

# 1. RAČUNALO

## 1.1. Što je računalo

Računalo je stroj za obradu podataka. Za razliku od svih drugih strojeva koji također izvode obrade ( obrada metala, drveta, plastike,... ), računalu možemo promjenom programa veoma jednostavno promijeniti ulogu koju ima. Tako današnja računala možemo smatrati strojem za pisanje, crtanje, računanje, komuniciranje, igranje, upravljanje ili prezentiranje multimedijских sadržaja.

Svako računalo je sastavljeno od fizičkih dijelova - hardvera ( hardware ) kojim upravljaju računalni programi – softver ( software ). Dakako, mogli bismo pronaći cijeli niz uređaja koji također imaju hardver i softver, pa ipak nisu računala ( mobiteli, perilice rublja,... ). Posebnost računala jest u tome što korisnik može promjenom softvera u računalu posve promijeniti namjenu svog računala ( instalacijom gotovih programa ili izradom novih – programiranjem ). Stoga računalo možemo smatrati višenamjenskim strojem. Računalo također karakterizira enormno velika brzina obrade podataka.

Izvedbe računala:

- Stolno računalo ( Desktop Computer )
- Prijenosno računalo ( laptop )
- Dlanovnik, ručno računalo ( PDA – Personal Digital Assistant )
- Tablet računalo ( Tablet PC )

## 1.2. Hardver računala

Sve fizičke dijelove računala ( hardver ) najjednostavnije možemo podijeliti prema tijeku obrade podataka u računalu:

- Hardver za ulaz podataka
  - Miš
  - Tipkovnica
  - Scanner
  - Digitalni fotoapararat
  - Mikrofon
- Hardver za obradu podataka
  - Odnosi se na računalne komponente smještene u kućištu računala. Sve su te komponente smještene na matičnoj ploči računala ( procesor – CPU, radna memorija – RAM, grafička kartica, zvučna kartica, mrežna kartica, modem,... ).
- Hardver za izlaz podataka
  - Monitor
  - Pisač
  - LCD projektor
  - Zvučnici

Primjer: Ponuda za kupnju novog računala trebala bi uvijek sadržavati pregledan popis svih komponenti računala.

Procesor: CPU Intel Pentium Core 2 Duo E6300, 1.86GHz, Socket 775, Cache 2MB, 1066MHz, BOX  
Matična ploča: MBO socket 775, MSI, 945PL NEO-F,FSB800, DDR2-533, PCIe, Audio 7.1  
RAM: PC DDR2-533, 512 MB, CL4 (64Mx8), 240pin, takeMS  
Grafička kartica: PCIe nVidia GeForce 7600GS MSI, 256MB DDR2-128bit, 2xDVI, TV-Out  
Zvučna kartica: integrirana na matičnoj ploči  
Mrežna kartica: integrirana na matičnoj ploči  
Modem: nema

Monitor:  
Miš:  
Tipkovnica:

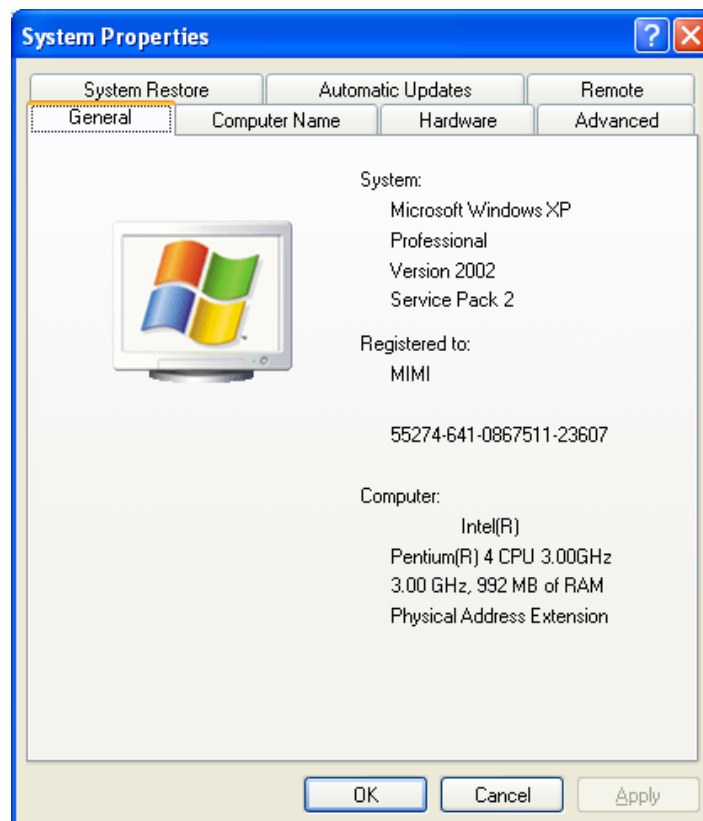
Primjer: Često među korisnicima prevladava mišljenje kako im je za učinkovit rad na računalu nužno potrebno novo, brzo računalo. Istina je da brzina računala, pogotovo zahtjevnim korisnicima, olakšava rad i čini ga ugodnijim. Međutim brzina i učinkovitost rada na računalu sa standardnim aplikacijama ipak najviše ovisi o brzini, znanju i sposobnostima onoga tko za računalom sjedi.

### 1.2.1. Procesor

Centralni dio svakog računala njegov je procesor ( skraćeno od mikroprocesor ) – CPU ( Central Processing Unit ). S obzirom da se velika većina svih obrada izvršava u CPU njegova brzina i performanse najviše utječu na brzinu rada računala. Iako je frekvencija rada jedan od pokazatelja brzine procesora ( mjereno u MHz ili GHz ) brzinu određuje također i tehnologija izrade ( tip procesora ). Danas je velika većina PC računala izgrađena oko procesora dvaju proizvođača: Intel ( Pentium, Pentium 2, Pentium 3, Celeron, Pentium 4 ) i AMD ( Athlon, Duron, Sempron ).

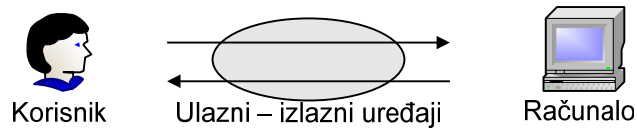
**PITANJE:** Kako saznati koji je procesor instaliran u računalu ?

**ODGOVOR:** Desni KLIK na Moje računalo ( My Computer ) ⇒ Svojstva (Properties) ⇒ U kartici Općenito ( General ) možemo pronaći podatak o tipu procesora i njegovoj frekvenciji . U našem primjeru to je Intel Pentium 4, 3 GHz.



### 1.2.2. Ulazno – izlazni uređaji

Ulazno – izlazni uređaji ( periferija ) računala zajednički je naziv za hardver koji omogućuje komunikaciju korisnika i računala, odnosno protok podataka između okoline i računala.



### 1.3. Softver računala

Softver ( Software ) računala zajednički je naziv za sve računalne programe ( aplikacije ) na nekom računalu. Mogli bismo reći da softver „oživljava“ hardver računala, jer bez prisutnosti odgovarajućih računalnih programa hardver ne može funkcionirati. Cjelokupan softver računala možemo podijeliti u dvije, bitno različite kategorije:

- Sistemski softver
- Aplikacijski ( korisnički ) softver

Sistemski softver nužan je za rad računala. Nakon sastavljanja svih fizičkih dijelova računalo još uvijek ne može funkcionirati bez softvera koji upravlja cjelokupnim hardverom. Taj je softver sadržan u operativnom sustavu računala ( MS Windows XP, Linux, Unix, DOS, OS/2,... ). Prilikom kupnje neke hardverske komponente gotovo uvijek kupac dobiva i neki softver na CD ROM- u ili disketi – pogonske programe. Pogonski program ( driver ) dodatak je operativnom sustavu kako bi mogao upravljati nekim dijelom hardvera ( pisač, grafička kartica, modem,...). Pored upravljanja hardverom operativni sustav računala omogućuje i komunikaciju korisnika i računala. Tako je npr. u MS Windows XP prisutno grafičko korisničko sučelje ( GUI – Graphical User Interface ) u kojem čovjek uporabom grafičkih simbola komunicira s računalom. Stariji operativni sustavi imali su tekstualno korisničko sučelje ( npr MS DOS ), u kojem se svaka naredba računalu morala zadati pisanjem teksta.

Aplikacijski softver ( korisnički ) čine programi koje prema svojim željama i potrebama odabiru sami korisnici.

Primjeri aplikacijskog softvera:

- MS Office Word 2003 – obrada teksta
- MS Office Excel 2003 – rad sa proračunskim tablicama
- Paint Shop Pro – obrada fotografije
- Win Zip – sažimanje datoteka
- Winamp – slušanje muzike
- MS Visual Studio . NET – programiranje
- Internet Explorer – preglednik Web stranica
- Sophos Anti-Virus – antivirusni program
- Alpine Ski Racing 2007 – računalna igra

Zbog raznovrsnosti aplikacijskog softvera i želja korisnika teško možemo pronaći dva računala na kojima je instaliran isti aplikacijski softver. Bitno je razumjeti da greška u radu nekog korisničkog programa najvjerojatnije neće uzrokovati zastoj rada cijelog sustava, dok će se greška u sistemskom dijelu odraziti na rad čitavog računala.

**PITANJE:** Nakon instalacije operativnog sustava MS Windows XP na računalu se nalaze i aplikacije Bojanje ( MS Paint ), Wordpad, Internet Explorer, Windows Media Player, Kalkulator ( Calculator ), neke igre... Da li je riječ o sistemskom ili aplikacijskom softveru?

**ODGOVOR:** Nabrojani programi zasigurno su dio aplikacijskog softvera. Instalacije gotovo svih operativnih sustava računala sadrže i neke korisničke programe.

## 2. RAD S RAČUNALOM

### 2.1. Uključivanje računala

Uključivanje računala zapravo je pritisak na tipku POWER na kućištu. Moramo sačekati da se starta operacijski sustav računala ( npr. MS Windows XP ) da bismo započeli s radom.

### ZADATAK

Što učiniti ako se prilikom pokretanja računala računalo zaustavi i prikaže poruku INVALID DISK ....?

### RJEŠENJE

Izvaditi disketu iz disketnog uređaja ili izvaditi USB prijenosnu memoriju.

### OBJAŠNJENJE

Operacijski sustav računala smješten je ( instaliran ) na tvrdom disku računala. Ako je računalo podešeno u BIOS-u da se operacijski sustav najprije traži na disketi ili USB memoriji, što je česti slučaj, računalo stane i javlja pogrešku da nije pronašlo operacijski sustav na disketi ili USB memoriji.

### 2.2. Isključivanje računala

Pod pravilnim isključivanjem računala podrazumijevamo zatvaranje svih pokrenutih aplikacija i datoteka te pokretanje postupka za isključivanje računala:

Start ⇒ Isključi računalo ⇒ Isključi.

Start ⇒ Turn Off Computer ⇒ Turn Off




● Pokrenute aplikacije vidljive u Programskoj traci

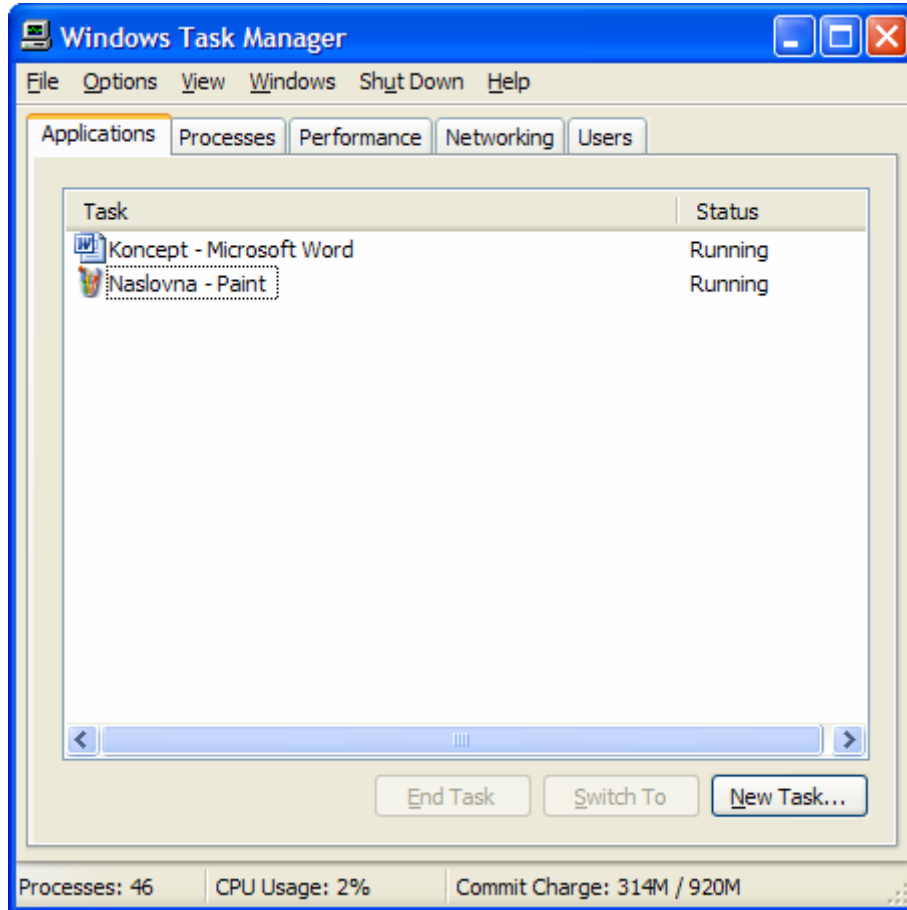
Slika 1 Traka zadaća

U Programskoj traci ( Task bar ) vidimo dvije pokrenute aplikacije koje je potrebno zatvoriti prije pokretanja postupka isključivanja računala.

Koje su aplikacije pokrenute na računalu preciznije nam pokazuje Windows upravitelj zadataka ( Windows Task Manager ) kojeg pokrećemo istovremenim pritiskom na CTRL+ALT+DEL na tipkovnici ( prstima lijeve ruke držimo CTRL i ALT te desnom rukom jednom stisnemo DEL ). Na kartici Programi ( Applications ) možemo vidjeti da su to Microsoft Word i Paint i da imaju stanje ( status ) Izvodi se ( Running ). Brojne uloge

Windows upravitelja zadataka biti će opisane u zadacima što slijede. Naravno, pokrenute aplikacije na računalu jednostavno ćemo zatvoriti na neki od načina:

-  u naslovnoj traci aplikacije
- DESNI KLIK na aplikaciju u Traci zadataća ⇒ Zatvori ( Close )
- ALT + F4



Slika 2 Windows upravitelj zadataka

Dakle, Windows upravitelj zadataka nije nam nužan za zatvaranje aplikacija koje normalno reagiraju. Međutim, postoje i drugačije situacije.

### ZADATAK

Što poduzeti sa aplikacijom koja ne reagira na standardne, navedene načine zatvaranja ?

### RJEŠENJE

Aplikaciju koja ne reagira na zatvaranje zatvorit ćemo pomoću Windows upravitelja zadataka.

- Pokrenemo Windows upravitelj zadataka
- Označimo aplikaciju koja ima status Not Responding
- KLIK na tipku Završi zadatak ( End Task )

Zasigurno ćemo u radu, prije ili kasnije, naići na aplikaciju koja se „smrzla“ što ponekad može rezultirati usporavanjem ili totalnim „smrzavanjem“ cijelog računala. Za takve situacije

rješenje je opisana uporaba Windows upravitelja zadataka. Razlozi za „smrzavanje“ nekog programa mogu biti različiti, od neispravnih instalacija aplikacija ili sama operativnog sustava, pa do nekorektne uporabe aplikacija.

### 2.3. Objekti u MS Windows XP

Nakon pokretanja Microsoft Windows XP operativnog sustava pred nama se nalazi grafičko korisničko sučelje ( GUI – Graphical User Interface ). Cijelo sučelje preko kojeg komuniciramo sa računalom sastavljeno je od standardnih grafičkih simbola kao što su tipke, ikone, izbornici naredbi, alatne trake i dr. Ti nam grafički simboli slikovito i jednostavno predstavljaju programe, datoteke, mape, fizičke dijelove računala te svojstva svih nabrojanih objekata.

#### 2.3.1. Objekti

Da bismo si olakšali razumijevanje rada na računalu najprije možemo pogledati što sve smatramo objektima u grafičkom korisničkom sučelju. Učenju rada na računalu pristupamo na ovakav, objektno-orijentirani način stoga kako bismo ovladali načelima, a ne samo pojedinačnim radnjama vezanim uz neke programe. U Windows okruženju sve sa čime operira korisnik možemo smatrati objektom, a svaki od tih objekata na neki je način grafički prikazan na zaslonu monitora.

Primjeri objekata u Windows okruženju: ikone, prozori, izbornici, datoteke, mape, tekst, slika, zvuk, ... Važno je razumjeti da svaki objekt ima specifična svojstva koja možemo mijenjati.

Primjer:

Objekt – tekst napisan u Wordpadu

Svojstva – tekst je napisan fontom Arial, veličine 12, crvene boje,...

Primjer:

Objekt – prozor nekog programa

Svojstva – prozor je aktivan i maksimiziran

#### 2.3.2. Osnovne operacije mišem

Za većinu korisnika dešnjaka osnovna je lijeva tipka miša. Ljevoruki korisnici tu postavku mogu promijeniti. Desna tipka miša standardno je pomoćna tipka kojom se pristupa odgovarajućim izbornicima naredbi na inteligentan način.



Slika 3 Lijeva tipka miša – osnovna tipka

Četiri su osnovne operacije mišem ( lijeva tipka miša ):

- **KLIK**  
Primjer: označavanje jedne datoteke
- **DVOKLIK**  
Primjer: pokretanje programa preko ikone
- **POVLAČENJE ( DRAG )**  
Primjer: premještanje ikone na radnoj površini ( Desktop )
- **POVLAČENJE I ISPUŠTANJE ( DRAG AND DROP )**

Primjer: brisanje datoteke odvlačenjem datoteke u Koš ( Recycle Bin )

Veliku većinu svih radnji sa objektima na računalu obaviti ćemo mišem. Postoji mogućnost da ponekad umjesto miša koristimo tipkovnicu ili kombiniramo rad s mišem i tipkovnicom ( DVOKLIK je isto što i KLIK + tipka ENTER na tipkovnici ).

### 2.3.3. Označavanje objekata

Rad na računalu u Windows XP operativnom sustavu svodi se na izdavanje odgovarajućih naredbi preko objekata grafičkog korisničkog sučelja. Prvi korak u realizaciji neke naredbe jest označavanje objekta na koji se ta naredba odnosi. Npr., želimo li obojiti dio teksta plavom bojom, najprije taj dio teksta moramo označiti, a zatim odabrati plavu boju za tekst. Želimo li obrisati neke datoteke, najprije ih sve moramo označiti, a zatim izabrati naredbu za brisanje ( Delete ). U oba primjera, najprije smo označavali objekte ( tekst, datoteke ), a zatim na označeno realizirali naredbe. Označavanje objekata najčešće izvodimo KLIK-om miša ( označavanje datoteke ), a ponekad POVLAČENJEm miša ( označavanje teksta ). Stoga je jako važno dobro vladati tehnikama označavanja objekata.

Najčešći primjeri označavanja objekata:

- KLIK na objekt  
Primjer: Označavanje ikone na radnoj površini
- Tipka SHIFT na tipkovnici + KLIK na objekt  
Primjer: Označavanje više datoteka u nizu ( KLIK na prvi objekt u nizu, a zatim držeći tipku SHIFT na tipkovnici KLIK na posljednji objekt u nizu )
- Tipka Ctrl na tipkovnici + KLIK na objekt  
Primjer: Označavanje više datoteka koje nisu u nizu ( uz stalno držanje tipke Ctrl na tipkovnici KLIK na datoteke koje želimo označiti ).
- POVLAČENJE miša preko objekata  
Primjer: POVLAČENJE miša preko teksta  
Primjer: POVLAČENJE miša preko dijela slike  
Primjer: POVLAČENJE miša preko ikona
- Tipka Ctrl + A – označavanje svega dostupnog u dokumentu ili prozoru  
Ovaj način označavanja dostupan je najčešće u izborniku Uređivanje ( Edit ) kao naredba Odaberi sve ( Select All )  
Primjer: označiti cijeli tekst u dokumentu

#### **NAČELO**

**Svi oblici označavanja vrijede univerzalno u svim aplikacijama, u radu sa svim objektima u Windows okruženju. Prije same naredbe nužno je odrediti na koje se objekte naredba odnosi – označiti objekt.**

### 2.4. Podaci u računalu

Računalo od samih početaka računalstva možemo promatrati kao stroj za obradu podataka. Podatke obrađujemo da bismo dobili željene informacije. Često se pojmovi podatak i informacija poistovjećuju, međutim među njima postoji bitna razlika. Informacija je onaj podatak koji za nekog osobno ima određenu vrijednost.

Primjer: pregled svih vlakova koji polaze sa kolodvora skup je podataka, a vrijeme polaska vlaka kojim netko putuje, za tu istu osobu predstavlja informaciju.

Svi podaci koje obrađuje računalo moraju biti digitalizirani, predstavljeni brojevima binarnog brojevnog sustava ( 0 i 1 ). Digitalizacija podataka postupak je kojim se podaci

koje u fizičkom svijetu percipiramo kao tekst, zvuk, sliku,...pretvaraju u nizove binarnih znamenki.

Primjer: Kad digitalnim fotoaparatom napravimo snimak zapravo smo u memoriju fotoaparata spremili digitalni zapis sastavljen od milijuna binarnih znamenki 0 i 1.

Sretna je okolnost da korisnik računala ne mora voditi računa o svim tim nizovima binarnih znamenki 0 i 1, ali je dobro da razumije prirodu podataka koje računalo obrađuje. Binarne znamenke 0 i 1 kojima se u računalu zapisuju svi podaci zovu se bitovi ( oznaka b). Od bitova tvore se sve jedinice za mjerenje količine podataka:

- 1 bajt ( B ) = 8 bitova
- 1 kilobajt ( KB ) = 1024 B
- 1 megabajt ( MB ) = 1024 KB
- 1 gigabajt ( GB ) = 1024 MB
- 1 terabajt ( TB ) = 1024 GB

### **2.4.1. Datoteke**

Svi podaci u računalu smješteni su u datotekama. Datoteka ( File ) je cjelina koja sadrži određene podatke. A datoteke mogu biti dijelovi softvera u računalu (programske datoteke) ili spremljeni podaci koje je producirao korisnik ( korisničke datoteke ).

Primjer: Programsku datoteka: calc.exe – pokreće MS Windows Calculator

Primjer: Korisnička datoteka: zapisnik.rtf – zapisnik neke sjednice sastavljen i spremljen u MS Wordpadu.

Korisnici često zaboravljaju da su programi koje koriste na računalu najčešće sastavljeni od desetina, stotina ili tisuća datoteka.

Svaka datoteka ima naziv sastavljen iz dva dijela: prvi dio najčešće skraćeno označava sadržaj datoteke, a drugi predstavlja nastavak ( ekstenziju ) koji operativnom sustavu (Windows XP ili drugi ) i korisniku daje informaciju o tipu podataka smještenih u datoteci.

Primjer: Naziv datoteke tetris.exe sastavljen je od imena koje odmah asocira na poznatu računalnu igru ( Tetris ) i nastavka exe koji označava izvršnu datoteku (executable ) koja pokreće neki računalni program.

### **ZADATAK**

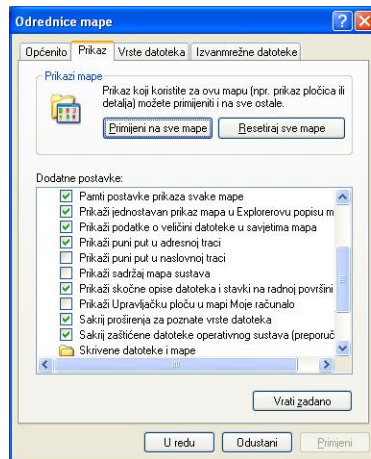
Kako prikazati nastavke ( ekstenzije ) datoteka ako one nisu vidljive na računalu ?

### **RJEŠENJE**

Nastavci datoteka najčešće su sakriveni ( zadana vrijednost – default ). Korisniku je ostavljena mogućnost da više o prirodi neke datoteke pročita iz svojstava datoteke ili iz same ikone koja datoteku predstavlja. Ako ipak želimo imati vidljive nastavke datoteka postupak za njihovo prikazivanje je sljedeći:

- Otvoriti Moje računalo ( My Computer )
- Iz izbornika Alati ( Tools ) izabrati Odrednice mape ( Folder Options )
- Na kartici Prikaz ( View ) isključiti opciju
  - Sakrij proširenja za poznate vrste datoteka
  - Hide extensions for known file types





## OBJAŠNJENJE

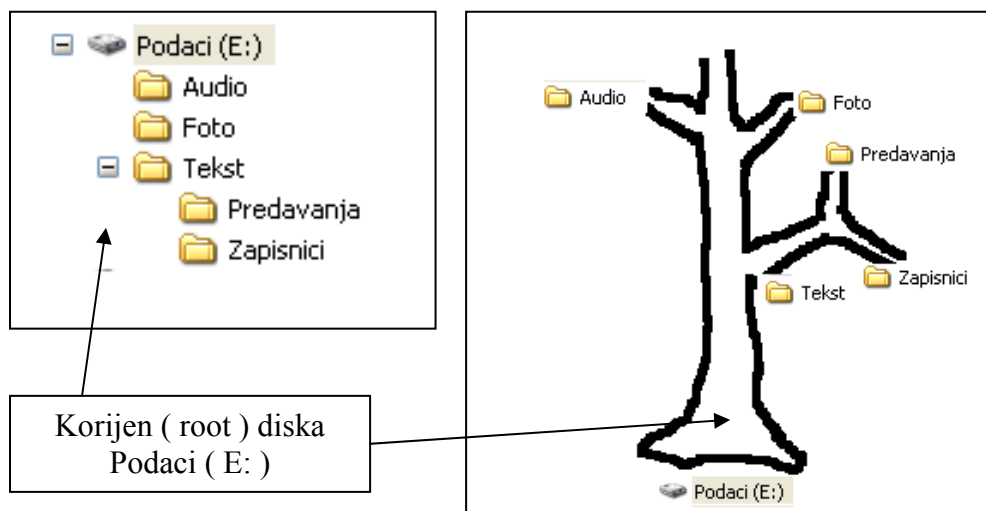
Zašto uopće postoji sakrivanje datotečnih ekstenzija? Zašto nam nastavci datoteka nisu uvijek dostupni? Jedan od mogućih razloga zasigurno je jednostavnije ( kraće ) prikazivanje naziva datoteka ( umjesto pismo.txt, samo pismo ). Ali osnovni je razlog u tome što neiskusni korisnik promjenom nastavka datoteke samu datoteku može učiniti neupotrebljivom. Stoga moramo biti oprezni, ako mijenjamo ime datoteke da njen nastavak nikako ne mijenjamo.

### 2.4.2. Mape

Tisuće datoteka na računalu potrebno je dobro organizirati. Stoga se datoteke organiziraju smještanjem u mape. Mapa ( Folder ) može sadržavati datoteke ili druge mape ( podmape ). Na taj se način stvara struktura nalik stablu kroz koju možemo efikasnije posložiti sve podatke na računalu.

Stablaste strukture mapa i podmapa koje sadrže datoteke možemo pronaći na svakom mediju za trajno pamćenje podataka ( tvrdi disk, disketa, CD ROM, USB prijenosna memorija, ... ).

Primjer: Izgled jedne jednostavne stablaste strukture mapa na tvrdom disku E: koji se zove PODACI.



Spremimo li neku datoteku u sam disk Podaci ( E: ), izvan kreiranih mapa i podmapa, kažemo da smo ju spremili u korijen diska E ( Root ). Svaka nova grana stabla

predstavlja novu mapu iz koje opet može „izrasti“ proizvoljan broj grana koje predstavljaju podmape. U takvoj strukturi svaku bismo datoteku mogli smatrati listom na stablu. Želimo li dosegnuti neki list ( datoteku ) moramo krenuti od korijena ( root ) stabla, te preko svih grana ( mapa ) koje nas vode do traženog lista ( datoteke ).

### **2.4.3. Memorije računala**

Mogućnost da pamti podatke jedna je od glavnih odlika računala. Da bi računalo moglo pamtit i podatke opremljeno je cijelim nizom različitih memorija. Memorije računala razlikuju se po tehničkoj izvedbi i ulozi. Prema ulozi memorija možemo napraviti sljedeću podjelu:

- Radna memorija
- Vanjske memorije

### **2.4.4. Radna memorija**

U radnoj memoriji privremeno se spremaju podaci i programi koje računalo trenutno obrađuje. To je najbrža memorija u računalu, smještena na matičnoj ploči računala u obliku memorijskih modula. Količina radne memorije bitno utječe na brzinu rada računala ( što više – to brže ), a nakon gašenja računala njen se sadržaj briše. Kad netko pita „ Koliko ovo računalo ima memorije?“, zasigurno pritom misli na količinu radne memorije ( RAM – Random Access Memory). Računala kakva danas najčešće koristimo imaju od 128 MB, 256 MB, pa do 1 ili više GB radne memorije.

Primjer: Pokrenemo li na računalu Bojanje ( MS Paint ) taj će se program učitati u radnu memoriju u kojoj se od sama pokretanja računala nalaze dijelovi sistemskog softvera našeg računala ( dijelovi operativnog sustava, npr Windows XP ). Kada krenemo nešto crtati u Bojanju i naš će crtež privremeno biti smješten u radnoj memoriji. Stoga, kad završimo rad, nužno je naš crtež spremiti na neku od vanjskih memorija, jer bi u protivnom nakon zatvaranja programa i gašenja računala, sa brisanjem radne memorije, bio izgubljen.

Primjer: Koliko naše računalo ima radne memorije možemo saznati na sljedeći način: DESNI KLIK na Moje računalo ⇒ Svojstva (Properties ) ⇒ Kartica Općenito (General ).

Kako objasniti ako za neko računalo piše da ima 224 MB RAM –a, a pouzdano znamo da su u njemu dva memorijska modula od 128 MB ? 32 MB koji nedostaju koristi se za grafiku, jer ne postoji zasebna grafička kartica sa svojom memorijom. Jeftinije izvedbe računala danas često koriste matične ploče sa integriranim grafičkim karticama.

### **2.4.5. Vanjske memorije**

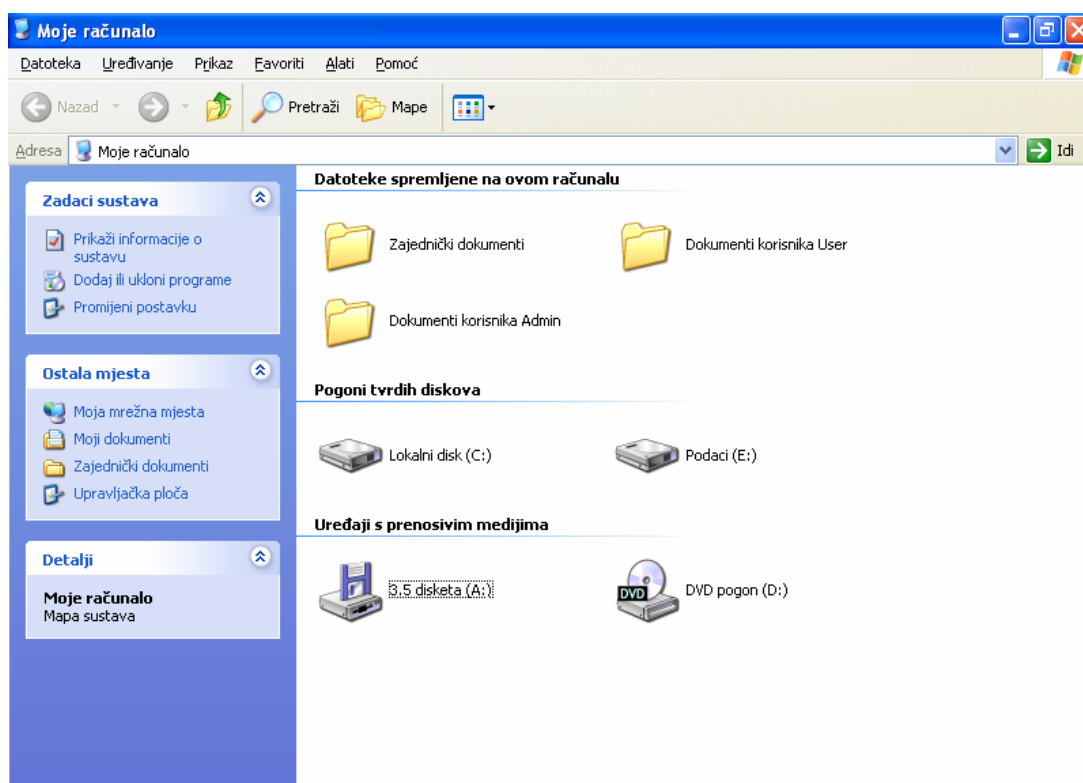
Pod vanjskim memorijama podrazumijevamo različita tehnička rješenja za trajno pamćenje podataka. To su npr. tvrdi disk, disketa, CD ROM, DVD ROM, USB prijenosna memorija,... Najvažnija vanjska memorija jest tvrdi disk zato jer je na njemu uvijek spremljen sistemski softver ( operacijski sustav računala ), koji je nužan za rad računala. Na tvrdom su disku spremljeni također svi korisnički programi instalirani na računalu ( aplikacijski softver ) i najčešće većina korisničkih datoteka. Brojni tehnički detalji karakteriziraju vanjske memorije računala. U tablici su dati podaci bitni za svakodnevni rad korisnika:

Naziv	Tip memorije	Brzina	Kapacitet
Tvrdi disk - HDD	Magnetska	Velika	do 1 TB
Disketa – FDD ( floppy )	Magnetska	Mala	1,44 MB
CD ROM	Optička	Velika	800 MB
CD RW ROM	Optička	Velika	800 MB
DVD ROM	Optička	Velika	od 4,7 GB do 17 GB
DVD RW	Optička	Velika	od 4,7 GB do 17 GB
USB prijenosna memorija		Velika	1,2,4,16,... GB

ROM ( Read Only Memory ) – memorija u koju podatke možemo upisati samo jednom i nakon toga možemo ju samo čitati

RAM ( Random Access Memory ) – memorija koju možemo čitati, brisati i u koju možemo iznova upisivati nove podatke

Vanjskim memorijama pristupamo najčešće preko systemske mape Moje računalo (My Computer)



Magnetske vanjske memorije prije uporabe moraju se formatirati ( tvrdi disk, disketa ). Formatiranjem se briše sadržaj diska i priprema medij za novi zapis podataka. Stoga treba biti veoma oprezan sa formatiranjem. Tvrde diskove nikad ne formatiramo bez prijekne potrebe ( reinstaliranje operacijskog sustava, prisutnost virusa, i sl ). Prilikom formatiranja tvrdih diskova treba obratiti pažnju i na datotečni sustav ( File System ) u kojem se disk formatira: FAT32 ili NTFS. Iako prosječnom korisniku nije pretjerano važno poznavanje datotečnih sustava, valja napomenuti da se danas uglavnom koristi NTFS. Jedan od razloga leži i u činjenici da u FAT32 datotečnom sustavu možemo formatirati diskove samo do 32 GB.

**PITANJE:** Zašto Moje računalo prikazuje dva pogona tvrdih diskova ( slika ), a u računalu postoji samo jedan fizički tvrdi disk?

**ODGOVOR:** Svaki fizički tvrdi disk tijekom procesa instalacije operativnog sustava ( ili kasnije posebnim programima ) možemo podijeliti na više zasebnih logičkih cjelina – logičke diskove, sa kojima radimo kao sa više fizičkih tvrdih diskova. Takve logičke diskove zovemo particije tvrdog diska. Dobra je praksa uporaba particija; na prvu particiju C: standardno smještamo sistemski softver i programe, a ostale ( D: ili E: ) možemo upotrijebiti za spremanje korisničkih podataka ( datoteka ).

**PITANJE:** Zbog čega se preporučuje uporaba više particija tvrdog diska?

**ODGOVOR:** Ako sve podatke (sistemске , programske i korisničke datoteke ), držimo na istom tvrdom disku C:, ukoliko dođe do greške u radu operacijskog sustava koji zahtijeva reinstalaciju sustava, velika je vjerojatnost gubitka korisničkih podataka ( dokumenata ). Veličine današnjih tvrdih diskova ( i više stotina GB ) dozvoljavaju nam puno slobode u kreiranju particija.

## 2.5. Radno okruženje MS Windows XP

### 2.5.1. Radna površina ( Desktop )

Desktop je radni prostor koji nam je dostupan nakon pokretanja računala i na kojem se mogu nalaziti svi drugi objekti grafičkog korisničkog sučelja – ikone, izbornici, prozori. Radna površina ( desktop ) prostor je u kojem se odvijaju sve aktivnosti na računalu, a uporabom grafičkih simbola za različite objekte, korisniku je olakšan rad.



Elementi desktopa:

- radni prostor ( Work space )
- programska traka ( Task bar )
- tipka Start

Sadržaj Desktop-a određuje korisnik – tu se mogu nalaziti ikone datoteka, ikone mapa, ikone prečaca do programa. Sav taj sadržaj smješten je u sistemskoj mapi koja se zove Desktop.



Na radnom prostoru Desktopa odvijaju se sve aktivnosti na računalu u prozorima. Prije gašenja računala sve prozore korisnik mora zatvoriti, a u mapi Desktop ostaju spremljene sve ikone prečaca, datoteka i mapa.

**PITANJE:** S obzirom da je Desktop mapa, možemo li na njemu držati i veće količine datoteka kako bi nam bile uvijek pri ruci?

**ODGOVOR:** Držanje velike količine dokumenata na Desktopu je dozvoljeno, ali je svakako loša praksa. Spremanje više stotina MB ili čak više GB podataka na Desktop može bitno usporiti rad računala, s obzirom da je Desktop sistemaska mapa sa kojom Windows često operira. Sa druge strane velikom količinom podataka na Desktopu korisnik si stvara neuredno i nepregledno radno okruženje. Bitno je da korisnici računala uoče važnost ovih činjenica i svoje dokumente spremaju u druge mape, a na Desktopu da drže samo najnužnije ikone prečaca do programa, mapa ili datoteka.


Programska traka ( Task bar ) sadrži više bitnih dijelova: tipku Start, prostor za prikaz tipki pokrenutih programa te prostor za prikaz nekih bitnih sistemskih informacija (System tray).



Tipka Start

Pokrenuti programi

Sistemske informacije

OBJEKT: Datoteka ( File )	
<b>ULOGA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spremanje svih podataka u računalu</li> <li>▪ Svaki računalni program u računalu spremljen je u jednoj ili više datoteka</li> <li>▪ Rad koji producira korisnik računala sprema se u jednu datoteku</li> </ul>
	<p><b>GRAFIČKA PREZENTACIJA</b></p> 
<b>SVOJSTVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Naziv ( Name )</b> – u obliku ime.nastavak ( raspored.doc ) ili sa sakrivenim nastavkom ( raspored )</li> <li>▪ <b>Veličina ( Size )</b> – prikazuje veličinu datoteke</li> <li>▪ <b>Vrsta ( Type )</b> – tip datoteke, govori o podacima sadržanima u datoteci</li> <li>▪ <b>Datum promjene ( Date Modified )</b> – datum zadnje promjene datoteke</li> <li>▪ <b>Otvara se ( Opens with )</b> – određuje program kojim se otvara neka datoteka ( na računalu možemo imati instalirano više programa koji otvaraju isti tip datoteke ). Odabirom programa koji otvara neku datoteku određuje se i ikona koja tu datoteku prezentira</li> <li>▪ <b>Atributi ( Attributes )</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Samo za čitanje ( Read-only )</b> – datoteke koje se mogu samo čitati, ne mogu se mijenjati</li> <li>○ <b>Sakriveno ( Hidden )</b> – datoteke koje nisu vidljive u standardnom prikazu datoteka</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Mjesto ( Location )</b> – mjesto na disku na kojem je datoteka spremljena. To je zapravo put ( Path ) do neke datoteke ( npr. C:\Dokumenti )</li> </ul>

