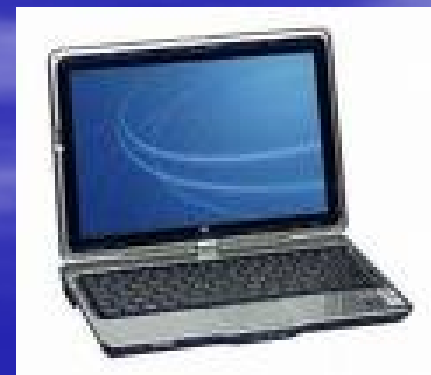




# Računalniki



# Kaj je računalnik?

Računalnik je naprava, ki lahko izračuna vse, kar se izračunati da. Danes je računalnik predvsem elektronska naprava za avtomatsko obdelavo, shranjevanje in prenos podatkov. Posredno se danes uporablja tudi za strojev in drugih naprav. Z njegovo zgradbo, delovanjem in uporabo se ukvarja veda računalništvo.



# Opis računalnika

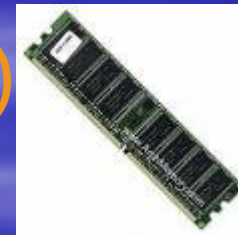
Računalnik je naprava, ki obdeluje podatke v skladu s seznamom ukazov, katerega imenujemo program. Računalniki se pojavljajo v številnih fizičnih oblikah. Prve naprave, ki so podobne današnjim računalnikom, so iz sredine 20. stoletja (okoli 1940-1941), čeprav so zasnova računalnika in mnogi računalniku podobni stroji obstajali že prej. Zgodnji elektronski računalniki so bili velikosti večje sobe in so porabili toliko energije, kot je porabi več sto sodobnih računalnikov skupaj. Moderni računalniki so zasnovani na relativno majhnih integriranih vezjih in so milijon- do milijarde- krat bolj zmogljivi, zasedejo pa le malo prostora. Dandanes so enostavni računalniki lahko narejeni tako majhni, da se jih lahko vgradi v ročno uro, poganja pa jih baterija ure. Osebni računalniki mnogih izvedb so simboli informacijske dobe in so po mnenju mnogih ljudi to, kar bi naj pomenila beseda »računalnik«. Kljub temu je najpogostejša oblika računalnika v današnji rabi vgradni računalnik. Vgradni računalniki so majhne, preproste naprave, ki so pogosto uporabljene za nadzor nad drugimi napravami, najdemo jih lahko npr. v vojaških letalih, tovarniških robotih, digitalnih kamerah in celo otroških igračah. Računalnik je vsestranski zaradi sposobnosti shranjevanja in izvajanja množice ukazov, imenovanih programi. Po tem se razlikuje od navadnega kalkulatorja. Je matematična izjava o tej vsestranskosti: Vsak računalnik z določeno minimalno sposobnostjo je v principu sposoben opravljati iste naloge kot katerikoli drugi računalnik. Torej so računalniki s sposobnostjo in kompleksnostjo, ki se vrsti od osebnih digitalnih asistentov do super računalnikov, zmožni opravljati iste računske naloge, če imajo dovolj časa in prostora za shranjevanje podatkov



# Zgradba računalnika

Vsi računalniki vsebujejo enote, brez katerih celotna naprava ne bi delovala. Za delovanje potrebujemo programsko in strojno opremo, ki med seboj usklajeno in sinhronizirano delujejo. Zgradba računalnika:

- Matična plošča
- Centralno procesna enota ali procesor
- Notranji pomnilnik (RAM, ROM)
- Vhodno-izhodne enote
- Zunanji pomnilniki





# Matična plošča

Matična plošča (angl. motherboard, tudi mainboard pogovorno matična) je osnovno v osebnem računalniku (PC). Na matično ploščo se vstavijo oziroma se priključijo vse ostale sestavine: procesor, bralno pisalni pomnilnik (RAM), razširitvene kartice (npr.: grafična) in zunanji pomnilnik. Matična plošča vsebuje tudi priključke za mnoge vmesnike (npr.: miškin, tipkovničin, USB, , tiskalniški ...).

Najpomembnejši sestavni del matične je sistemski nabor, kateri povezuje ostale komponente med seboj. Sistemski nabor določa zmogljivosti matične plošče. Po navadi je razdeljen na dva dela, severni in Južni most. Severni most skrbi za komunikacijo procesorja z pomnilnikom,

ter pomembnejšimi razširitvenimi vmesniki, kot sta AGP in PCI. Severni most

ima po navadi le eno PCI vodilo, ki je povezano na južni most. Južni most skrbi za V/I (vhodno,izgodne) naprave, kot so PCI, , , , , , , USB, in drugi vmesniki. Naprave

priključene na matično ploščo so povezane z vodili, ki so ali paralelna ali pa serijska. Trenutni trendi se nagibajo v smer serijskih prenosov, le pri povezavi pomnilnika še vedno prevladujejo paralelni prenosi, ki omogočajo veliko večje prenose podatkov kot serijski.



# Procesor

Procesor ali centralno procesna enota (CPE) (angl. Central process unit – CPU) je osrednji del računalnika, ki obdeluje (procesira) podatke ter nadzoruje in upravlja ostale enote. Mikroprocesor je procesor, ki je izveden v enem samem integriranem vezju (čipu). Danes to že velja za skoraj vse procesorje.



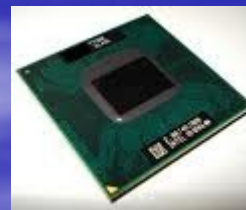
# Zgodovina procesorja

Prvi komercialni procesor je bil 4-bitni Intel 4004, izdelan leta 1971. Istočasno pa so inženirji podjetja Texas Instruments razvijali procesor TMS 1000. To podjetje je leta 1973 tudi patentiralo mikroprocesor na enem čipu.

Intel je kasneje razvil prvi 8-bitni procesor, 8008 in naslednika Intel 8080 ter Zilog Z80. Podjetje (danes Freescale) je v tem času razvilo procesor 6800 in kasneje

6502. Ti procesorji so v 80. letih povzročili »revolucijo« hišni

računalnikov, ki so bili dostopni že za manj kot 100 dolarjev.





# Lastnosti procesorja

Tri glavne lastnosti procesorja so:

*Frekvenca ali delovni takt* - število ciklov procesorja na sekundo. Giblje se od nekaj deset KHz pri procesorjih za posebne namene do nekaj GHz v procesorjih v osebnih računalnikih. Število operacij v enem ciklu je lahko tudi večje ali manjše, odvisno od zapletenosti operacije.

*Širina podatkovnega vodila*, merjena v bitih, ki jih procesor obdela v eni operaciji je navadno 64 bitov, počasi se premika proti 128. Starejše generacije so imele vodilo širine 32 ali 16 bitov.

*Širina naslovnega vodila*, merjena v bitih, da največji možen naslovni prostor procesorja, navadno merjen v megabajtih ali gigabajtih. Seveda pa je najvišji razpoložljivi

fizični naslov odvisen od količine fizičnega pomnilnika, ki je procesorju na razpolago.

Trenutno je naslovno vodilo običajno enako široko kot podatkovno, v preteklosti, pa ni bilo vedno tako.

Število elementov (tranzistorjev) v procesorju je lahko več sto milijonov.





# Notranji pomnilnik

## Zgradba

Zgradbo notranjega pomnilnika si lahko zamišljamo kot omaro s policami. Namesto polic so pomnilniške lokacije, ki prejmejo 8, 16, 32,... bitov velik podatek. Lokacije imajo naslove, po katerih jih lahko razločimo. Naslovi so števila.



# Vhodno izhodna enota

Vhodno-izhodne enote omogočajo izmenjavo informacij med računalnikom in njegovim okoljem.



Naloga vhodnih naprav je, da informacijo posredujejo računalniku v njemu razumljivi obliki, naloga izhodnih naprav pa, da izhodno informacijo predstavijo v človeku razumljivi obliki ali jo shranijo za poznejšo uporabo. Skozi vhodne naprave računalnik oskrbujemo s podatki, izhodne naprave pa nam posredujejo podatke iz računalnika. Bistven pomen vhodno-izhodnih naprav je tudi posredovanje shranjenih podatkov v računalnik in hranjenje podatkov za kasnejšo uporabo.

Vsako izhodno in nekatere vhodne naprave priključimo s v zato ima vsaka naprava drugačno obliko vtičnice, da se pri sestavi in priključitvi ne moremo zmotiti. V zadnjem času lahko praktično vse naprave priključimo na USB priključek.

- Vhodne naprave:
- računalniška miška
- Sledilna kroglica (sledna kroglica)
- tipkovnica
- mikrofon
- svetlobno pero
- grafična tablica
- igralna palica
- optični bralnik
- Izhodne naprave:
- zaslon
- tiskalnik
- risalnik
- zvočniki
- Vhodno-izhodne naprave:

Tipkovnica z zaslonom  
ekran občutljiv na dotik  
optični čitalnik



# Zunanji pomnilnik

Zunanji pomnilniki so: cd-ji, dvd-ji, diski, diskete in tudi usb ključ. Poznamo tudi notranje pomnilnike (ROM, RAM), ki za razliko od zunanjih pomnilnikov, izgubijo vse podatke ko ugasnemo računalnik. Zunanji pomnilniki imajo ponavadi tudi več prostora, ker so namenjeni shranjevanju trajnejših podatkov, ki se jih čez čas nakopiči. Tako imajo RAM-i (notranji pomnilnik) ponavadi le 2-4 gb prostora, trdi diski pa tudi do 1TB ali 1000 gb prostora.





# Vrste računalnikov

- superračunalnik (*supercomputer*)
- veliki računalnik (*mainframe*)
- Miniračunalnik (*minicomputer*)
- notesnik (*notebook*), prenosnik (*portable*)
- mikroračunalnik (*microcomputer*) oz. osebni računalnik (*personal computer*)
- dlančnik (*PDA*)
- tablični računalnik



**HVALA ZA POZORNOST!**