

Računarski sistem



hardver

hardware

FIZIČKI DEO
RAČUNARSKOG
SISTEMA

Računarski hardver ne može da
izvrši nijednu aktivnost bez
prethodno dobijene instrukcije.

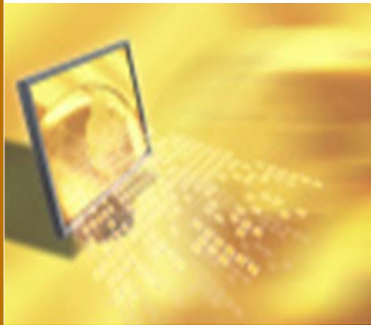


softver

software

OMOGUĆAVA
HARDVERU DA
RADI

softver



predstavlja skup **instrukcija** ili **programa** na osnovu kojih hardver **izvršava određene zadatke** (obrada podataka, ulaz, izlaz, ...)

SOFTVER može da se definiše kao sveobuhvatni zbir informatičkih programa, procesa, pravila, dokumentacije i datoteka u vezi, koji čine deo operacija jednog informatičkog sistema

Softver je u srcu svih kompjuterskih aplikacija.

obuhvata sve raspoložive programe na datom računaru za rešavanje korisničkih zadataka, kao i programe koji su specijalno pisani za efikasno korišćenje i održavanje računara



Softver omogućava korisniku da koristi računar da bi ostvario željeni cilj.

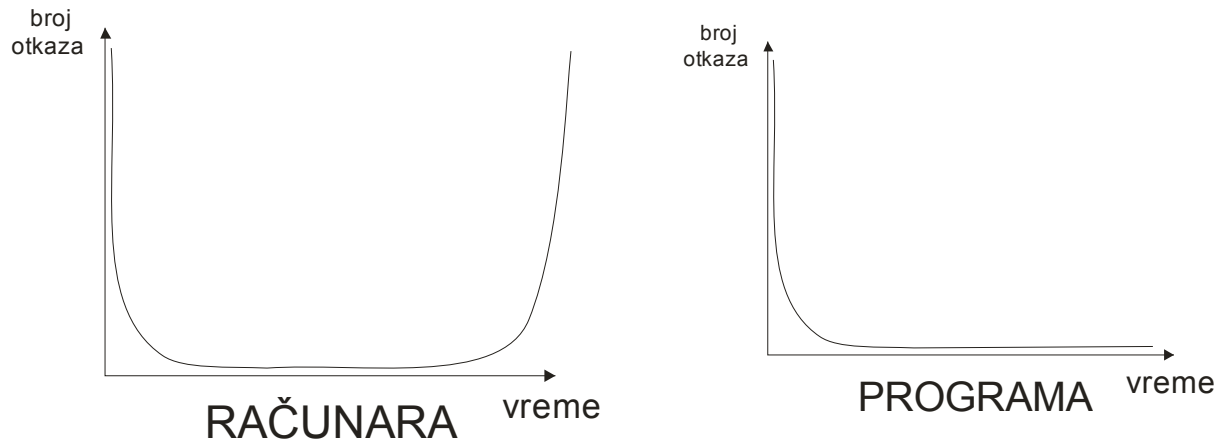
PROGRAM KAO PROIZVOD treba da zadovoljava:

FUNKCIONALNOST

Podrazumeva da program mora odgovarati zahtevima koji proističu iz prirode problema za koji je pisan program. Program je funkcionalan ako zadovoljava razumna očekivanja korisnika

POUZDANOST

Pod pouzdanošću se podrazumeva broj otkaza u jedinici vremena.



PRENOSIVOST

Sposobnost izvršavanja na što više različitih sistema.

SOFTVER

SISTEMSKI SOFTVER

OPERATIVNI SISTEMI

MS DOS

WINDOWS

UNIX

LINUX

MAC OS

USLUŽNI SOFTVER

RAZVOJNI PROGRAMI:

EDITORI, INTERPRETERI, EMULATORI,
PREVODIOCI, POVEZIVAČI, DEBAGERI

SISTEMI ZA UPRAVLJANJE BAZOM PODATAKA

SERVISNI PROGRAMI :

ZAŠTITA OD VIRUSA, ZAŠTITA
PODATAKA, ANALIZA HARDVERA,
UPRAVLJANJE MEMORIJOM,
OPTIMIZACIJA PROCESORA,
KOMPRESIJA PODATAKA ...

KORISNIČKI SOFTVER

PROGRAMI KOJI SE PRAVE PO ZAHTEVU KORISNIKA

GOTOVI KORISNIČKI PROGRAMI:

MATEMATIČKI, STATISTIČKI, TEKST PROCESORI,
EDUKATIVNI, FINANSIJSKI, TABELARNI, IGRE

- Software se može podeliti u tri kategorije:
 1. operativni sistemi
 2. sistemski softver
 3. aplikacioni programi

Neki autori smatraju da su i operativni sistemi deo sistemskog softvera, ali mi ćemo ga zbog njegove važnosti i jedinstvenosti među programskim proizvodima izdvojiti.

Bez OS računar ne može da radi.

sistemiški softver

- ✗ softver za upravljanje kompjuterskim sistemom na osnovnom nivou, nezavisno od konkretne primene kompjutera od strane korisnika i od konkretnog kompjuterskog sistema. Predstavlja osnovu za funkcionisanje aplikativnog softvera.



Softver

aplikativni softver

- ✗ softver namenjen specifičnim upotrebama od strane korisnika za rešavanje konkretnih problema. Obuhvata programe za obradu teksta, video igre, softver za knjigovodstvo, navođenje raketa, itd.



rad računarskog sistema

usmerava

kontroluje

podržava

ima zadatak da

sistemi softver



je svaki program koji je namenjen da omogući računaru pokretanje i izvršavanje osnovnih funkcija

je zadužen za upravljanje pojedinim hardverskim delovima

izvršava zadatke kao što je prenos podataka sa memorije na disk, ispisivanja teksta na ekranu itd.

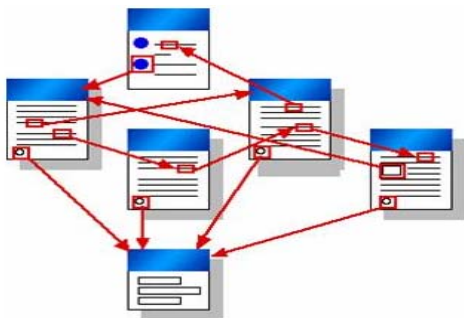
Sistemi softveri deluju prvenstveno kao **posrednik** između kompjuterskog hardvera i aplikativnih programa.

Aplikativni softver **ne može da radi** bez sistemskog softvera

Sistemi softver je **uopšteniji** nego aplikativni softver i obično **nezavisan** od bilo kog specifičnog tipa aplikacije.

✗ programi za upravljanje hardverom, softverom i informacionim resursima za vreme obrade podataka

SOFTVER ZA
UPRAVLJANJE
SISTEMOM ILI
OPERATIVNI
SISTEM



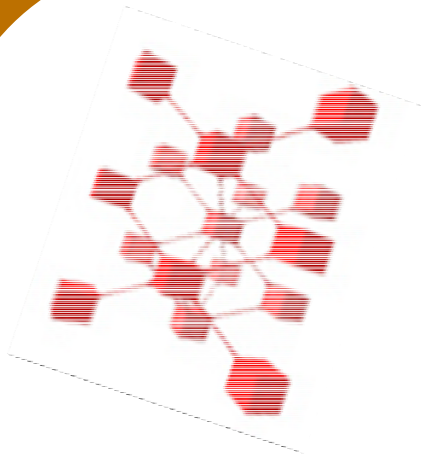
✗ raspoloživi programi za razvoj aplikativnog softvera i procedura za njihovo korišćenje - npr. kompajleri, interpreteri i prevodioci

**SISTEMSKI
SOFTVER**

SOFTVER ZA
PODRŠKU
SISTEMU

✗ programi za podršku operacijama koje vrši korisnik prilikom korišćenja kompjutera - npr. pomoćni (engl. *utility*) programi za prikazivanje statusa obrade i programi za zaštitu informacionih resursa

SOFTVER ZA
RAZVOJ SISTEMA



Osnovna komponenta
sistemskog softvera je skup
programa koji se zovu
OPERATIVNI SISTEM



On sadrži generalne instrukcije koje omogućavaju računaru da izvršava bazične funkcije kao što su učitavanje, skladištenje i pretraživanje datoteke, kopiranje datoteka i programa u sekundarnu memoriju, kreiranje direktorijuma, lociranje datoteka, kompresija podataka.

Operativni sistem je najvažniji dio softvera na računaru. Bez njega računar ne bi radio.



**operativni
sistem**



▶ **upravlja** *hardverskim i softverskim resursima sistema*

▶ **obezbeđuje** *konzistentan aplikativni interfejs i interfejs za interakciju korisnika sa kompjuterom*

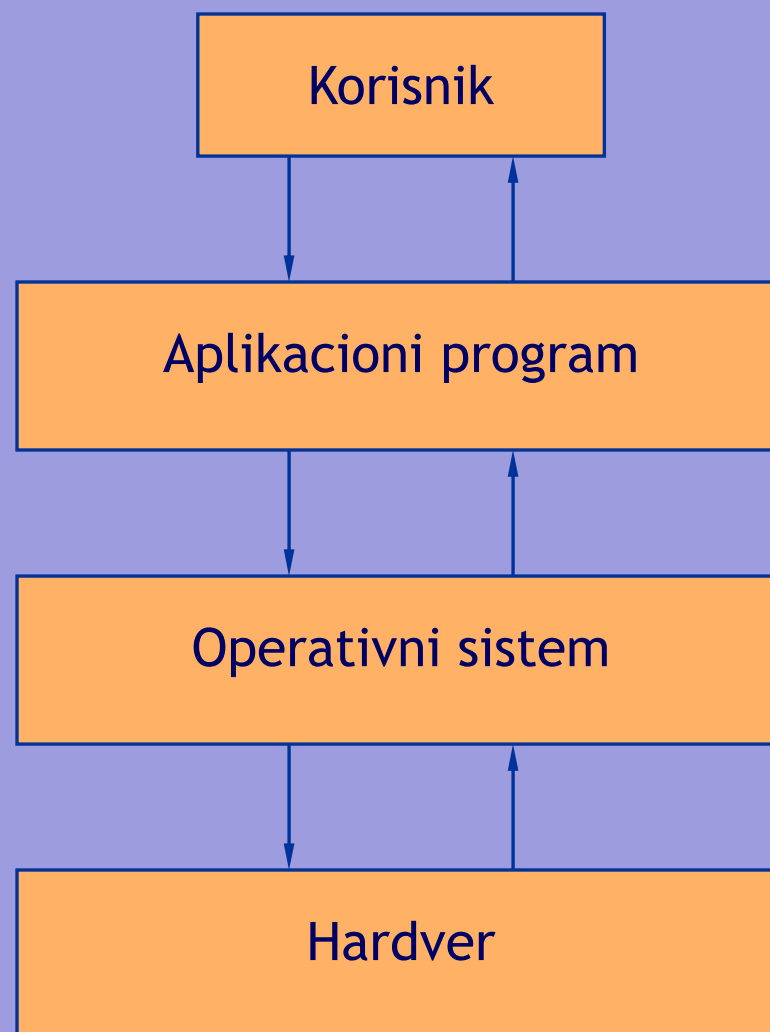
Svrha operativnog sistema je koordinacija i nadzor hardvera i softvera na takav način da se sistem kojim on upravlja ponaša na predvidljiv i prilagodljiv način.



Položaj OS-a u softverskoj hijerarhiji

- U računarstvu, operativni sistem (OS) je skup programa i rutina odgovoran za kontrolu i upravljanje uređajima i računarskim komponentama kao i za obavljanje osnovnih sistemskih radnji.
- Operativni sistem objedinjuje u celinu raznorodne delove računara i sakriva od krajnjeg korisnika detalje funkcionisanja ovih delova.
- Operativni sistem stvara za korisnika radno okruženje koje rukuje procesima i datotekama, umesto bitovima, bajtovima i blokovima podataka.

Operativni sistemi



Operativni sistemi

- **Operativni sistem** je kompleksan programski sistem sastavljen od skupa programa koji treba da obezbedi lako i efikasno korišćenje računara.
- Svi drugi softveri rade pod kontrolom OS-a, pristupaju hardveru preko OS-a poštujući pravila postavljena od strane OS-a.
- Pošto OS služi kao hardver/softver interface (posrednik), aplikacioni programeri i korisnici retko moraju komunicirati direktno sa hardverom, čime se pojednostavljuje programiranje.



- PODELA OPERATIVNIH SISTEMA

- 4 podele, koje se međusobno ne isključuju

1. Sa stanovišta broja programa koji istovremeno mogu da budu u memoriji
2. Sa stanovišta broja korisnika koji mogu istovremeno da koriste računar
3. Sa stanovišta načina zadavanja komandi
4. Sa stanovišta prenosivosti na različite arhitekture računara

Struktura operativnog sistema

- ⌘ Operativni sistem je vrlo kompleksan program.
- ⌘ Tipičan operativni sistem se sastoji od sledećih komponenata:
 1. **mikrokoda** (*microcode*),
 2. **jezgra** (*kernel*) i
 3. **ljuske** (omotača, školjke - *shell*).

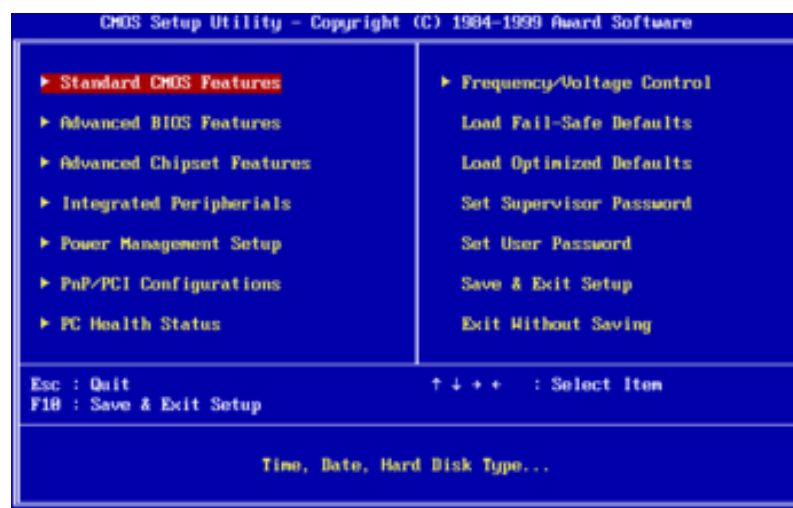
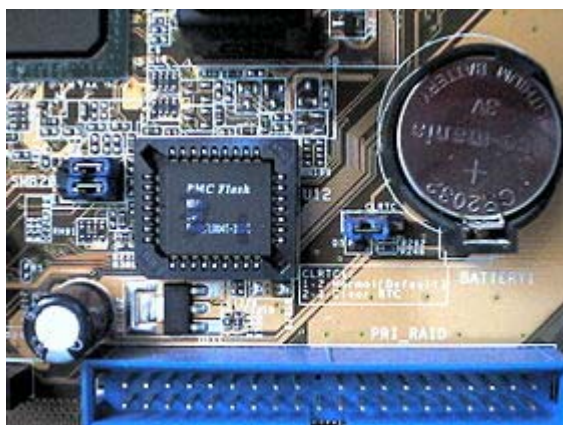
Mikrokod je skup programa specifičan za određeni hardver računara. Da bi operativni sistem mogao da funkcioniše na različitim hardverskim platformama, ovaj skup je grupisan u jedan modul, koji se naziva BIOS (Basic Input Output Sistem). Skup programa je grupisan u ROM memoriju, na čipu koji se nalazi u sastavu osnovne ploče, tako da je njegovo pisanje prebačeno na proizvođača osnovne ploče.

- *Jezgro* je skup programa operativnog sistema koji kontroliše pristup računaru, organizaciju memorije, organizaciju datoteka, raspored rada procesa i raspored sistemskih resursa. Ovi programi rade u posebnom režimu rada, hardverski zaštićeno od mogućih uticaja korisnika.
- *Ljuska* je komandni interfejs koji interpretira ulazne komande korisnika ili njihovih programa i aktivira odgovarajuće sistemske programe koji čine jezgro sistema.
- Za vreme rada računara u centralnoj memoriji ne mora da bude ceo skup programa operativnog sistema. Najčešće se u centralnoj memoriji nalazi samo skup programa potrebnih za izvršavanje najčešćih komandi (interne komande), dok se ostali programi nalaze na disku i unose u memoriju računara prema potrebi (eksterne komande).

BIOS (basic input output sistem)

је управљачки софтвер, уграђен у [лични рачунар](#) и то је први софтвер који се извршава приликом „подизања“ рачунара.

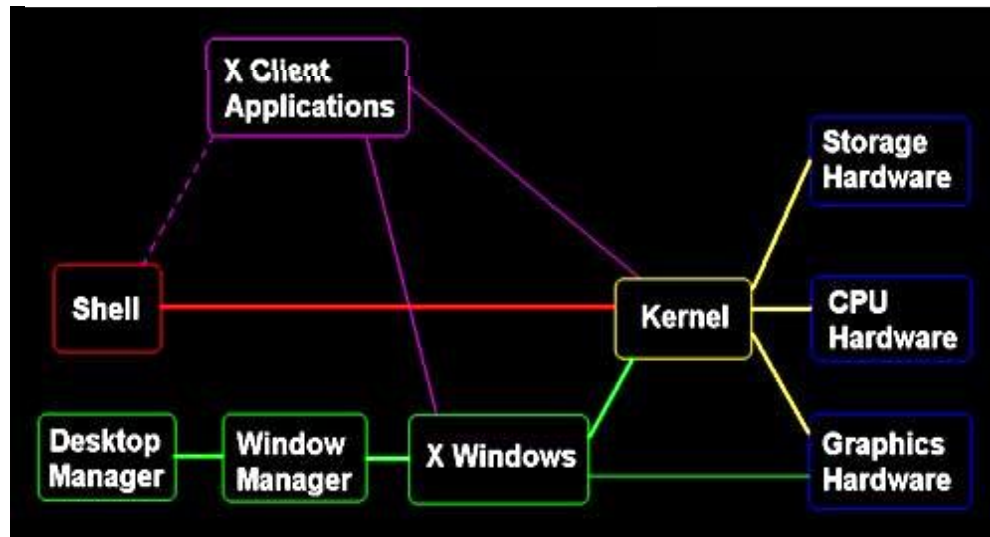
Основна сврха BIOS-а је да иницијализује и тестира исправност [хардвера](#), и учита такозвани „boot loader“ или [оперативни систем](#) из сталне меморије



srce operativnog sistema



Prvi sloj softvera koji se učitava u računarsku memoriju pri pokretanju. Kao takav, on svom ostalom softveru, koji se potom učitava u operativnu memoriju, obezbeđuje zajedničke usluge jezgra



Osnovne usluge koje pruža ovo zajedničko jezgro su:

upravljanje memorijom

pristup diskovima

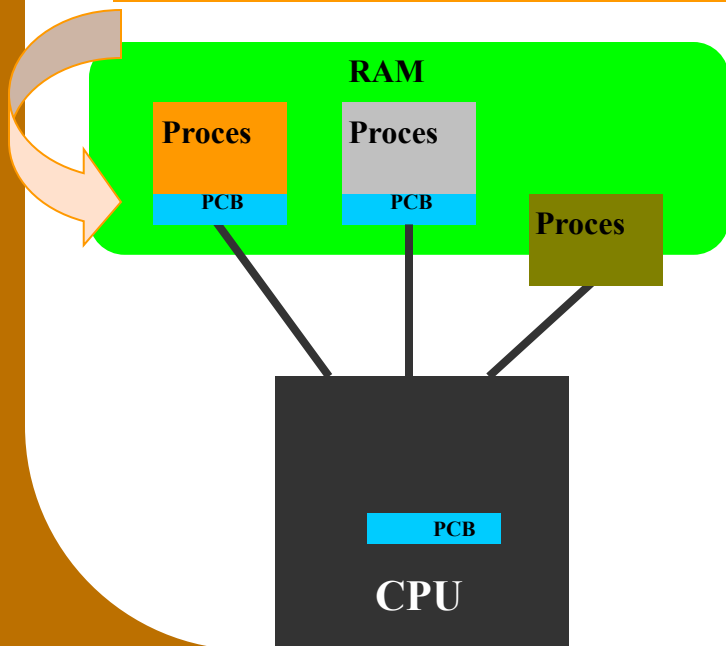
upravljanje procesima i poslovima

pristup ostalim računarskim uređajima

OPERATIVNI SISTEMI mogu podržavati

mono-tasking (jednoprocesni, monoprogramiranje): u memoriji istovremeno postoji samo jedan program, tj. «istovremeno» se izvršava samo jedan proces (npr. *DOS*),

➔ **multi-tasking** (višeprocetni, multiprogramiranje): u memoriji istovremeno postoji više programa, tj. «istovremeno» se izvršava više procesa (npr. *Windows, Linux*).



➔ Operativni sistem mora da upravlja aplikacijama tako da stvara privid da se nekoliko aplikacija izvršava paralelno, odnosno on mora izmenjivati izvršavanje različitih procesa, i to **više hiljada puta u sekundi**.

KORISNIK

GUI (grafički-korisnički interfejs)

Aplikacija

Interpreter komandi

SISTEMSKI SERVISI

OPERATIVNI SISTEM

Batch OS

podržava
(omogućava)
izvođenje
programa
prema nekom
unapred
definisanom
redosledu

**OS za multi-
programski rad**

omogućuje da
kompjuter izvršava
više korisničkih
programa
istovremeno,
deleći hardverske
resurse koji mu
stoje na
raspolaganju

**OS za multi-
procesorski rad**

sve osobine OS-a
za multi-
programski rad, s
tom razlikom što
ova vrsta OS-a ima
mogućnost rada sa
više procesora
(povećava se snaga
kompjuteru)

**OS za rad u
realnom vremenu**

savremeni OS sa
virtuelnim
konceptom
korišćenja memorije
koji podrazumeva i
mogućnost
multiprogramiranja i
multiprocesiranja

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
KONTROLERIMA I/O
UREĐAJA

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
RADNOM
MEMORIJOM

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
PROCESOROM

Zadatak OPERATIVNOG SISTEMA
je da **upravlja fizičkim** (procesor,
kontroleri i radna memorija) i
logičkim (fajlovi i procesi) **delovima**
kompjuteru, pa se operativni sistem
može podeliti na:

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
FAJLOVIMA

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
PROCESIMA



MODUL ZA
UPRAVLJANJE
KONTROLERIMA I/O
UREĐAJA

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
RADNOM
MEMORIJOM

Uvodi **operaciju preključivanja** čiji poziv dovodi do preključivanja procesora sa jedne niti na drugu, koje mogu pripadati istom ili raznim procesima.

U toku preključivanja procesora između niti istog procesa ne dolazi do izmene adresnog prostora procesa, pa je **ovakvo preključivanje brže (kraće) nego preključivanje procesora između niti raznih procesa.**

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
PROCESOROM



MODUL ZA
UPRAVLJANJE
FAJLOVIMA

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
PROCESIMA

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
KONTROLERIMA I/O
UREĐAJA

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
RADNOM
MEMORIJOM

Upravlja raznim ulazno/izlaznim uređajima koji su priključeni na kontrolere (tastatura, miš, ekran, štampač, odnosno uređaji masovne memorije kao što su diskovi, diskete, CD/DVD ROM-ovi, itd.).

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
PROCESOROM

Pošto upravljanje I/O uređajima zavisi od vrste uređaja, modul za upravljanje kontrolerima se sastoji od niza komponenti, nazvanih **drajveri**.

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
FAJLOVIMA

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
PROCESIMA



MODUL ZA
UPRAVLJANJE
KONTROLERIMA I/O
UREĐAJA

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
RADNOM
MEMORIJOM

Vodi evidenciju o slobodnoj radnoj memoriji radi zauzimanja zona slobodne radne memorije, odnosno radi oslobađanja prethodno zauzetih zona radne memorije.

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
PROCESOROM

Uvodi operacije zauzimanja i oslobađanja, čiji pozivi dovode do zauzimanja i oslobađanja zona radne memorije.

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
FAJLOVIMA

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
PROCESIMA



MODUL ZA
UPRAVLJANJE
KONTROLERIMA I/O
UREĐAJA

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
RADNOM
MEMORIJOM

Omogućava otvaranje i zatvaranje fajlova, odnosno čitanje i pisanje njihovog sadržaja i vodi evidenciju o blokovima (masovne memorije) u kojima se nalaze sadržaji fajlova.

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
PROCESOROM

Brine se i o prebacivanju delova sadržaja fajlova između radne i masovne memorije (druge dve funkcije), a za ovo prebacivanje su potrebni baferi, pa se poziva i operacija zauzimanja dovoljno velikog baferskog prostora.



MODUL ZA
UPRAVLJANJE
FAJLOVIMA

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
PROCESIMA

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
KONTROLERIMA I/O
UREĐAJA

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
RADNOM
MEMORIJOM

Omogućava stvaranje i uništavanje procesa, kao i stvaranje i uništavanje njihovih niti, odnosno omogućava istovremeno postojanje više procesa (višeprocetni režim rada), tj. više niti.

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
PROCESOROM

Poziva operaciju čitanja, radi preuzimanja sadržaja izvršnih fajlova, koji su potrebni za stvaranje slike procesa, a pošto je za stvaranje slike procesa potrebna radna memorija, pozivaju se i operacije zauzimanja, odnosno oslobađanja.

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
FAJLOVIMA

MODUL ZA
UPRAVLJANJE
PROCESIMA



GRAFIČKI KORISNIČKI INTERFEJS

GUI predstavlja "lice" operativnog sistema koje je vidljivo korisniku.

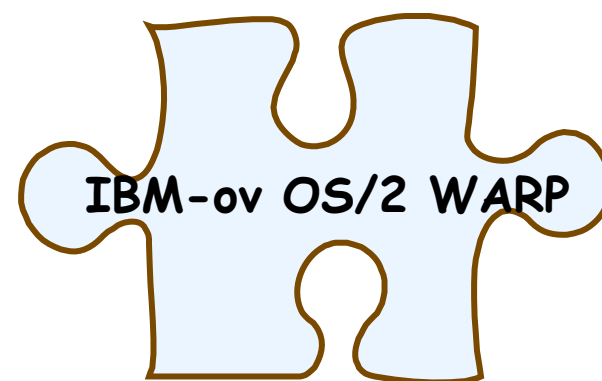
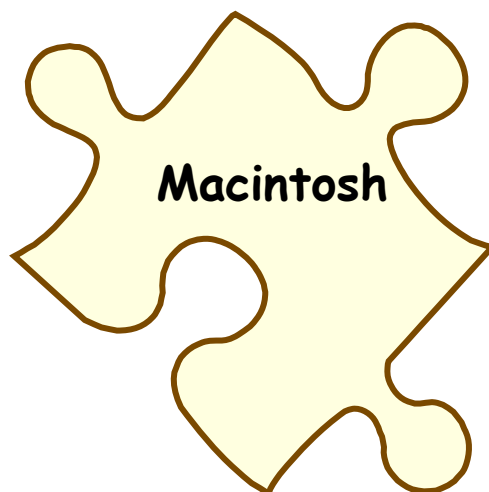
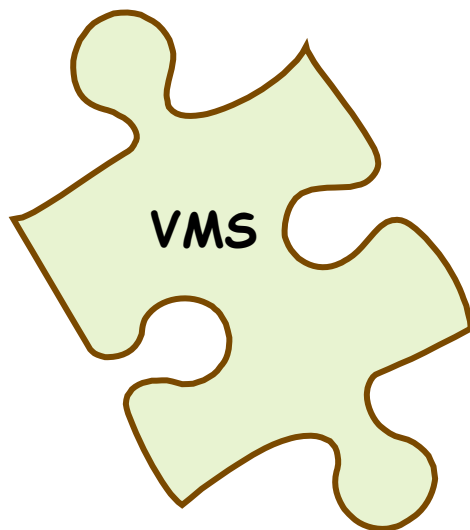
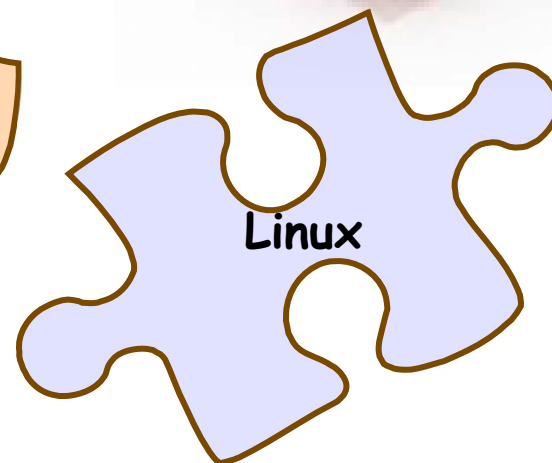
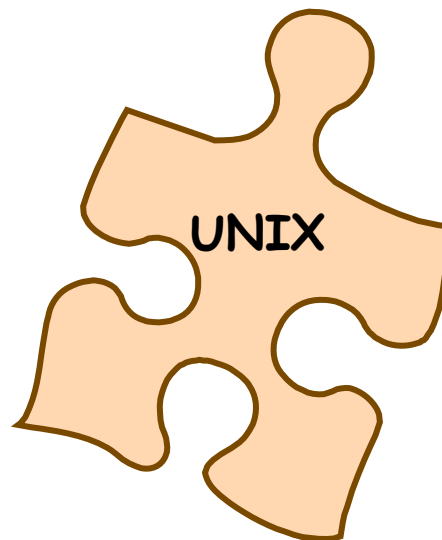
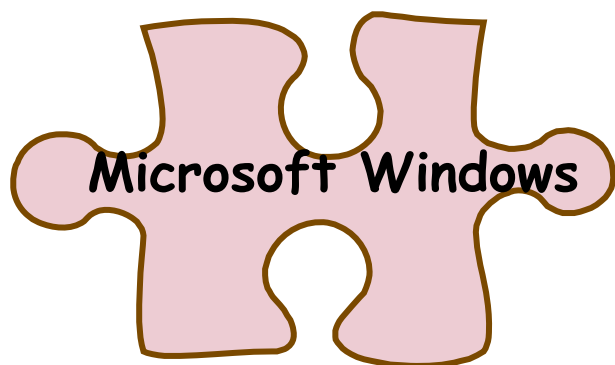


GUI je sistem u kom korisnici imaju direktnu kontrolu nad vidljivim objektima (kao što su ikone i pokazivači) i akcijama koje zamenjuju kompleksnu sintaksu komande.

Sledeći korak u razvoju GUI je **socijalni interfejs**, koji vodi korisnika kroz kompjuterske aplikacije koristeći karaktere nalik karikaturi, grafiku, animaciju i govornu komandu.

Sledeća generacija GUI tehnologije će uvrstiti karakteristike kao što su virtualna realnost, zvuk i govor, olovka i pokret prepoznavanje, animaciju, multimediju, veštačku inteligenciju i visoko portabl kompjutere sa celularnim/bežičnim komunikacionim sposobnostima.

NAJPOZNATIJI OPERATIVNI SISTEMI



Microsoft Windows

Windows familija je vodeća serija desktop operativnih sistema.

Najpoznatiji i najrasprostranjeniji operativni sistem.

Plug-and-play je karakteristika koja automatski instalira novi hardver osposobljavajući operacioni sistem da prepozna novi hardver i instalira neophodan softver (nazvan drajveri uređaja) automatski.

MS-DOS je bio originalni operativni sistem za IBM-ove PC i XT kompjutere. Bio je 16-bitni operativni sistem, sa *interfejsom na tekst-osnovi* koji je zamenjen sa GUI operativnim sistemima kao što je Windows 3.11, Windows 95, Windows 98, Windows 2000 i Windows XP.

Windows 95 i njegove klonove. Ovaj operativni sistem je skoro u potpunosti zamenjen sa Windows 2000 i Windows XP.

Windows 95, objavljen 1995.g., je bio prvi serijski proizvod u *Windows operativnom sistemu*, koji je obezbedio *aerodinamičan oblik* GUI korišćenjem ikona da bi se obezbedio instant pristup čestim zadacima. Windows 95 je 32-bitni operativni sistem koji karakterišu *višestuko davanje podataka, višestruko poslovanje, umrežavanje i Internet integrisane sposobnosti* uključujući sposobnost integracije faksa, *e-mail-a*, raspoređivanje programa i *plug-and-play* sposobnost.

Sledeći proizvodi u Microsoft Windows operativnom sistemu su:

- Windows 3.11,
- Windows 95,
- Windows 98,
- Windows milenijumsko izdanje (Windows ME),
- Windows NT,
- Windows 2000,
- Windows XP,
- Windows Vista

UNIX



UNIX je još jedan operativni sistem koji obezbeđuje mnogo sofisticiranije karakteristike radne površine, uključujući višestruku obradu i rešavanje višestrukih zadataka. UNIX je dragocen za poslovne organizacije zbog toga što može biti koršćen na mnogo kompjutera različite veličine (ili različitim platformama), može da podrži različite hardverske uređaje (npr. štampače, plotere, itd.) i ima brojne aplikacije napisane da rade na njemu.

LINUX



Linux je moćna verzija UNIX operativnog sistema, koja je korisnicima dostupna potpuno besplatno. On nudi rešavanje višestrukih zadataka, menadžment virtualne memorije i TCP/IP umrežavanje. Linux je bio originalno napisan od strane *Linus Torvalds* na Univerzitetu Helsinki u Finskoj 1991.g. On je tada objavio izvorni kod svetu (nazvan *otvoreni izvor softver*). Od tog vremena, mnogi programeri širom sveta su radili na Linux-u i pisali softver za njega.

Macintosh



Macintosh operativni sistem (*Mac OS X Panther*), za *Apple Macintosh* mikrokompjutere, je 32-bitni operativni sistem koji podržava internet integraciju, menadžment virtualne memorije i *AppleTalk* umrežavanje.

IBM-ov OS/2 Warp

32-bitni operativni sistem koji podržava razvijanje aplikacija e-poslovanja, prilagođava velike aplikacije, dozvoljava aplikacijama da rade simultano i podržava umrežene multimedije i olovka-proračunavanje aplikacije.

SOFTVER

SISTEMSKI SOFTVER

OPERATIVNI SISTEMI

MS DOS

WINDOWS

UNIX

LINUX

MAC OS

USLUŽNI SOFTVER

RAZVOJNI PROGRAMI:

EDITORI, INTERPRETERI, EMULATORI,
PREVODIOCI, POVEZIVAČI, DEBAGERI

SISTEMI ZA UPRAVLJANJE BAZOM PODATAKA

SERVISNI PROGRAMI :

ZAŠTITA OD VIRUSA, ZAŠTITA
PODATAKA, ANALIZA HARDVERA,
UPRAVLJANJE MEMORIJOM,
OPTIMIZACIJA PROCESORA,
KOMPRESIJA PODATAKA ...

KORISNIČKI SOFTVER

PROGRAMI KOJI SE PRAVE PO ZAHTEVU KORISNIKA

GOTOVI KORISNIČKI PROGRAMI:

MATEMATIČKI, STATISTIČKI, TEKST PROCESORI,
EDUKATIVNI, FINANSIJSKI, TABELARNI, IGRE

ORGANIZACIJA PODATAKA

- **DISK** – zajednički naziv za sve vrste prenosivih

memorija (memorije za trajno pamćenje podataka - tvrdi (hard) disk, floppy disk, CD, DVD, ...)

- **Oznaka diska** - jedinstvena oznaka svakog diska u rač. sustavu po kojoj ga operativni sistem prepoznaje (A:, B:, C:, D:, ...).

- A: floppy disk
- B: drugi floppy disk (danas se uglavnom ne koristi)
- C: tvrdi (hard) disk

Particija – logički i potpuno nezavisni deo tvrdog diska koji posjeduje svoju vlastitu oznaku (npr. C:, D: i sl.)

- **FOLDER** (MAPA, fascikla, direktorij) – prostor na disku gdje se arhiviraju datoteke i drugi folderi (podmape).

Stvaraju se radi lakšeg snalaženja i bolje organizacije prostora na disku (datoteke i folderi se grupišu po nekoj zajedničkoj osobini).

Na svakom disku može postojati velik broj foldera koje opet mogu imati svoje podfoldere itd.

Imena datoteka

ime. ekstenzija

*Ime - (do 255 znakova alfanumeričkih karaktera, zabranjeni su znakovi: ., * < > : “ \ / | , preporučaju se samo slova i brojke) - ovaj deo određuje korisnik i nalazi se levo od točke.*

Ekstenzija, nastavak imena (prezime) – najčešće se sastoji od 3 znaka desno od tačke, a automatski se dodeljuje od strane programa u kojem je datoteka napravljena i definiše tip datoteke.

Neke od poznatijih ekstenzija (formata) su:

.exe, .com, .bat – programske (izvršne) datoteke

.jpg, jpeg, .bmp, .gif, .png – grafičke datoteke

.mp3, .wav, .wma, .ogg – audio (glazbene) datoteke

.avi, .mpg, mpeg, .mp4, .wmv, .flv – video zapisi

.txt, .rtf – tekstualne datoteke

.doc, .docx – Word datoteke

.xls, .xlsx – Excel datoteke

.ppt, .pptx – PowerPoint datoteke

.sys, .dll, .ini, .drv, .com, .bat,... - sistemske datoteke Windowsa

.pdf – format koji objedinjuje tekst, razne vrste slike i ostalih podataka -

pogodan je za ispis i prikazivanje na raznim uređajima i internetu

Primeri (punih) imena datoteka:

tekst.doc, tablica.xls, pero.ppt, slika.bmp.

Pritisnite	Za izvršavanje sledeće radnje
taster sa Windows logotipom	Otvaranje „Start“ menija
tastere ALT+TAB	Prebacivanje između otvorenih programa ili prozora
tastere ALT+F4	Zatvaranje aktivne stavke ili izlazak iz aktivnog programa 
tastere CTRL+S	Čuvanje trenutne datoteke ili dokumenta (funkcioniše u većini programa)
tastere CTRL+C	Kopiranje izabrane stavke
tastere CTRL+X	Isecanje izabrane stavke
tastere CTRL+V	Lepljenje izabrane stavke
tastere CTRL+Z	Opoziv radnje
tastere CTRL+A	Biranje svih stavki u dokumentu ili prozoru
taster F1	Prikazivanje Pomoći za program ili Windows
Taster sa Windows logotipom +F1	Prikazivanje opcije Windows Pomoć i podrška
taster ESC	Otkazivanje trenutnog zadatka
taster aplikacije	Otvaranje menija sa komandama koje se odnose na selekciju u programu. To je ekvivalentno kliku desnim tasterom miša na selekciju.

Aplikativni programi

- ⌘ **Aplikativni programi** su programi koji korisniku omogućavaju da njihovom primenom na računaru rešava različite probleme.
- ⌘ Drugim rečima, to je većina programa koje upotrebljavaju korisnici računara, a nazivaju se i *korisnički softver*.
- ⌘ Ove programe osim proizvođača računara i specijalizovanih softverskih kuća pišu i korisnici.

Aplikativni programi

- ⌘ Aplikativni paketi (eng. application suite, Office suite)
- ⌘ Poslovni softver (eng. Enterprise software)
- ⌘ Softver za pojedinačne korisnike (eng. Information worker software)
- ⌘ Softver za pristupanje sadržaju (eng. Content access software)
- ⌘ Obrazovni softver (eng. Educational software)
- ⌘ Simulacioni softver (eng. Simulation software)
- ⌘ Softver za razvoj multimedijalnog sadržaja (eng. Media development software)
- ⌘ Mobilne aplikacije
- ⌘ Softver za proizvodno inženjerstvo (eng. Product engineering software)

Aplikativni programi

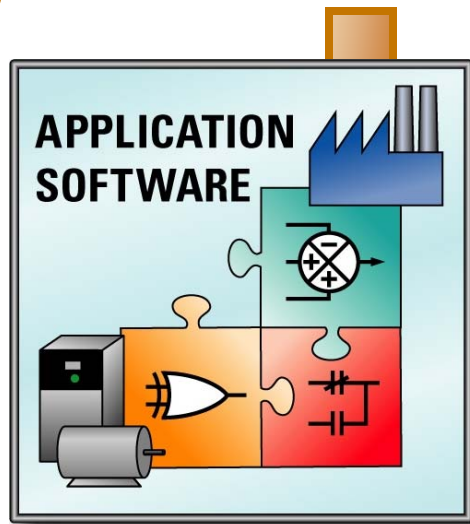
⌘ **Aplikativni paketi (eng. application suite) koji se sastoje od više aplikacija koje su međusobno povezane. One obično imaju povezane funkcije, funkcionalnost i korisničke interfejsa, tako da mogu interagovati (npr. otvarati datoteke drugih aplikacija). Postoje razne vrste aplikativnih paketa, te tako postoje paketi poslovnih aplikacija, kao što su Microsoft Office, OpenOffice.org ili iWork. Ovi paketi sadrže editor teksta, program za rad sa radnim tabelama i slične programe. Takođe, postoje i softverski paketi za grafiku (Corel Graphics Suite), prelom teksta (Adobe Master Collection) ili muziku (Sound Forge Suite).**

Aplikativni programi

U aplikativne programe spadaju programi za:

- ❑ obradu teksta,
- ❑ rad sa tabelama ,
- ❑ crtanje,
- ❑ rad sa bazama podataka,
- ❑ obradu slika i animacija,
- ❑ komponovanje i obradu zvučnih zapisa,
- ❑ proračune u nauci i tehnici i statistici,
- ❑ igre i dr.

aplikativni softver



opšti naziv za sve programe koji nisu deo operativnog sistema, odnosno sistemskog softvera

skup kompjuterskih instrukcija, pisanih na kompjuterskom jeziku

služi kao produkcioni alat za pomoć računarskim korisnicima u rešavanju problema

čine ga tzv. korisnički programi koje pišu korisnici računara za sopstvene i tuđe potrebe u praktično svim oblastima ljudske delatnosti i za najrazličitije namene

Pri radu sa takvim aplikacijama najbolja rešenja se dobijaju pri komunikaciji čoveka i kompjutera. Tako čovek pronalazi nove ideje, dok računar zahvaljujući svojoj tačnosti i brzini dorađuje i proverava predložena rešenja prema različitim kriterijumima. Na osnovu dobijenih rešenja čovek ima mogućnost da izmeni i predloži novu mogućnost. Ovakav način korišćenja računara naziva se interaktivno rešavanje problema.

Fokusiran je na rešavanje nekih
specifičnosti u okviru organizacije.
Kreira se za specijalne potrebe
specifične organizacije.



posebno pisan



Kreiran sa ciljem da zadovolji
neke opšte potrebe.

gotov

PODELA APLIKATIVNOG SOFTVERA



entertainment software

(softver koji se koristi za zabavu)



home/personal software



education/reference software

(obrazovanje)



productivity software

(poslovni, kancelarijski softver)



special software

(specijalizovan softver)



entertainment software

(softver koji se koristi za zabavu)



home/personal software



education/reference software

(obrazovanje)



productivity software

(poslovni, kancelarijski softver)



special software

(specijalizovan softver)



- **Productivity software**
- domovini
- Njegove

kancelarijama,

produktivnijim,

omogućuje im da komplikovane zadatke urade mnogo brže.

• Ovaj softver je veoma čine specijalizovani programi koji koristimo.

• Najpopularnije vrste jednog softvera su paketi za obradu podataka, programi za izradu tabela, programi za izradu baza podataka, kancelarijski softver koji se koristi u računovodstvu, programi za komunikaciju preko interneta kao što je e-mail.

• Danas je jako teško zamisliti rad u kancelariji bez poznavanja rada na računarskom programu za izradu konstrukcija i proračuna.

Productivity softvera

Aplikativni program opšte namene omogućava izvršavanje opštih radnji koje se javljaju pri određenoj obradi podataka.

Najčešće korišteni programi opšte namene:



Programi za
rad sa
tabelama



Programi za rad
sa bazama
podataka



Programi za
obradu teksta



Programi za
rad sa
grafikom



Komunikacioni
programi



engl. spreadsheet programs

Programi za
rad sa
tabelama



transformišu radni prostor na ekranu u tabelu velikih dimenzija sa numerisanim kolonama i vrstama

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7		INFORMATIKA		
8				
9				
10				

Korisnik ukucava numeričke ili tekstualne podatke u jednu lokaciju tabele, zvanu ćelija, i potom ih obrađuje.

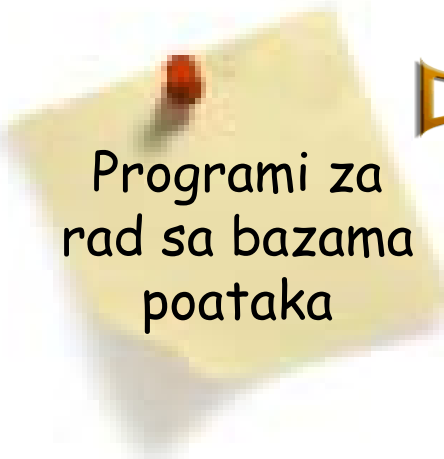
Radne tabele su obično integrisane sa drugim softverima, pa obrazuju *softversku garnituru*. Zbog toga oni mogu biti nazvani *integrisani paketi*.

Ovakvi paketi obiluju velikim brojem statističkih i matematičkih formula, koje je korisnik u prilici da koristi da bi postigao željeni rezultat.

Ovi programi su primarno korišćeni za podršku odlučivanju, kao u obradi finansijskih informacija (npr. kao što je izveštaj prihoda ili analiza protoka gotovine).



Primer ovakvog programa je Microsoft Excel



Programi za
rad sa bazama
podataka



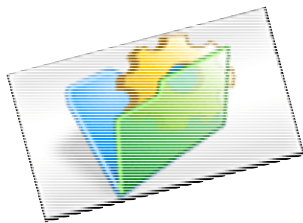
omogućavaju skladištenje pretraživanje i
manipulisanje podacima



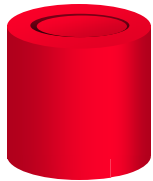
jednokorisnički

višekorisnički

U okviru Microsoft Office paketa,
program **Access** predstavlja
jednokorisnički program za rad sa bazama
podataka.



Fajl je kolekcija srodnih snimaka poređanih alfabetski,
hronološki, hijerarhijski u nizu ili na neki drugi način.



Baza podataka je kolekcija fajlova koji služe kao resurs
podataka za kompjuter. U bazi podataka, svi podaci su
integrisani sa ustanovljenim odnosima.



Programi za
obradu teksta



omogućavaju korisniku da manipuliše tekстом

Savremeni programi iz ove oblasti sadrže mogućnosti editovanja (prikazivanja) teksta, formatiranja, štampe, primene rečnika, provere gramatičke ispravnosti, dodavanje grafike, crteža i sl.

Današnji programi za obradu teksta imaju mogućnost prikaza tekstualnog materijala na ekranu, tačno onako kako će taj materijal izgledati kada se odštampa.



Primer ovakvog programa je **Microsoft Word**.

WYSIWYG (**What You See Is What You Get**) obrađivač reči ima dodatne prednosti za prikazivanje materijala teksta na ekranu tačno-ili skoro tačno-kako će on izgledati na finalnoj otštampanoj strani.



Programi za rad sa grafikom

omogućavaju korisniku da kreira, skladišti i prikazuje ili štampa razne crteže i grafike

Primer ovakvog programa je **Corel Draw**

Ovaj softver dozvoljava korisnicima da naprave pseudo-trodimenzionalne slike, superponirane višestruke slike, visokoosvetljene određene aspekte na crtežu i naprave crtež slobodnom rukom. Ovi paketi tipično sadrže alatke za crtanje, prezentacijske template, različite stilove fontova, rutine provere isprvnosti napisanog teksta, potpora za karte i alatke za pomoć u sastavljanju višestrukih slika u kompletnu prezentaciju

Prezentacija grafika

Različiti softverski programi za inženjering su na raspolaganju u skraćenom vremenu razvijanja aplikacija i povećane produktivnosti osoba za skiciranje i inženjera. Najpoznatiji je kompjuterski-potpomognuto projektovanje i kompjuterski-potpomognuta proizvodnja

osnovne
kategorije paketa
grafickog
softvera

Analiziranje grafika

Ove aplikacije dodatno obezbeđuju sposobnost prikazivanja prethodno analiziranih podataka, kao što su statistički podaci, u grafičkim formatima kao stubasti grafikoni, linijski grafikoni, pita grafikoni i rasuti dijagrami. Grafikoni mogu takođe uključiti elemente različitih tekstura, oznaka i zaglavlja.

Inženjering grafika

Komunikacioni
programi



Da bi razmenjivali informacije, računari koriste **komunikacioni softver**.



On omogućava računarima koji su locirani jedan do drugog ili na maloj ili velikoj udaljenosti da razmenjuju podatke putem posebnih ili javnih kablova, telefonskih linija, satelitskih veza itd.



Komunikacioni softver omogućava da računari uspostave i prekinu vezu, da kodiraju i dekodiraju podatke, da se otkriju greške u transmisiji i da se te greške automatski isprave, omogućava kompresiju podataka, da podaci budu poslani u odgovarajućem formatu i odgovarajućom brzinom **itd**.

Primeri ovih programa su: **Symantec PcAnywhere** i **Microsoft NetMeeting**

MULTIMEDIJA



Prezentacioni softver predstavlja sekvencijalnu obradu informacija, slično filmu ili televizijskom prikazivanju. Red događaja je fiksni, mada prezentacija može da bude zaustavljena i pokrenuta.

Interaktivni softver dozvoljava korisniku da menja sekvence ili tok informacija, slično gledanju u enciklopediju ili foto albuma.

Obrazovno, interaktivni multimedijски produkti su popularni u muzejima ili na informacionim kioskima i pokazuju veliki potencijal za javno i privatno obrazovanje unutar ili izvan učionice.



Softver za
prepoznavanje
govora

Softver za prepoznavanje *diskretnog govora*

može da interpretira samo jednu po jednu reč, tako da korisnik mora da stavi pauzu za odvajanje između reči

Ovaj tip prepoznavanja glasa može biti upotrebljen za kontrolu PC softvera (korišćenjem reči kao što su "izvrši" i "štapaj").. ali je neadekvatan za diktiranje memoranduma, zbog toga što je korisnicima teško da govore sa merljivim pauzama između svake reči i da ipak održe kontinuitet misli.

Softver za prepoznavanje *kontinuiranog govora*

može da interpretira kontinuirani tok reči

Softver mora da razume kontekst reči, odredi njihovo korektno spelovanje i da bude sposoban da prevaziđe akcente i interpretiranje reči veoma brzo. Ovi zahtevi znače da softver za prepoznavanje kontinuiranog govora mora da ima kompjuter sa značajno više memorije i veće brzine nego softver za direktni govor.



Softver za
pretvaranje
teksta u govor

Kao što samo ime kaže ovi sistemi pretvaraju
tekst u govor.

Fajl sa tekstom se šalje kroz specijalni softver
koji ga konvertuje u izgovorene reči, čiji je izlaz
kroz zvučnike. Slepí ljudi koriste ove sisteme da
slušađu dokumente na kompjuterskoj osnovi.



Ljudi koji ne mogu govoriti koriste
tekst-u-glas sisteme da odaberu svoje
reči i da kompjuter govori umesto njih.



Softver za
pretvaranje
teksta u glas

DRUGI APLIKATIVNI SOFTVERI

Od specijalnog interesa za poslovne menadžere



POSREDNIK

APLIKACIJE ŠIROM ORGANIZACIJE

SOFTVERI PRISUTNOSTI

ŠEMATSKI SOFTVERI

Microsoft Visio-2000 može stvoriti kristalno jasnu mrežu i šematski prikaz telekomunikacija, prostorne planove i čak i detaljne HVAC formate, može vam pomoći pri crtanju mnogih dijagrama o sistemskim analizama i planiranju uključujući DFD, ERD, UML i takođe pomoći vam da dovršite zadatke naprednog inženjeringa i zakasnelog inženjeringa.

SHEMATSKI SOFTVER-Microsoft Visio-2000 može stvoriti kristalno jasnu mrežu i šematski prikaz telekomunikacija, prostorne planove i čak i detaljne HVAC formate, može vam pomoći pri crtanju mnogih dijagrama o sistemskim analizama i planiranju uključujući DFD, ERD, UML i takođe pomoći vam da dovršite zadatke naprednog-inženjeringa i zakasnelog-inženjeringa.

SOFTVER PRISUTNOSTI-Tehnologija prisutnosti može otkriti kada ste vi online i koju vrstu uređaja koristite. Ona ima svoje temelje u instant poručivanju (IM). Kada se ulogujete na IM servis, vaš dolazak je istovremeno objavljen na listi drugih korisnika koju ste odabrali za vašu online prisutnost.

APLIKACIJE ŠIROM ORGANIZACIJE

Softveri za preduzeća sadrže programe koji vode vitalne operacije za organizaciju (preduzeće), kao što je menadžment lanca nabavke, popuna inventara, naručivanje, logistička koordinacija, menadžment ljudskih resursa, proizvodnja, operacije, izračunavanje i finansijski menadžment.

POSREDNIK-

Softver napravljen da poveže aplikacione module razvijene na različitim kompjuterskim jezicima i koji rade na heterogenim platformama, bilo na jednoj mašini ili preko mreže.

Posrednik čuva putanju za lokaciju softverskih modula koje je potrebno povezati jedan sa drugim preko sistema za distribuciju i vodi trenutnu razmenu informacija.

PRIMERI NOVIH APLIKATIVNIH SOFTVERA



Divo (*digitalna integrisana video aplikacija*) softver

- ✓ Meša video oblik CD-ROM-a u internet, obezbeđujući punu integrisanost, pun-ekran, video u realnom vremenu na Internetu bez konekcije velike brzine
 - ✓ Omogućava korisniku da kontroliše sadržaj

Dinamične inicijative sistema (Microsoft-ova nova softverska arhitektura)

- ✓ Podržava koncept automatskog računanja
- ✓ Time je pokušano da se napravisoftversko okruženje za više automatizovane i efikasnije, a manje složene centre podataka.

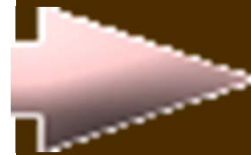
Cult3D (HMV.com interaktivni trodimenzionalni softver švedske kompanije Cycore)

- ✓ Multi-platforma za 3D prikazivanja, što kompanijama omogućava da lakše grade i prikažu visoko-kvalitetne interaktivne 3D animacije za proizvode na njihovim Web sajtovima.

TeraGrid

- ✓ Ima masivnu infrastrukturu za istraživanje računanja koja kombinuje pet velikih proračunavanja i karakteristika menadžmenta podataka i podržava akademske institucije i istraživačke laboratorije

PROGRAMSKI JEZIK



✓ veštačka tvorevina koja se
sastoji od simbola grupisanih
u reči

✓ po svojoj strukturi je sličan
prirodnom, govornom jeziku
čoveka

✓ služi za izradu programa (softvera)
koji treba da formalizuju određene
algoritme s ciljem rešavanja problema
uz podršku računarom

*mora da zadovolji dva
osnovna zahteva:*

1. da je razumljiv za
čoveka



2. da ima mogućnost
automatskog
prevođenja u oblik
razumljiv račнару

VIŠI PROGRAMSKI
JEZICI

4GL neproceduralni jezici, sa usko specijalizovanom namenom (SQL, HTML, PHP, ASP)

3GL viši programski jezici, koji su proceduralni

2GL simbolički mašinski jezici -
asambleri i makro-asambleri

1GL mašinski jezici

NIŽI PROGRAMSKI
JEZICI

Generacije programskih jezika

Niži programski jezici



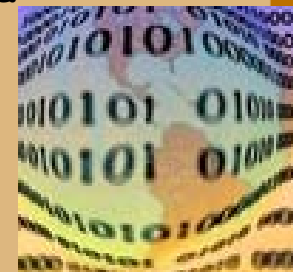
✓ mašinski jezici i simbolički mašinski jezici (asembleri i makro-asembleri)

✓ platformski jezici, okrenuti računaru
(**INSTRUKCIJE SE OPISUJU SIMBOLIČKI**)

✓ Sve hardverske komponente računara na najnižem nivou razumeju jedino jezik koji se sastoji od binarnih jedinica i nula.

Prilikom projektovanja računara CPU se projektuje tako da interpretira skup instrukcija koje se nazivaju instrukcijski skup.

Svaka instrukcija u ovom skupu ima jedinstven binarni kod koji CPU može da interpretira direktno.



Ovaj binarni kod se zove **MAŠINSKI KOD INSTRUKCIJE**, a skup svih mašinskih kodova instrukcija se zove **MAŠINSKI JEZIK**.

Program u mašinskom jeziku se često naziva **IZVRŠNI PROGRAM**.



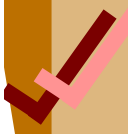
Viši programski jezici



rezultat ideje da se programski jezik približi
čovekovom načinu razmišljanja



INSTRUKCIJE SU OBIČNO IZVEDENE IZ
REČI ENGLESKOG JEZIKA



Zbog problema programiranja u mašinskom jeziku, pokazalo se da računar ne može naći širu primenu ukoliko se ne poboljša komunikacija korisnika sa sistemom.

Tu se pre svega misli na razvoj tzv. programskih jezika višeg nivoa, koji su bliži i razumljiviji korisniku.



Pošto računar može da izvršava samo programe u formi mašinskog jezika, programi pisani u višem programskom jeziku (IZVORNI PROGRAMI - engl. *source* programi) se prevode na mašinski jezik, a za prevođenje se koriste posebni programi, tzv. PROGRAMI PREVODIOCI.

HVALA NA PAŽNJI