

Računalo iznutra

Zavirit ćemo u **središnju jedinicu** i proučiti od čega se sastoji.

Na slici 1 prikazano je otvoreno kućište središnje jedinice s njezinim dijelovima. Pojedini su dijelovi obojani različitim bojama kako bi se lakše uočili. Na pojedinim mjestima kućište je prikazano djelomično prozirno da bi se bolje vidjeli svi uređaji.



Kućište (Case)

Kućište računala obično se izrađuje od tvrdog lima, a ponekad i od plastike. U njega se ugrađuju dijelovi središnje jedinice. S prednje strane kućišta nalazi se plastična ploča, obično s dvjema tipkama:

- **tipka za uključivanje/isključivanje** računala (*Power Button*)
- **tipka za restart** (*Reset Button*) koristi se u slučajevima kada treba, dok računalo još radi, iznova pokrenuti proces startanja (uključivanja) računala



Slika 2. Uspravno (Tower) kućište

Središnja jedinica



Iako je čvrsti disk fizički smješten unutar kućišta računala, spada u vanjsku memoriju.

Slika 1. Dijelovi središnje jedinice

- 1 kućište
- 2 uređaj za napajanje
- 3 optički pogon
- 4 priključci za ulazno-izlazne uređaje
- 5 kablovi za komunikaciju i napajanje
- 6 matična ploča
- 7 utori za dodatne kartice
- 8 čvrsti disk
- 9 procesor s hladnjakom
- 10 utori s memorijskim modulima

Kućište računala

Tipka Power

Tipka Reset

Također, negdje na vidljivom mjestu s prednje strane obično se nalaze dvije kontrolne lampice:

- lampica za oznaku da je računalo uključeno
- lampica koja svijetli dok čvrsti disk čita ili zapisuje podatke

Matična ploča

Matična ploča (*Motherboard*) središnji je dio računalnog sustava. Ona objedinjuje i povezuje procesor i radni spremnik sa svim ostalim sklopovima i uređajima u jedinstvenu cjelinu (slika 3). Bez matične ploče protok podataka između različitih uređaja i sklopova u računalu uopće ne bi bio moguć.

Ako na računalo želimo priključiti uređaj koji nije moguće spojiti direktno na matičnu ploču, moramo ugraditi dodatnu **karticu za proširenje**. Takve kartice služe za proširivanje radnih i komunikacijskih sposobnosti računala.

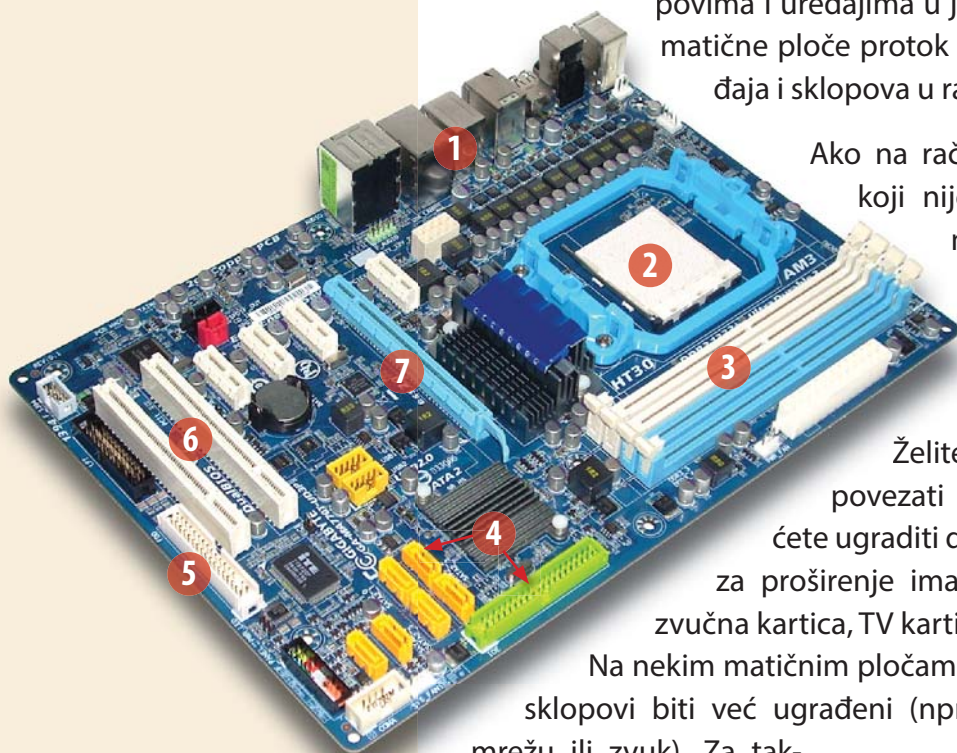
Želite li, primjerice, vaše računalo povezati u mrežu računala, jednostavno ćete ugraditi dodatnu, mrežnu karticu. Kartica za proširenje ima raznih vrsta: grafička kartica, zvučna kartica, TV kartica itd.

Na nekim matičnim pločama mogu pojedini gore navedeni sklopovi biti već ugrađeni (npr. sklop za grafiku, za lokalnu

mrežu ili zvuk). Za takvu matičnu ploču s integriranim sklopovima potreban je manji broj dodatnih kartica, ali su obično ovakvi sklopovi nešto lošijih osobina.

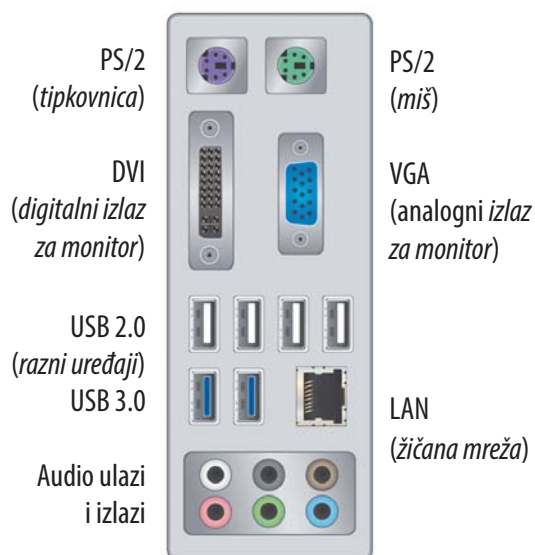
Sve komponente računalnog sustava spajaju se na matičnu ploču putem različitih **podnožja, utora ili priključaka**.

Vanjski, periferni uređaji spajaju se na središnju



Slika 3. Matična ploča sabire i usmjerava podatke

- 1 priključci za ulazno-izlazne uređaje
- 2 podnožje za procesor
- 3 utori za memorijske pločice (RAM)
- 4 priključci za čvrste diskove i optičke uređaje
- 5 priključak za disketni uređaj
- 6 utori za kartice za proširenja
- 7 utor za grafičku karticu



Slika 4. Ulazno-izlazni priključci

jedinicu, a onda i na matičnu ploču, putem ulazno-izlaznih priključaka. Najčešći su (slika 4):

- priključak za tipkovnicu
- priključak za miš
- VGA i/ili DVI priključak za monitor
- USB priključci (mogu biti i s prednje strane kućišta)
- priključak za žičanu LAN mrežu
- audiopriključci

Vježba 4.

Zamolite učitelja informatike da vam pokaže kablove kojima su međusobno spojena računala u vašoj učionici. Pokušajte pronaći vanjski, vidljivi dio mrežne kartice računala. U što je utaknut izvana nevidljivi dio mrežne kartice?

Procesor

Središnja jedinica za obradu podataka (CPU – *Central Processing Unit*) je mikroprocesor ili skraćeno **procesor**. Procesor ima dvije osnovne funkcije:

- obrada podataka
- upravljanje svim dijelovima sustava

Gotovo sve što radimo na računalu upućuje se procesoru na obradu ili je pod njegovim nadzorom.

Glavni, unutarnji spremnik

Glavni, unutarnji spremnik računala sastoji se od:

- trajnog spremnika – ROM (*Read Only Memory*)
- radnog spremnika – RAM (*Random Access Memory*)

Tijekom proizvodnje računala, u trajni spremnik (ROM) trajno se upisuju programi i podaci potrebni za pravilan rad računala (npr. upute za pokretanje računala prilikom njegova uključanja).

Za korisnika je mnogo važniji radni spremnik (RAM). Naime, svaki se program pri pokretanju najprije učitava iz vanjskog spremnika (čvrstog diska, optičkog diska, diskete i sl.) u RAM i tu se izvršava. Isto vrijedi i za svaki dokument s kojim korisnik trenutačno radi. Zato se ova vrsta spremnika i zove **radni spremnik**.

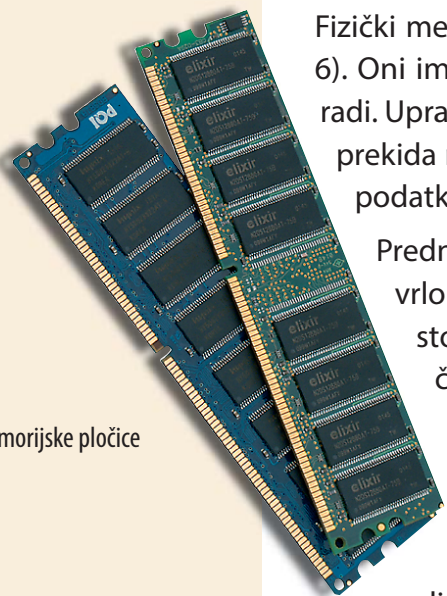


Slika 5. Procesor – malo srce računala

Obradbeno jedinica
(procesor)

Glavni, unutarnji spremnik

ROM i RAM



Slika 6. Memorijske pločice za RAM

Fizički medij, nositelj radnog spremnika su memorijski čipovi (slika 6). Oni imaju sposobnost pamćenja podataka samo dok računalo radi. Upravo to je i glavni nedostatak radnog spremnika – u trenutku prekida napajanja strujom ovaj spremnik u cijelosti izgubi upisane podatke. Zato se još naziva i **privremeni spremnik**.

Prednost središnjeg spremnika je što za pristup podacima treba vrlo malo vremena. Brzina pristupa podacima ovdje je nekoliko stotina tisuća puta veća nego kod vanjskih spremnika (npr. čvrstog diska).

Nestankom struje gube se podaci trenutno upisani u radni, odnosno unutarnji privremeni spremnik računala. To ne znači da su izgubljeni svi ostali podaci u računalu. Podaci spremljeni u vanjskom trajnom spremniku (npr. čvrstom disku) ostaju sačuvani.