



### 3. OPERACIJSKI SUSTAVI I APLIKACIJE I.DIO

Izv.prof.dr.sc.Dražan Jozić



Kemijsko-tehnološki fakultet

# BIOS (BASIC INPUT/OUTPUT SYSTEM)

- pohranjen u ROM ili flash memoriji
- prvi se izvršava pri uključanju računala
- provjerava ispravnost pojedinih komponenti računala
- učitava i pokreće operacijski sustav

BIOS (eng. Basic Input /Output System), je Osnovni ulazno - izlazni sistem. BIOS ne zahtijeva upravljanje i nije potrebno mijenjati postavke. Napredniji korisnici možda će promijeniti određene postavke, na primjer poredak kojim računalo traži uređaje pri pokretanju.

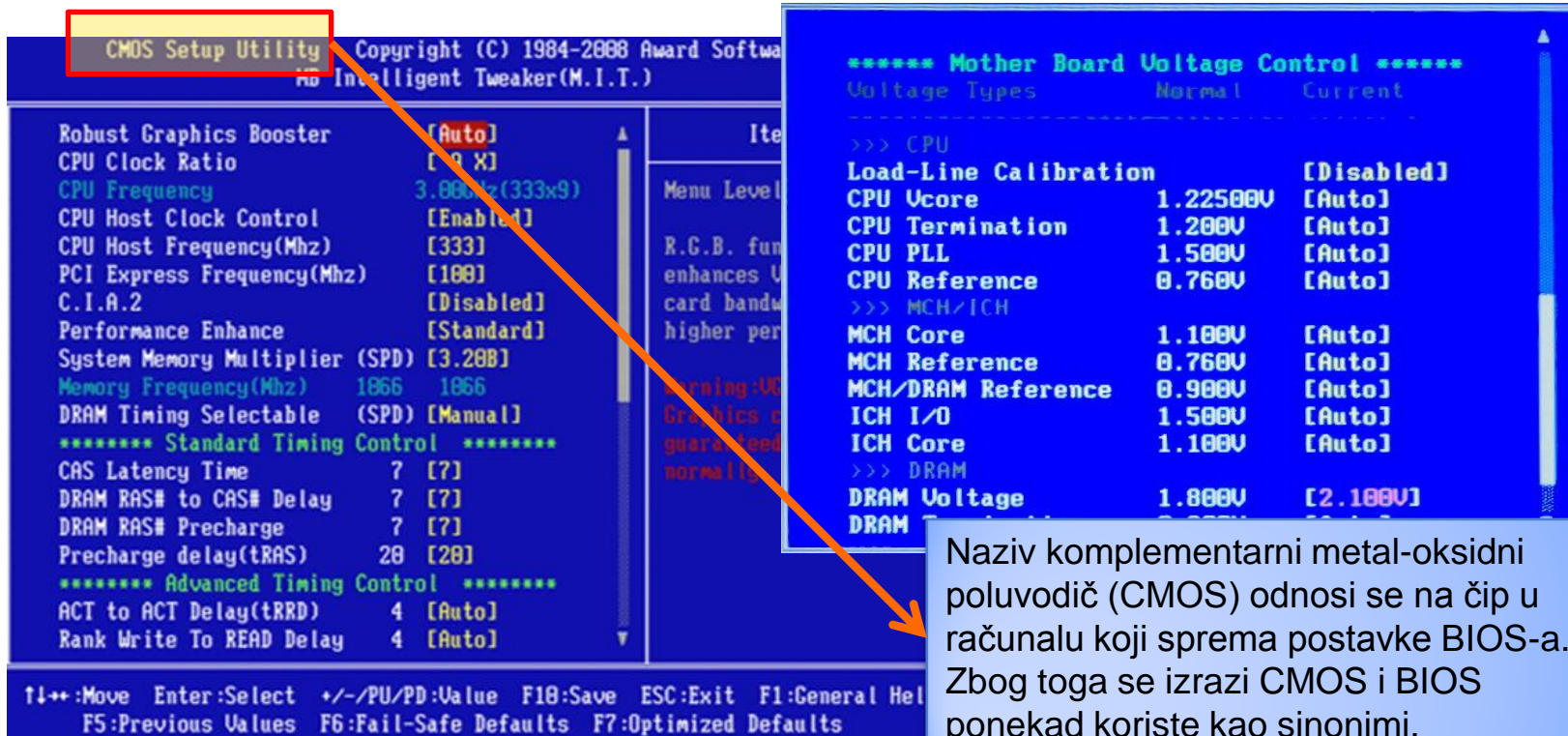


U osnovi je riječ o programu koji kontrolira što je sve priključeno na računalo, a nalazi se u računalu u obliku zapisanom na ROM memoriji. Korisnik ga ne može mijenjati, niti obrisati, jer je zapisan u ROM memoriju, ono što krajnji korisnik (administrator) može je mijenjati neke njegove opcije, koje upravljaju sa komunikacijom računala i nekih njegovih komponenti. BIOS nudi jednostavno korisničko sučelje, obično u obliku skupa izbornika, u kojeg se ulazi pritiskom određene tipke za vrijeme startanja računala (npr. Delete, F2, F10) nakon uključenja računala, a namijenjeno je za podešavanje nekih parametara računala:

- *izbor nekih parametara sklopovlja*
- *postavljanje sistemskog sata*
- *omogućavanje ili onemogućavanje nekih dijelova računala*
- *izbor uređaja za pokretanje sustava (eng. boot device)*
- *postavljanje nekih lozinki, npr. lozinke koja omogućuje nastavak podizanja računala i učitavanje operacijskog sustava i lozinke za ulaz u sam BIOS*



Preporuka je ukoliko nemate iskustva u radu sa BIOS-om računala ne mijenjati opcije koje su u njemu podešene, nepravilno podešavanje može imati za posljedicu trajno oštećenje računala (npr. uništavanje procesora sa tzv. overclocking (podešavanje rada procesora izvan tvorničkih postavki)



**CMOS Setup Utility** Copyright (C) 1984-2008 Award Software  
Intelligent Tweaker(M.I.T.)

Robust Graphics Booster [Auto]  
CPU Clock Ratio [8 X]  
CPU Frequency 3.000Hz(333x9)  
CPU Host Clock Control [Enabled]  
CPU Host Frequency(Mhz) [333]  
PCI Express Frequency(Mhz) [100]  
C.I.A.2 [Disabled]  
Performance Enhance [Standard]  
System Memory Multiplier (SPD) [3.200]  
Memory Frequency(Mhz) 1066 1066  
DRAM Timing Selectable (SPD) [Manual]  
\*\*\*\*\* Standard Timing Control \*\*\*\*\*  
CAS Latency Time 7 [7]  
DRAM RAS# to CAS# Delay 7 [7]  
DRAM RAS# Precharge 7 [7]  
Precharge delay(tRAS) 20 [20]  
\*\*\*\*\* Advanced Timing Control \*\*\*\*\*  
ACT to ACT Delay(tRRD) 4 [Auto]  
Rank Write To READ Delay 4 [Auto]

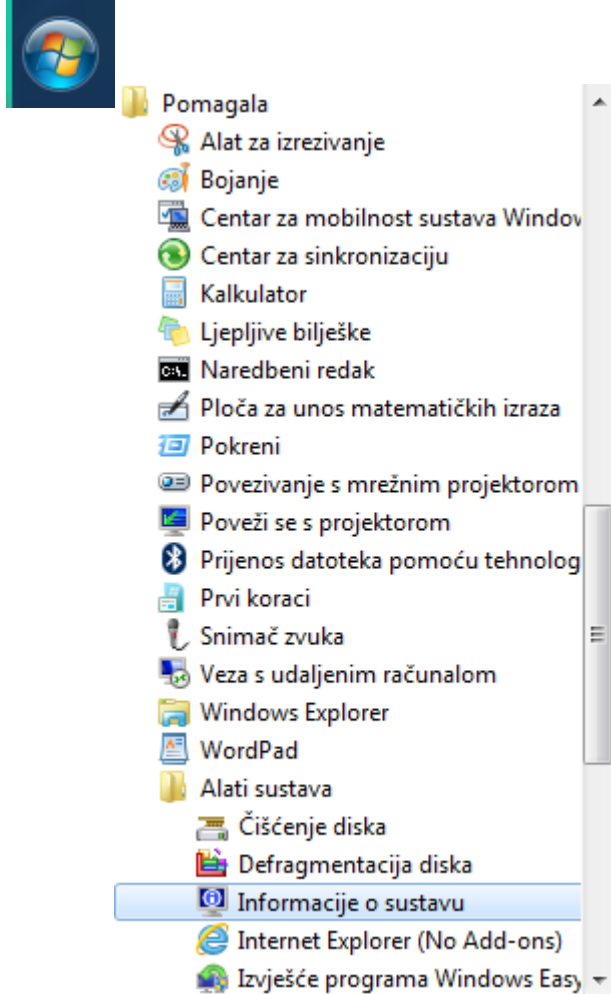
\*\*\*\*\* Mother Board Voltage Control \*\*\*\*\*  
Voltage Types Normal Current  
>>> CPU  
Load-Line Calibration [Disabled]  
CPU Ucore 1.22500V [Auto]  
CPU Termination 1.200V [Auto]  
CPU PLL 1.500V [Auto]  
CPU Reference 0.760V [Auto]  
>>> MCH/ICH  
MCH Core 1.100V [Auto]  
MCH Reference 0.760V [Auto]  
MCH/DRAM Reference 0.900V [Auto]  
ICH I/O 1.500V [Auto]  
ICH Core 1.100V [Auto]  
>>> DRAM  
DRAM Voltage 1.800V [2.100V]  
DRAM


Naziv komplementarni metal-oksidni poluvodič (CMOS) odnosi se na čip u računalu koji sprema postavke BIOS-a. Zbog toga se izrazi CMOS i BIOS ponekad koriste kao sinonimi.



Budite oprezni pri promjeni postavki BIOS-a. BIOS-ovo sučelje namijenjeno je naprednim korisnicima i moguće je promijeniti postavku koja bi mogla onemogućiti pravilno pokretanje računala.





Da biste dobili informacije o BIOS-u Vašeg računala možete iste potražiti u odjeljku Informacije o sustavu, *kliknite gumb Start*  *potom odaberite Svi programi, Pomagala, Alati sustava, i na kraju odaberite opciju „Informacije o sustavu“.*



## Informacije o sustavu:

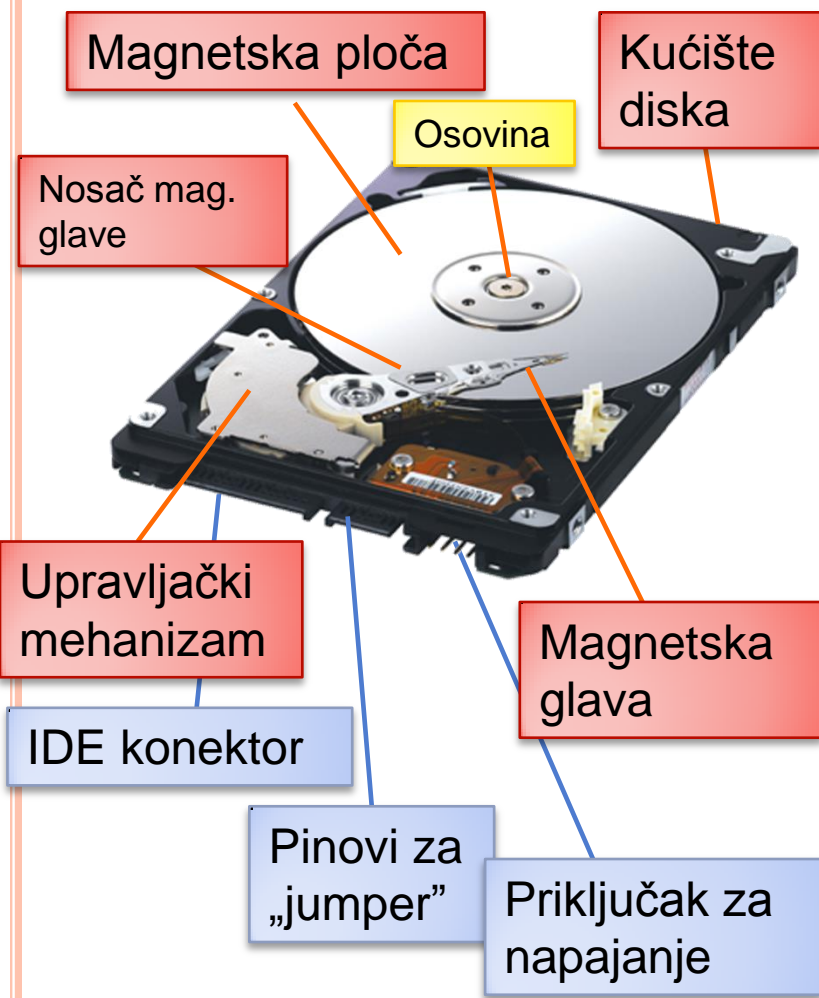
Stavka	Vrijednost
Naziv OS-a	Microsoft Windows 7 Ultimate
Verzija	6.1.7601 Service Pack 1 Nadogradnja 7601
Drugi opis OS-a	
Proizvođač OS-a	
Naziv sustava	
Proizvođač sustava	ASUSTeK Computer Inc.
Model sustava	B53J
Vrsta sustava	x64-based PC
Procesor	Intel(R) Core(TM) i3 CPU M 370 @ 2.40GHz, 2399 Mhz, broj jezgri 2, broj...
BIOS verzija/datum	American Megatrends Inc. 207, 6.8.2010.
SMBIOS verzija	2.6
Windows imenik	C:\Windows
Sistemska imenik	C:\Windows\system32
Uređaj za pokretanje sustava	\Device\HarddiskVolume1
Regionalna shema	Hrvatska
Sloj apstrakcije hardvera (HAL)	Verzija = "6.1.7601.17514"
Korisničko ime	
Vremenska zona	Srednja Europa - ljet. vrijeme
Instalirana fizička memorija (RAM)	2,00 GB
Ukupna fizička memorija	1,86 GB
Dostupna fizička memorija	372 MB
Ukupna virtualna memorija	3,73 GB
Dostupna virtualna memorija	1,36 GB
Prostor stranične datoteke	1,86 GB
Stranična datoteka	C:\pagefile.sys

**SMBIOS (System Management BIOS)** specifikacija definira strukture podataka (i pristupne metode) u BIOS koji omogućava korisniku ili aplikacije za pohranu i dohvaćanje informacija





# PRIPREMA DISKOVA I POGONA ZA INSTALACIJU OS



Tvrđi diskovi primarni su uređaji za pohranu podataka, a da biste ih koristili, potrebno ih je formatirati. Formatiranje je konfiguriranje diska putem datotečnog sustava da Windows može pohraniti podatke na njega. Tvrđi su diskovi na novim računalima koja imaju instalirane Windows-e već su formatirani. Međutim, ako radi proširenja prostora je nužno imati i dodatni disk ili pak radi reinstalacije OS, možda ćete morati napraviti formatiranje diska.

Ostale vrste uređaja za pohranu podataka, uključujući USB izbrisive memorijske pogone i izbrisive memorijske kartice, proizvođači mogu unaprijed formatirati.



Formatiranjem se brišu sve postojeće datoteke na tvrdom disku! Ako formatirate tvrdi disk na kojem se nalaze datoteke, one će biti trajno izbrisane!!!

# DATOTEČNI SUSTAV

**FAT32** (DOS jezgra) i rjeđe korišteni FAT koristili su se u starijim verzijama operacijskog sustava Windows kao što su Windows 95, Windows 98 i Windows Millennium Edition. FAT32 nema razinu sigurnosti kakvu pruža NTFS, stoga ako na računalu imate FAT32 particiju ili jedinicu diska, svatko tko ima pristup može pročitati sve datoteke na njemu. FAT32 sadrži i ograničenje veličine. Nije moguće stvoriti FAT32 particiju veću od 32 GB u ovoj verziji sustava Windows nije moguće pohraniti datoteku veću od 4 GB.

**NTFS** (NT jezgra) Ima brojne prednosti pred starijim datotečnim sustavom FAT32, uključujući:

- mogućnost automatske obnove od nekih pogrešaka vezanih uz rad diska
- poboljšanu podršku za tvrde diskove većeg kapaciteta
- bolju sigurnost zbog mogućnosti korištenja dozvola i šifriranja da bi se nekim korisnicima ograničio pristup određenim datotekama

Na temeljim **NTFS** datotečnog sustava Microsoft dizajnira noviji **ReFS** (eng. Resilient File System) koji ima unaprijeđeni sustav pristupa diskovima, kao i sustav glede otklanjanja grešaka prilikom zapisivanja i čitanja podataka. Sav raspoloživ prostor diska hijerarhijski se nadgleda i povećane su mogućnosti glede dužine imena datoteke i opisa puta do nje uz primjenu 'unicode' znakovlja, a neko od NTFS osobitosti neće se više koristiti kao kratki nazivi imena datoteka, sažimanje datoteka i dodatni atributi. Također je značajno poboljšana podrška za virtualizaciju. Kao rezultat naprednog ugrađenog sustava glede otpornosti na greške, administratori sustava ne moraju periodički pokretati alate kao što su CHKDSK kada koristite ReFS.



## **DOS jezgru (kernel) koriste sustavi:**



- 1985 Windows 1.0
- 1987 Windows 2.0
- 1988 Windows 2.1
- 1990 Windows 3.0
- 1992 Windows 3.1
- 1992 Windows for Workgroups 3.1
- 1993 Windows for Workgroups 3.11
- 1995 Windows 95 / DOS 7.0 - FAT 16
- 1997 Windows 95 OSR2 / DOS 7.1 - FAT 32
- 1998 Windows 98
- 1999 Windows 98 SE (Second Edition)
- 2000 Windows Me (Millennium Edition)

## **NT jezgru (kernel) ili noviju koriste sustavi:**

- 1993 Windows NT 3.1
- 1994 Windows NT 3.5
- 1995 Windows NT 3.51
- 1996 Windows NT 4.0
- 2000 Windows 2000 (NT 5.0)
- 2001 Windows XP (NT 5.1)
- 2002 Windows Server 2002 (NT 5.1)
- 2003 Windows Server 2003 (NT 5.2)
- 2007 Windows Home Server (NT 5.2)
- 2007 Windows Vista (NT 6.0)
- 2008 Windows Server 2008 (NT 6.0)
- 2009 Windows Server 2008 R2 (NT 6.1)
- 2009 Windows 7 (NT 6.1)
- 2011 Windows Home Server 2011 (NT 6.1)
- 2012 Windows Server 2012 Essentials (ReFS 6.2)
- 2012 Windows 8 (ReFS 6.2)
- 2013 Windows 8.1 (ReFS 6.2)
- 2014 Windows 10 (ReFS 6.4) (**U prodaji polovicom 2015.**)



Ukoliko je nužno napraviti formatiranje tvrdog diska (novog ili pak korištenog), u tom slučaju na njemu je potrebno napraviti jednu ili više particija sa točno poznatim veličinama koje zauzimaju na tvrdom disku. Tek nakon kreiranja particija, iste je moguće zasebno formatirati (datotečni sustavi FAT, FAT32, NTFS, ReFS). (Često se pojmovi jedinica i particija koriste kao istoznačnice.) Tvrdi disk može se podijeliti na particije tako da obuhvaća jednu ili više jedinica. Svakoj se dodjeljuje njezino slovo.

Naziv	Vrsta	Ukupna veličina	Slobodan prostor
Pogoni tvrdih diskova (2)			
 Lokalni disk (C:)	Lokalni disk	200 GB	144 GB
 Lokalni disk (D:)	Lokalni disk	97,6 GB	78,1 GB

Particija je područje tvrdog diska koje se može formatirati i kojemu se može dodijeliti slovo jedinice.

Na osnovnom disku (najčešća vrsta diska na osobnim računalima) jedinica je formatirana primarna particija ili logički pogon. Sistemska particija obično se označuje slovom C. Slova A i B predviđena su za izmjenjive ili disketne pogone. Neka računala imaju tvrdi disk s jednom particijom pa je cijeli označen slovom C. Druga mogu imati dodatne particije na kojima su pohranjeni alati za oporavak u slučaju da se podaci na particiji C oštete ili postanu neupotrebljivi.

Dodatne particije ili jedinice diska mogu se stvoriti samo ako na tvrdom disku ima *nedodijeljenog*, neformatiranog prostora koji ne pripada postojećoj particiji ni jedinici tvrdog diska. Da biste stvorili nedodijeljeni prostor potrebno je smanjiti jedinicu diska ili upotrijebite programske podrške (tzv.alate) za stvaranje particija.

***Preformatiranje*** označava formatiranje tvrdog diska ili particije koji su već bili formatirani ili sadrže podatke. Preformatiranje diska briše sve podatke na njemu!!!



# RAČUNALNI PROGRAMI

Računalni programi (eng. SOFTWARE) su svi programi i podaci koji se nalaze na računalu.

## Sistemske programi:

- Operacijski sustavi (MSDOS, Windows, Mac, Linux...
- Programi za pokretanje uređaja/komponenti (Drivers)
- Pomoćni i uslužni programi (Tools, Utility)

## Aplikacijske programi

- Baze podataka
- Računalne igre
- Edukacijske programi

## Programski jezici (programi):

- Basic
- Pascal
- Fortran
- C++
- ...



# 1. **Sistemske programi** (eng. **Systems Software**) je skupina programa zadužena za svrhovito, pouzdano i cjelovito djelovanje računala, komunikaciju korisnika s računalom, komunikaciju računala s drugom računalnom opremom (i drugim računalima) te pravilno izvođenje ostalih korisničkih programa u računalu.

U ovu vrstu programa spadaju:

- **operativni sustavi** (eng. **Operating Systems**): upravljaju cjelokupnim djelovanjem računala. S jedne strane povezuju funkcioniranje različitih dijelova računala u svrhovito djelovanje, a s druge strane primaju naredbe od korisnika i prosljeđuju ih računalu na izvršavanje. Takvi programi su npr. **Microsoft Windows, MS-DOS, Unix, Linux**
- **pogonski programi** (eng. **Drivers**): omogućuju komuniciranje operativnog sustava s pojedinim uređajima ugrađenima u računo ili povezanima s njime (npr. driver za grafičku karticu, driver za modem i sl.).  
*Bez odgovarajućeg pogonskog programa dodatni uređaj neće moći ispravno raditi jer računo neće znati komunicirati s njime, tj. ispravno ga pogoniti.*
- **pomoćni** (eng. **Tools**) i **uslužni** (eng. **Utility**) programi: pomažu operativnom sustavu u izvođenju specijaliziranih dodatnih poslova (npr. dijagnosticiranje ispravnosti dijelova računala, nadogradnja sustava itd.)



**Operativni sustav** je skup programa pomoću kojih se upravlja radom cjelokupnog računalnog sustava: od hardverskih dijelova, drugih sustavskih i korisničkih programa, do podataka korisnika. Pomoću njega korisnik komunicira s računalom (točnije, sa središnjom sistemskom jedinicom) i tako upravlja svim njegovim dijelovima (npr. ulaznim i izlaznim uređajima, vanjskom memorijom itd.). Osim toga, operativni sustav upravlja sigurnošću i stabilnošću računalnog sustava te izvođenjem popratnih radnji potrebnih za izvršavanje pojedinih zadataka. Jednom riječju, brine se o pravilnom izvršavanju radnji u računalu.

**Zadaje operativnog sustava:**

- priprema računalu za rad tijekom uključivanja
- učitava programe i podatke iz vanjske u unutrašnju (radnu) memoriju
- prosljeđuje podatke procesoru na obradu
- pohranjuje podatke iz unutrašnje u vanjsku memoriju
- pokreće korisničke programe i sustavske procedure potrebne za njihov rad
- upravlja dijelovima računala i dodjeljuje im izvršne zadatke
- prati i kontrolira stanje pojedinih dijelova i uređaja računala
- komunicira s korisnikom: prihvaća korisnikove upute, brine o njihovom izvođenju i daje korisniku razumljive povratne informacije
- komunicira s drugim računalima
- brine o sigurnosti i zaštiti podataka, kao i sustava u cjelini





Osobno je računalo tako napravljeno da se tijekom uključivanja računala operativni sustav prvi učitava u radnu memoriju računala, RAM. Ovaj se postupak naziva "butanje" (*eng.* Boot) ili podizanje sustava. Tek kada se operativni sustav učitava u radnu memoriju, računalo je spremno za rad. Zašto se programi s vanjske učitavaju u tzv. unutrašnju memoriju računala (privremena memorija, RAM)?

Unutrašnja memorija nekoliko je tisuća puta brža od vanjske pa se programi učitani u nju daleko brže izvršavaju. Zato se svaki program koji pokrenete na računalu učitava u njegovu radnu memoriju.

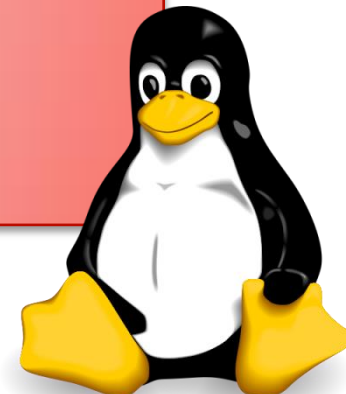
**2. Korisnička ili aplikacijska programska podrška** (Applications Software): programi koje korisnik računala primjenjuje za rješavanje određenog problema ili zadatka. Tipične aplikacije su na primjer; baza podataka, računalna igra, obrazovni programi, programi za obradu slike, zvuka, teksta, tabličnog računanje, izradu prezentacija, programi za projektiranje itd.



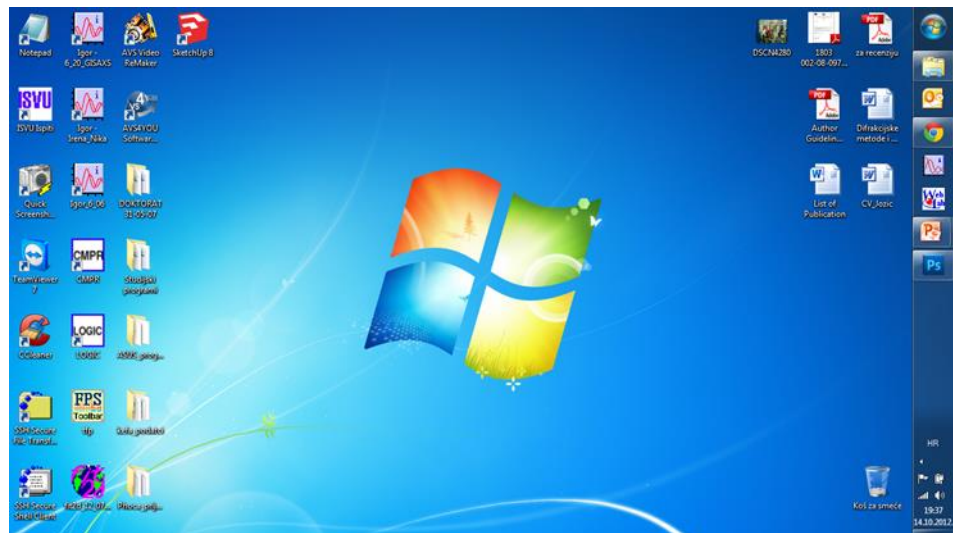
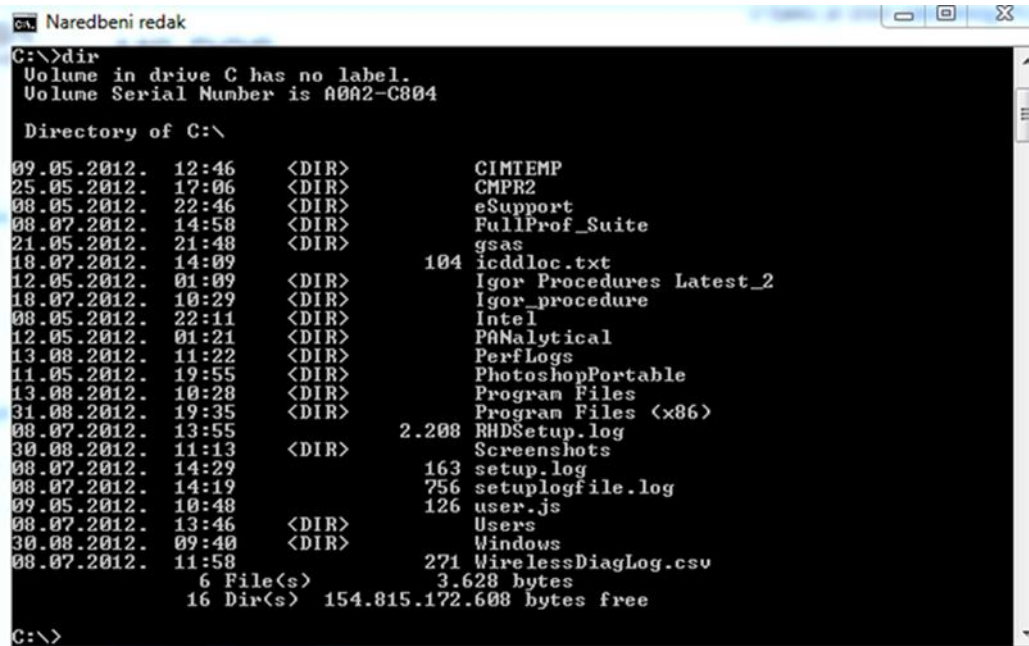
# OPERATIVNI SUSTAVI (OS)

**Operativni sustav** (OS) (naziva se još i **radni sustav**, **operacijski sustav**) je skup osnovnih sustavnih programa koji upravljaju sklopovljem računala (eng. hardware) radi ostvarivanja osnovnih funkcija računala: ulaz, memoriranje, obrada i izlaz podataka.

- MS DOS
- Windows (Win XP, Win 7, Win 8...)
- Unix (**U**niplexed **I**nformation and **C**omputing **S**ystem)
  - ❑ Ultrix (DEC - Digital Equipment Corporation)
  - ❑ BSD unix (Berkeley Software Distribution - FreeBSD, OpenBSD)
  - ❑ SCO unix (SCO Group Inc.)
  - ❑ AIX (IBM - International Business Machines Corporation)
  - ❑ IRIX (SGI - Silicon Graphics Incorporated)
  - ❑ Solaris (Sun - Sun Microsystems)
  - ❑ Mac OS X (Macintosh - Apple Computer, Inc.)
  - ❑ Linux (RedHat, Mandrake, Knopix, SuSE, Debian, Ubuntu, Squeeze ...)



- 





# MS DOS

MS-DOS (eng. MicroSoft Disk Operating System) je primijenjen na prvom PC računalu kojeg je razvila tvrtka IBM 1981. godine, i u gotovo neizmijenjenom obliku zadržao se sve do kraja devedesetih godina 20. stoljeća.

U osnovi, radi se o operacijskom sustavu koji se isključivo bavio diskovima ili DOS u kojem nema nikakvog grafičkog sučelja (dakle isključivo tekstualno sučelje), te pokretanja aplikacija i unošenje naredbi sustavu obavlja se tipkovnicom.

Iz masovne upotrebe počeo ga je istiskivati Microsoft Windows koji je u svojim počecima izrazito ovisio o MS-DOS-u te je predstavljao tek nešto više od grafičkog sučelja DOS-a. Windows se sa svojim novijim inačicama sve više grafički udaljava od DOS-a, no i dalje je baziran na njemu i bez DOS-a Windows ne bi funkcionirao. DOS je, što se programerskih mogućnosti tiče, puno bolji od Windowsa, ali i kompliciraniji za korištenje.



DOS jezgra (KERNEL) je osnovni dio DOS-a. To je operacijski sustav u užem smislu. Svi programi koji se obraćaju OS komuniciraju s jezgrom DOS-a. Jezgra DOS-a sastoji se od velikog broja pojedinačnih funkcija koje nisu vidljive krajnjem korisniku, a poznate su pod imenom elementarne DOS-funkcije.

Kada korisnik ili tekući program uputi neki zahtjev OS-u, jezgra DOS-a ga prevodi u odgovarajući niz poziva elementarnih funkcija.

Neke od najznačajnijih funkcija DOS jezgra:

- upravljanje memorijskim resursima
- upravljanje datotekama (kreiranje, brisanje, modificiranje)
- upravljanje mapama (kreiranje, brisanje, modificiranje, upis)
- iniciranje početka i završetka programa
- upravljanje znakovno orijentiranim U/I
- kontrola ulazno-izlaznih portova

DOS jezgra nalazi se u datotekama MSDOS.SYS i IO.SYS. Kernel se učitava u radnu memoriju (RAM) za vrijeme početnog punjenja DOS-a i to upravo iz tih datoteka. Korisnik ne može izravno komunicirati s jezgrom DOS-a nego s **komandnim procesorom**.



## **Komandni procesor (COMMAND.COM)**

Komandni procesor je onaj dio operacijskog sustava s kojim se korisnik nalazi u stalnoj komunikaciji. Ovaj dio DOS-a je program koji prihvaća, interpretira i provodi izvođenje naredbi koje izdaje korisnik. Svaka korisnikova naredba upućena OS izdaje se ukucavanjem niza znakova na tipkovnici. Te znakove treba prevesti u pozive odgovarajućih funkcija jezgre DOS-a. Tu zadaću obavlja komandni procesor. Uz DOS se standardno isporučuje komandni procesor koji se nalazi datoteci COMMAND.COM. Komandni se procesor često naziva i ljuska sistema (Shell).

Kada se napuni u memoriju komandni procesor sadrži tri osnovna dijela:

- **Rezidentni dio**
- **Inicijalni ili startni dio**
- **Prijelazni ili tranzijentni dio**





## **Rezidentni dio**

Nalazi se u memoriji, neposredno nakon IO.SYS (IBMBIO.COM) i MSDOS.SYS (IBMDOS.COM) i njihovih područja za podatke. Ovaj dio sadrži rutine za povratak iz korisničkog programa (aplikacije), za obradu prekida u slučaju pritisnutih tipki Ctrl+Pause (Break funkcija) i za obradu kritičnih grešaka. Kod verzija DOS-a od 3.0 na više također sadrži rutinu za punjenje i izvršavanje eksternih naredbi, kao što je pokretanje datoteka tipa .COM i .EXE. Također obrađuje i standardne greške i ispisuje poruku tipa “Abort, Retry, Ignore” i sl.

## **Inicijalni dio**

Nalazi se iza rezidentnog dijela i ima kontrolu nad sistemom za vrijeme pokretanja. Ovaj dio vrši pripremu za izvršavanje AUTOEXEC.BAT datoteke određujući segmentne adrese od kojih će programi iz datoteke biti napunjeni. Kada COMMAND.COM učitava prvi program, on će to učiniti preko inicijalizacijskog dijela, jer ovaj u daljnjem radu nije potreban.

## **Tranzijentni dio**

Biti će napunjen na najvišim adresama raspoložive RAM memorije. Taj dio komandnog procesora obavlja najviše funkcija. On je zadužen za preuzimanje poslova sintaksne analize korisničkih naredbi i njihovo prevođenje u niz poziva odgovarajućih sistemskih funkcija jezgre DOS-a. To je procesor naredbi u užem smislu, jer u sebi sadrži interpreter internih naredbi i procesor batch (.BAT) datototeka. Tranzijentni dio je dobio naziv po tome što tijekom izvršavanja drugih programa ovaj dio privremeno se uklanja iz memorije kako bi se oslobodio prostor potreban za rad programa. Po završetku rada programa kontrolu nad sustavom preuzima rezidentni dio komandnog procesa.

Uz DOS se isporučuje i čitav niz korisnih pomoćnih programa koji bitno unapređuju sigurnost podataka, iskorištenje memorije i jednostavnost u radu s DOS-om.

Ti programi su:

- DOSKEY
- DOSSHELL
- EDIT
- DBLSPACE
- DEFRAG
- FDISK
- HELP
- INTERLINK
- MSBACKUP
- MSD
- UNDELETE
- MSAV
- QBASIC

Naredbe DOS-a mogu se podijeliti prema načinu pozivanja na izvođenje i prema funkciji koje izvode.

Podjela naredbi prema načinu pozivanja:

- interne naredbe
- eksterne naredbe

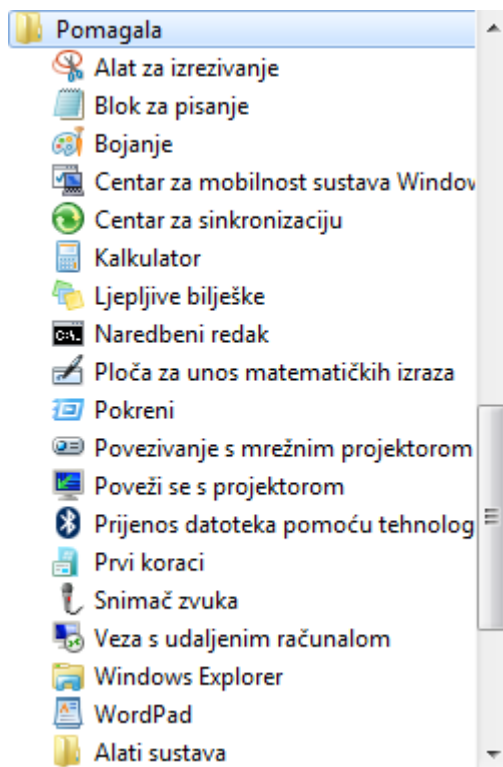
Podjela prema funkcijama koje izvode:

- naredbe za upravljanje mapama
- naredbe za rad i upravljanje datotekama
- naredbe za rad s diskom i disketama
- Batch naredbe
- naredbe za konfiguriranje sustava



# Kako doći u naredbeni redak?

Da biste otvorili prozor naredbenog retka, kliknite gumb **Start**, zatim **vi programi**, pa **Pomagala** i na kraju **Naredbeni redak**.



Naredbeni redak značajka je sustava Windows koja omogućuje unos naredbi sustava MS-DOS (Microsoft Disk Operating System) i drugih računalnih naredbi. Važno je znati da unos naredbi omogućuje izvršavanje zadataka na računalu bez korištenja grafičkog sučelja sustava Windows. Naredbenim retkom najčešće se koriste napredniji korisnici.

Kada koristite naredbeni redak, pojam naredbeni redak može se odnositi i na znak veće od (>) koji upućuje na to da je sučelje naredbenog retka spremno za prihvatanje naredbi. U sklopu naredbenog retka mogu biti dostupne i druge korisne informacije, npr. ona o trenutnom radnom direktoriju (ili mjestu) u kojem će se naredba izvršiti. Ako se, primjerice, nakon otvaranja prozora naredbenog retka prikaže C:\> s treptućim kursorom desno od znaka "veće od" (>), znat ćete da će se naredba koju unesete izvoditi na čitavom pogonu C računala.



```

C:\>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is A0A2-C804

Directory of C:\

09.05.2012.  12:46    <DIR>          CIMTEMP
25.05.2012.  17:06    <DIR>          CMPR2
08.05.2012.  22:46    <DIR>          eSupport
08.07.2012.  14:58    <DIR>          FullProf_Suite
21.05.2012.  21:48    <DIR>          gsas
18.07.2012.  14:09    104 icddloc.txt
12.05.2012.  01:09    <DIR>          Igor_Procedures Latest_2
18.07.2012.  10:29    <DIR>          Igor_procedure
08.05.2012.  22:11    <DIR>          Intel
12.05.2012.  01:21    <DIR>          PANalytical
13.08.2012.  11:22    <DIR>          PerfLogs
11.05.2012.  19:55    <DIR>          PhotoshopPortable
13.08.2012.  10:28    <DIR>          Program Files
31.08.2012.  19:35    <DIR>          Program Files <x86>
08.07.2012.  13:55    2.208 RMDSetup.log
30.08.2012.  11:13    <DIR>          Screenshots
08.07.2012.  14:29    163  setup.log
08.07.2012.  14:19    756  setuplogfile.log
09.05.2012.  10:48    126  user.js
08.07.2012.  13:46    <DIR>          Users
30.08.2012.  09:40    <DIR>          Windows
08.07.2012.  11:58    271  WirelessDiagLog.csv
        6 File(s)          3.628 bytes
       16 Dir(s)  154.815.172.608 bytes free

```

Izgled naredbenog retka kao i popis nekih vrlo korisnih naredbi, unos je jednak unosu DOS naredbi

**Naredba DIR** i pritisnemo ENTER, računalo izlistava sve datoteke i podmape u trenutnoj mapi.

Dodatne mogućnosti naredbe DIR :

**DIR /P** - računalo će izlistati sve datoteke u trenutnoj mapi sa prekidom ispisa ekran po ekran. Naročito korisno kada u jednom direktoriju imamo puno datoteka, pa ako samo otipkamo DIR, ne stignemo sve pročitati.

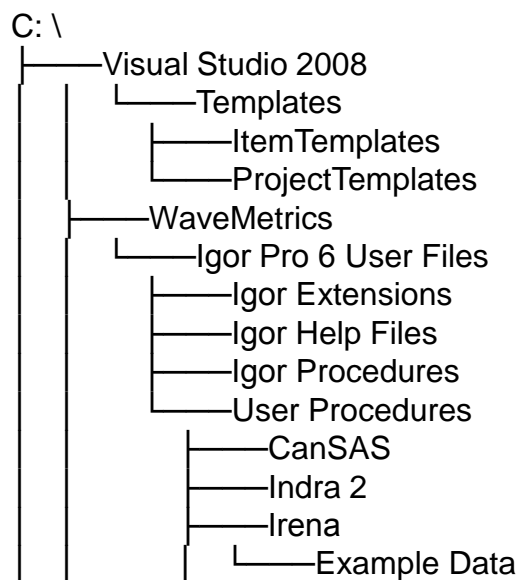
**DIR /W** - koristimo kada želimo ispis u više stupaca i to samo naziva datoteka, bez ostalih podataka (datum i vrijeme stvaranja, veličina..)

**DIR /S** - izlistava trenutnu (aktivnu) mapu i sve podmape i datoteke koje on sadrži.

Ukoliko npr. želimo izlistati sve datoteke sa ekstenzijom (nastavkom) .txt u aktivnom direktoriju, naredba koju u tom slučaju koristimo je:

**C:\>DIR \*.txt**

\*-zamjenjuje sve moguće kombinacije imena datoteke



Skup pravila kako uporabiti komandu, a prema primjeru različitog načina uporabe komande TREE i komande MORE, naziva se **SINTAKSA** i za navedene dvije komande je:

**TREE [disk:][\put][/F][/A]**

C:\>TREE slijedi prikaz stabla

C:\>TREE /F slijedi prikaz stabla i datoteka

C:\>TREE /A slijedi prikaz stabla negrafičkim znakovima.

C:\>TREE /F | MORE slijedi prikaz stabla i datoteka ekran po ekran pod kontrolom komande MORE

Prekid izlistavanja jednostavno se prekida pritiskom na Q (quit)

C:\>TREE A: /F slijedi prikaz stabla diskete [A:]

C:\>TREE C:\WINDOWS | MORE slijedi prikaza stabla imenika WINDOWS uz kontrolu ispisa



**cd** Koristi se za ulazak u mape dok **cd..** je naredba za izlazak iz podmape u mapu iznad **C:\>Windows/primjer/cd..**

**C:\>Windows/cd..**

**C:\>cd Windows** ili **C:\>cd Wi\*** (samo ako nema drugih mapa koje imaju ime koje započinje sa wi)

**C:\>Windows/**

**md** koristi se za stvaranje nove mape ili podmape na disku

**C:\>Windows/md primjer2**

**C:\>Windows/cd primjer2**

**C:\>Windows/primjer2/**

**rd** koristi se za brisanje mape ili podmape na disku

~~**C:\>Windows/primjer2/rd primjer2**~~

**C:\>Windows/rd primjer2**

**del** koristi se za brisanje datoteke (npr. **C:\>Windows/del proba.txt**)

**cd** koristi se za promjenu trenutne (aktivne) mape.

**copy** Naredba nam služi za kopiranje datoteke ili sadržaja mape u neku drugu mapu ili na neki drugi disk.

**C:\> copy \*.extenzija C:\>Windows/**

Što

kopiramo

Gdje

kopiramo

**Format-nepovratno briše sve podatke sa diska!!! npr:**

**FORMAT A: /S**

računalo formatira disk a: i na njega snima **SISTEMSKE DATOTEKE**.





# CHKDSK

To je jedan od starijih programa za "popravak diska/disketa". Računalo tijekom rada, bilo zbog svoje strukture ili vanjskih utjecaja (nestanci struje, iznenadno gašenje računala itd.) kreira "greške na disku".

Tada, ukoliko ih ne popravimo sa nekim programom poput ovoga, može se dogoditi da ono što počinjemo raditi, jednostavno ne bude dobro snimljeno, tj. da taj naš zadnji posao izgubimo. Napomena ovo je samo jedan od programa za popravljjanje grešaka na disku.

## C:\>**help chkdsk**

Checks a disk and displays a status report.

CHKDSK [volume[[path]filename]] [/F] [/V] [/R] [/X] [/I] [/C] [/L[:size]] [/B]

- volume Specifies the drive letter (followed by a colon), mount point, or volume name.
- filename FAT/FAT32 only: Specifies the files to check for fragmentation
- . /F Fixes errors on the disk.
- /V On FAT/FAT32: Displays the full path and name of every file on the disk. On NTFS: Displays cleanup messages if any.
- /R Locates bad sectors and recovers readable information (implies /F).
- /L:size NTFS only: Changes the log file size to the specified number of kilobytes. If size is not specified, displays current size.
- /X Forces the volume to dismount first if necessary. All opened handles to the volume would then be invalid (implies /F).
- /I NTFS only: Performs a less vigorous check of index entries.
- /C NTFS only: Skips checking of cycles within the folder structure.
- /B NTFS only: Re-evaluates bad clusters on the volume (implies /R)

The /I or /C switch reduces the amount of time required to run Chkdsk by skipping certain checks of the volume.



C:\>chkdsk

The type of the file system is NTFS.

WARNING! F parameter not specified.

Running CHKDSK in read-only mode.

CHKDSK is verifying files (stage 1 of 3)...

248064 file records processed.

File verification completed.

192 large file records processed.

0 bad file records processed.

2 EA records processed.

44 reparse records processed.

CHKDSK is verifying indexes (stage 2 of 3)...

301766 index entries processed.

Index verification completed.

0 unindexed files scanned.

0 unindexed files recovered.

CHKDSK is verifying security descriptors (stage 3 of 3)...

248064 file SDs/SIDs processed.

Security descriptor verification completed.

26852 data files processed.

CHKDSK is verifying Usn Journal...

33812248 USN bytes processed.

Usn Journal verification completed.

Windows has checked the file system and found no problems.

210168831 KB total disk space.

59175828 KB in 107433 files.

67376 KB in 26853 indexes.

0 KB in bad sectors.

353867 KB in use by the system.

65536 KB occupied by the log file.

150571760 KB available on disk.

4096 bytes in each allocation unit.

52542207 total allocation units on disk.

37642940 allocation units available on disk.



# DATOTEKE I MAPE

**Datoteka** (engl. file) – zapis u kojem se nalaze podaci ili programi pohranjeni na disku (najmanja i osnovna logička cjelina koja se može zapisati na disk). Podaci se u memoriju računala mogu zapisati isključivo u obliku datoteka!!



Postoje razne vrste datoteka s obzirom na njihov sadržaj (npr. tekstualne, grafičke, glazbene, video, programske (izvršne), ...), a općenito mogu sadržavati podatke (datoteke podataka) ili programe (programske datoteke).

**Datoteke podataka:** tekstovi, tablice, slike, glazba, filmovi, ...

**Programske datoteke** (programi): Word, Excel, PowerPoint, Paint...

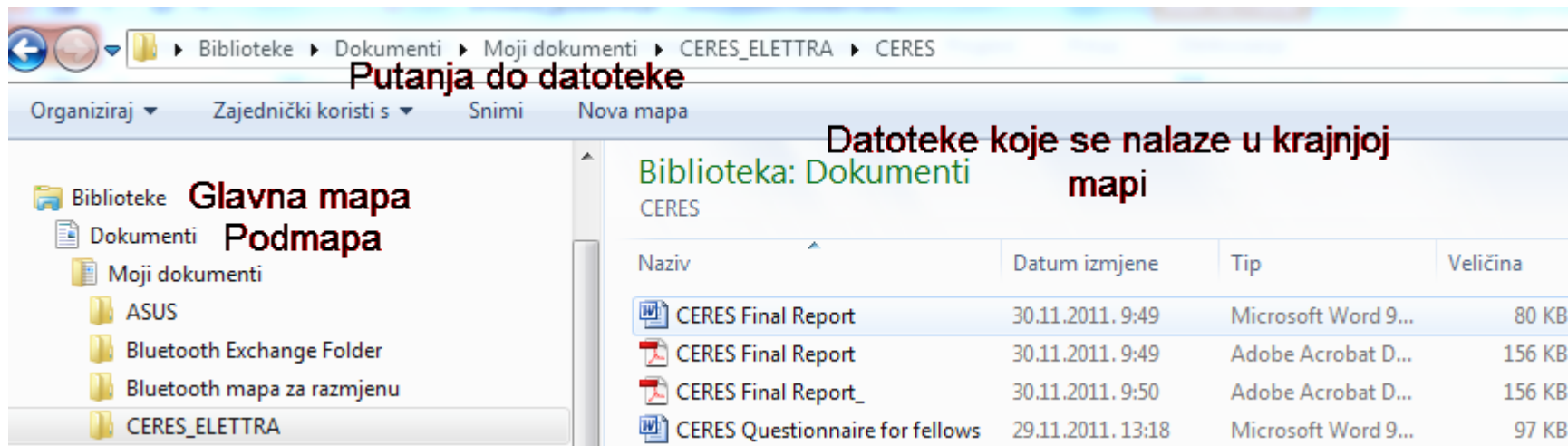
Svaka **podatkovna datoteka** u OS Windows predstavljena je u obliku ikone (sličice) karakteristične za **programsku datoteku** koja iste generira i omogućava njihovu daljnju obradu, te nam je olakšano rukovanje tom datotekom.

Npr.

Nakon klikom na  izvjestaj 2.8.2012. 1:36 Microsoft Word Document a zbog preglednog  corrlength\_ 1.8.2012. 22:49 Adobe Acrobat Document vojene cjeline. Za tu se svrhu stvaraju mape (engl. folder)



**Mapa** (folder, direktorij) – prostor na disku gdje se pohranjuju datoteke i druge mape (podmape). Stvaraju se radi lakšeg snalaženja i bolje organizacije prostora na disku (datoteke i mape se grupiraju po nekoj zajedničkoj osobini). Na svakom disku može postojati velik broj mapa koje opet mogu imati svoje podmape itd.



**Napomena:** Mape su također (kao i datoteke) u OS Windows predstavljene u obliku ikona



Imenovanje datoteka i mapa

Puni naziv datoteke sastoji se iz dva osnovna dijela odvojena točkom:

***Ime datoteke.ekstenzija***

- **imena datoteke** (do 255 znakova, zabranjeni su znakovi: < > : “ \ / | , preporučaju se samo slova i brojke) - ovaj dio određuje korisnik i nalazi se lijevo od točke.
- **nastavak imena** (*ekstenzije*) – najčešće se sastoji od 3 znaka desno od točke, a automatski se dodijeljuje od strane programa u kojem je datoteka napravljena. npr. **Word** svojim dokumentima dodaje ekstenziju **.doc ili .docx**, Excel **.xls, .xlsc** PowerPoint **.ppt**, Paint **.bmp** itd.)

Npr. datoteka napravljena u wordu može imati naziv: test

Ali na računalu se ista nalazi kao datoteka **test.doc**



## **Jedni od oblika ekstenzija za datoteke:**

1. .txt (Text file)
2. .wri (Write document)
3. .gif Graphics Interface Format
4. .jpg (Joint Photographics Group)
5. .htm (Hypertext document)
6. .bmp (Windows Bitmap)
7. .wav (Sound file)
8. .zip (Zip file)
9. .doc, .docx (Word Document)
10. .wpd (Word Perfect Doc)
- ...

## **Osnovne programske podrške:**

- A) Media Player
- B) Netscape
- C) Notepad
- D) Paint
- F) MS Word
- G) Word Perfect
- H) Write
- I) Winzip
- ...

