski moduli s dva reda nožica* (engl. *dual inline memory module*, *DIMM*). Takav jedan modul prikazan je na slici 2-2.

Slika 2-2:
Memorija DIMM.



Izvor: ©iStockphoto.com/aguirre_mar, ©iStockphoto.com/mkos83

Šta je čvrsti disk?

Na čvrstom disku smešten je softver. Kad se računar isključi, šta god da je na čvrstom disku, ono tu i ostaje pa ne morate ponovo učitavati softver kad god uključite računar. Operativni sistem i vaše aplikacije učitavaju se sa čvrstog diska u memoriju, odakle se izvršavaju.

Kapacitet čvrstog diska takođe se meri gigabajtima (GB), kao i memorija. Standardni čvrsti disk ima kapacitet od 500 GB do jednog terabajta (1000 GB), pa i više. Većina čvrstih diskova koji se danas prodaju jesu tradicionalnog mehaničkog tipa na kojima se pomoću metalnih ploča podaci skladište magnetnim putem. Međutim, noviji tip, tzv. *poluprovodnički disk* (engl. *solid state hard drive, SSHD*) koristi određenu vrstu memorije zahvaljujući kojoj se dobija brza, nečujna i pouzdana (ali skupa) opcija za skladištenje podataka.

Šta su ulazni uređaji?

Pored komponenata sistemske jedinice, računar može imati jedan ili više ulaznih uređaja:

- ✓ **Tastatura (engl. keyboard)** slična je tastaturi na pisačkoj mašini. Pored toga što se koristi za unos teksta, preko nje računaru izdajete naredbe, kao što su biranje, kopiranje i umetanje teksta.
- ✓ **Mišem (engl. mouse)** takođe se izdaju naredbe računaru. Dok miša pomerate po stolu rukom, pokazivač miša se pomera po ekranu. Pomoću pokazivača možete pritisnuti neku stavku – recimo, dugme na ekranu – kojom se daje komanda za neku operaciju, ili možete pritisnuti ekran i povući miša kako biste izabrali tekst ili objekat da biste obavili neku radnju (npr. da biste obrisali ili podebljali tekst).
- ✓ **Pokazivačka kuglica (engl. trackball)**, prikazana na slici 2-3, slična je mišu s tim što ona stoji u mestu. Pokazivač pomerate po ekranu tako što rotirate kuglicu koja stoji na postolju.
- ✓ **Pokazivačka pločica (engl. touchpad)**, prikazana na slici 2-4, jeste pravougaona pločica osetljiva na dodir uz koju se nalazi dugmad. Na većini prenosivih računara, pokazivačka pločica je ugrađena zamena za miša. Prstom povlačite po pločici da biste pomerali pokazivač na ekranu.



Slika 2-3:
Pokazivačka
kuglica.



Slika 2-4:
Pokazivačka
pločica.

Izvor: freeimages.com/pzado

Šta su ekrani?

Svaki računar ima neku vrstu ekrana. Zavisno od tipa računara, ekran može biti ugrađen ili samostalna jedinica koja se zove *monitor* (slika 2-5) i ima sopstveni kabl za napajanje strujom. Neki ekrani su *osetljivi na dodir* (engl. *touchscreen*). Na računarima s takvim ekranima, podaci se unose povlačenjem prsta.



Slika 2-5:
Monitor.

Izvor: freeimages.com/frecuencia

Veličina ekrana meri se po dijagonali u inčima, isto kao za televizore. Standardna veličina ekrana prenosivog računara kreće se od 14 do 18 inča (35–45 cm). Veličina standardnog monitora za stone računare može biti u rasponu od 17 do 25 inča (43–63 cm). Na neke računare (naročito stone) može se priključiti više monitora.

Kvalitet slike meri se *rezolucijom* (engl. *resolution*) – to jest, brojem piksela (pojedinačnih tačaka u boji) koji čine sliku pri najvećoj rezoluciji. Primera radi, standardna rezolucija prenosivog PC računara iznosi 1920×1080 . Prvi broj označava horizontalnu rezoluciju a drugi vertikalnu.

Odnos širine i visine (engl. *aspect ratio*) ekrana izražava se u pikselima. On može biti standardan (4:3) ili sa širokom slikom (16:9). Mali uređaj, recimo, može imati najveću rezoluciju od 800 × 600; ako to svedete na razlomak, dobijate da je odnos širine i visine 4/3.

Šta je optička disk jedinica?

Većina stonih i prenosivih računara ima *optičku disk jedinicu* (engl. *optical drive*) koja čita CD, DVD i/ili Blu-ray diskove. Optičke disk jedinice dobile su ime po načinu na koji upisuju podatke na disk i čitaju ih s diska. Laserski zrak svetli po površini a senzor meri koliko svetla se odbija s određene tačke.

Neki prenosivi računari nemaju DVD uređaj jer se softver može preuzeti i instalirati s *oblaka* (engl. *cloud*), to jest, preko interneta, a isti je slučaj i s puštanjem video-sadržaja i muzike. Stoga je moguće nesmetano koristiti računar i bez pogodnosti reprodukcije DVD diskova. Međutim, većina stonih računara ima instaliran DVD uređaj.

Optičke disk jedinice u računarima razlikuju se po sledećem:

- ✓ **Koje vrste diskova podržavaju?** Najbolje disk jedinice podržavaju sve tri vrste: Blu-ray, DVD i CD diskove. Uređaji nižeg ranga podržavaju samo CD-ove i DVD-ove.
- ✓ **Da li imaju mogućnost upisivanja ili samo čitanja podataka?** Uređaji s mogućnošću upisivanja podataka omogućavaju vam da kupujete prazne diskove i snimate podatke na njih. Na određeni tip diskova podatke možete upisati samo jedanput (poput DVD-R diskova), dok na neke podatke možete upisivati više puta (DVD-RW).

Opcije povezivanja na internet

Kakav god računar da imate, verovatno ćete hteti da se povežete na internet. To znači da će vam trebati *mrežna kartica* (engl. *network adapter*). Ona može biti instalirana u računaru ili mu se može dodati preko ploče za proširenje ili uređaja koji se utičinje u priključak.

Na internet se možete priključiti bežično ili kablovima. Kablovska veza realizuje se tako što se kabl iz računara priključi na uređaj preko koga dobijate vezu s internetom (kao što je kablovski modem). Takav kabl i veza poznati su pod nazivom *eternet* (engl. *Ethernet*).

Bežična veza omogućava komunikaciju računara s uređajem za povezivanje na internet putem radio-talasa. Takva bežična veza s internetom zove se *Wi-Fi*, ili bežični eternet.

Ukoliko brza internet veza nije dostupna u vašem kraju, možda ćete morati da koristite običan *telefonski modem* (engl. *dial-up modem*) da biste se na internet povezali preko telefonske linije. Telefonski modemi nisu omiljeni – pripadaju staroj, sporoj tehnologiji i zauzimaju telefonsku liniju.

Softver

Softver (takode poznat pod nazivom *programi* ili *aplikacije*) instaliran je na čvrstom disku računara koji je smešten u kućištu (bilo unutar prenosivog računara, ili, u slučaju stonih računara, u kućištu ili monitoru, ukoliko je reč o PC-ju tipa „sve u jednom“).

Softver se koristi za obavljanje posla, zabavu i krstarenje internetom. Primera radi, Quicken je program za vođenje finansija koji se koristi za praćenje stanja na račun, bolje organizovanje novca pri otplati dugova i sl.

Neke programe dobijate unapred instalirane – recimo, računar uvek ima *operativni sistem* (engl. *operating system*) jer on izvršava sve ostale programe. Pored toga, jedan broj programa sadržan je u samom operativnom sistemu, kao što je WordPad, jednostavan program za obradu teksta koji se isporučuje uz Windows 8. Skype, program pomoću koga možete upućivati telefonske pozive preko interneta, primer je popularnog softvera koji se može naći na internetu i besplatno instalirati na računaru. Ostale programe možete kupovati i instalirati, kako vam koji zatreba.

Operativni sistem (OS) jeste softver koji omogućava pokretanje i isključivanje računara, kao i rad s ostalim programima i datotekama, te povezivanje na internet.

Microsoft Windows je najpopularniji računarski operativni sistem i u ovoj knjizi su uglavnom opisane njegove karakteristike. Od njegovog pojavljivanja objavljeno je mnogo verzija; ovde je opisana verzija Windows 8.1. Prethodna verzija, Windows 7, bila je veoma popularna i još uvek je u širokoj upotrebi.

Drugi po popularnosti je operativni sistem *Mac OS X* kompanije Apple. Namenjen je Apple Macintosh računarima, mada njegove novije verzije mogu da se izvršavaju na istom hardveru na kom se izvršava i Windows. Verzije Mac OS X sistema imaju imena a ne brojeve; važeća verzija se zove Mavericks.

Oba navedena operativna sistema imaju grafičko korisničko okruženje (engl. *graphical user interface, GUI*) koje omogućava korisnicima da komuniciraju s operativnim sistemom tako što pritiskaju slike mišem. Razlike između njih uglavnom su kozmetičke ali korisnici najčešće favorizuju jedan u odnosu na drugi. Na tržištu ima više softvera za Windows nego za Mac OS X.

Biranje računara

Baš kao što ima mnogo modela cipela ili mobilnih telefona, isti je slučaj i s računarima. Neki su manjih dimenzija i prenosivi, neki koriste različite operativne sisteme da bi izvršavali sve programe a neki su nenadmašni u obavljanju određenih funkcija, kao što je rad s grafikom ili igranje igrica. U narednim odeljcima navodimo šta treba imati u vidu prilikom biranja računara.

Veličina računara

Računari se razlikuju i po veličini i prenosivosti. Kao što ste saznali u poglavlju 1, stoni PC ima veliko kućište s kojim se povezuju razne komponente – tastatura, miš i monitor. Nije predviđen za prenošenje. Stoni računari su popularni u kancelarijama i izbor su onih koji za svoj novac žele da dobiju najmoćniji računar i nije im važna prenosivost.

Prenosivi računar (engl. *notebook, laptop*) sklapa se poput sveske radi odlaganja i prenošenja. Težak je u proseku između 1,5 i 4 kg, ima ugrađen ekran, tastaturu i pokazivačku pločicu. Na njega se mogu priključiti spoljašnji periferni uređaji (recimo, ako vam treba spoljašnji monitor, neka druga tastatura ili pokazivački uređaj).

Tablet je prenosivi uređaj s ekranom osetljivim na dodir iza kojeg je smeštena računarska elektronika. Dodirivanjem ekrana ili povlačenjem prstom po njemu unose se podaci i zadaju komande; softverska simulacija tastature pojavljuje se na ekranu za unos teksta kada je to potrebno. Tableti su teški svega nekoliko stotina grama i lako se prenose.

Pametani telefon (engl. *smartphone*) jeste mobilni telefon s određenim računarskim performansama. Najčešće ima ekran osetljiv na dodir i sličan je tabletu po nekim karakteristikama – pored toga što služi za telefoniranje, izvršava aplikacije i pristupa internetu.

Operativni sistem

Ukoliko imate omiljeni operativni sistem, vodite računa o tome da je na računaru koji ste izabrali instaliran baš taj sistem. Za stoni ili prenosivi računar možete posebno kupiti operativni sistem koji ćete naknadno instalirati, ali tako ćete više platiti. U slučaju tablet PC-ja ili pametnog telefona, ne možete birati operativni sistem; ti uređaji se isporučuju s operativnim sistemom koji se na njima može izvršavati i vi ga kasnije ne možete promeniti. Primera radi, na iPadu se može izvršavati samo operativni sistem iOS kompanije Apple.

Šta dobijate za uloženi novac?

Raspon cena računara je veliki, od samo nekoliko stotina do nekoliko hiljada dolara. Šta dobijate za dodatno uloženi novac, pored osnovnih funkcija:

- ✓ **Zahtevne aplikacije izvršavaće se bolje i brže.** Svaki računar obavlja osnovne funkcije – operacije s tekстом i pretraživanje interneta. Ali, ako koristite programe za 3D crtanje, video-editore ili igrice sa zahtevnom grafikom, primetićete da se ti programi mnogo bolje izvršavaju na računaru s bržim procesorom i više memorije.
- ✓ **Ekran je veći i stavke na njemu bolje se vide.** Veliki monitori s visokom rezolucijom standardno su skuplji od monitora manjih dimenzija.
- ✓ **Čvrsti disk je većeg kapaciteta.** Što više prostora na čvrstom disku imate, to na njega možete smestiti više aplikacija i podataka. Čvrsti