




3. ПРОГРАМСКА ПОДРШКА РАЧУНАРА



3.2. СИСТЕМСКИ СОФТВЕР



Системски софтвер чине програми који су намењени:

- за одржавање рачунара
- за креирање нових програма
- помажу апликативним програмима да изврше своје задатке
- организују истовремени рад више апликативних програма
- најзначајнији скуп системских програма чине оперативни систем
- постоје и одређене групе програма које такође спадају у системски софтвер.



ОПЕРАТИВНИ СИСТЕМ

је софтвер који посредује између хардвера и апликативног софтвера.

Он управља свим ресурсима рачунара
(процесором, меморијом, периферијским уређајима)
и ставља их на располагање апликативним програмима.



ОПЕРАТИВНИ СИСТЕМ

Састоји се из три дела:

1. Кориснички интерфејс или шкољка

Чине програми којима се добија изглед екрана и који се користе да покрену апликације и организују документе

2. Језгро

Највећи и најзначајнији део оперативног система.

3. BIOS

Основни улазно-излазни систем.



ОПЕРАТИВНИ СИСТЕМ

Оперативни систем мора да има веће привилегије од обичног програма.

Зато данашњи процесори имају два режима рада:

- 1. привилеговани режим** – извршавају се инструкције оперативног система и
- 2. непривилеговани режим** – извршавају се инструкције осталих програма.



Апстракција хардвера и системски позиви

- Хардвер рачунара је сачињен од електронских кола која могу да изврше само елементарне операције.
- Да би рачунар могао да обави и најједноставнији задатак, неопходно је да се тај задатак разложи на мноштво елементарних операција.

На пример: да би програм омогућио цртање мишем по екрану, потребан је веома комплексан низ израчунавања



Апстракција хардвера и системски позиви

- Да програмери не би морали да сваку апликацију описују и разлажу до крајњег нивоа елементарних инструкција и електричних сигнала, сада о томе брине оперативни систем, а програмер се обраћа систему кад год му је потребно да хардвер уради нешто.
- Дакле оперативни систем програмеру пружа скуп функција које он може да користи како би постигао жељену функционалност хардвера.



Апстракција хардвера и системски позиви

- Скуп функција које оперативни систем пружа програмеру назива се **програмсји интерфејс за писање апликација**.
- Функције се називају и **системски позиви**.



Драјвери

- Драјвери су програми који омогућавају да се конкретан хардверски уређај користи уз неки оперативни систем.
- Драјвери нису део оперативног система, могу се сматрати његовом надоградњом а извршавају се у привилегованом режиму.
- Оперативни систем има драјвере за уређаје који су у том тренутку присутни на тржишту.

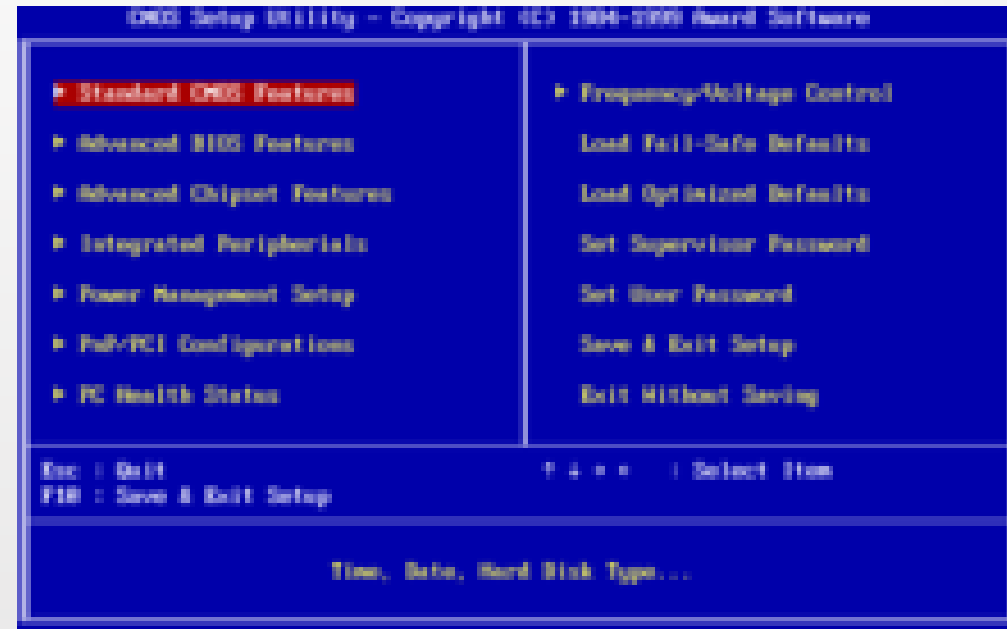


Драјвери

- Када хардверски уређаји различитих произвођача деле основне принципе функционисања, тада их је могуће користити у недостатку оригиналних драјвера захваљујући **генеричким драјверима** за одређени тип уређаја, али тада уређај не функционише најефикасније
- Уколико нема ни генеричког драјвера, мора се инсталирати драјвер специфичан за тај уређај (који се обично добије уз уређај).

Основни улазно-излазни систем - BIOS

- Овај софтвер управља рачунаром пре учитавања оперативног система.
- То је најосновнији део оперативног система рачунара снимљен у ROM меморији.





Систем датотека

- Један од важних задатака оперативног система је да кориснику понуди начин да своје податке и програме снимим на уређаје за трајно чување података.
- Подаци се у рачунару бележе у оквиру **датотеке** или **фајлова**.
- Датотеке су обично смештене на диску и имају своје име а оперативни систем зна њихову тачну физичку позицију.



Систем датотека

- Датотеке су организоване у оквиру **директоријума** или **фолдера** или **фасцикле** или **каталога**.
- Директоријуми осим датотека могу да садрже друге директоријуме, чиме граде структуру налик дрвету.
- Оперативни систем пружа могућност приступа датотекама, њиховом читању, мењању, копирању, брисању итд.

Кориснички интерфејс

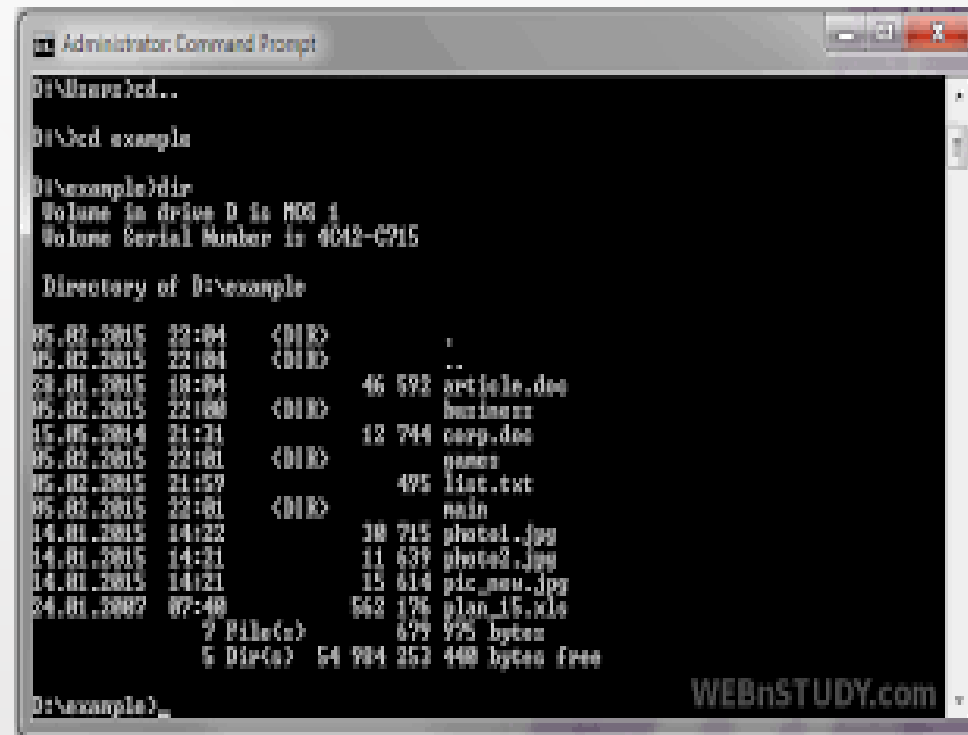
➤ Део оперативног система задужен за интеракцију корисника и система назива се **кориснички интерфејс** или **шкољка**.

➤ Постоје две врсте корисничког интерфејса:

1. КЛИ- командно-линијски интерфејс –

интеракција са системом се обично одвија коришћењем јединственог прозора тј. екрана.

Активна је једна линија (на дну екрана) у којој се проказује одзивни знак и команда се куца у тој линији и активира се кликом на ENTER.



```
Administrator: Command Prompt
D:\unrooted...
D:\bcd example
D:\example>dir
Volume in drive D is H00 1
Volume Serial Number is 0012-C915

Directory of D:\example

05.02.2015 22:04 <DIR>      .
05.02.2015 22:04 <DIR>      ..
08.01.2015 18:04           46 592 article.doc
05.02.2015 22:00 <DIR>      business
15.05.2014 21:21           12 744 corp.doc
05.02.2015 22:01 <DIR>      games
05.02.2015 21:57           495 list.txt
05.02.2015 22:01 <DIR>      main
14.01.2015 14:22           30 715 photo1.jpg
14.01.2015 14:21           11 639 photo2.jpg
14.01.2015 14:21           15 614 pic_mnu.jpg
04.01.2007 07:40           562 176 plan_15.xls
                7 File(s)          679 775 bytes
                5 Dir(s)  54 904 352 448 bytes free

D:\example>
```

Кориснички интерфејс

2. ГКИ- графички кориснички интерфејс – на екрану су компоненте (дугмад, менији) који су повезани са командама система.

Активна је цела површина прозора по којој корисник може да задаје команде мишем или додиром.



Најзначајнији оперативни системи данас

- Најпопуларнији оперативни системи за личне рачунаре су **WINDOWS**, компаније **Microsoft**.
- Први **WINDOWS** је настао **1985.** године, а први који је стекао популарност је **WINDOWS 3.1** из **1992.** године.
- Сви **WINDOWS**-и пре **WINDOWS 95** били су **оперативне средине** јер су радили под оперативним системом **MS DOS**, а од овог су постали **оперативни систем**.



Најзначајнији оперативни системи данас

- У том периоду паралелно са оперативним системима за кућну употребу развијали су се и системи за напреднија коришћења под називом **WINDOWS NT**.
- **WINDOWS XP** који је настао **2001**. године ове две гране је стопио у један оперативни систем.
- Тренутно се користе **WINDOWS 7** из **2009**, **WINDOWS 8** из **2011**, **WINDOWS 8.1** из **2013** и **WINDOWS 10** из **2014**.



Најзначајнији оперативни системи данас

- По узору на **UNIX**, оперативни систем који се користио **1970**-их на великим рачунарима настао је **LINUX**.
- **LINUX** није јединствен оперативни систем, већ само његов основни део – језгро.
- Постоје **LINUX дистрибуције** које се додатно инсталирају јер требају кориснику током уобичајеног рада.
- Најпознатије дистрибуције су: **Ubuntu, Red Hat, Fedora,**



Најзначајнији оперативни системи данас

- По узору на **UNIX**, у компанији **Apple** настао је и оперативни систем **Mac OS X** намењен **Apple Mac** рачунарима.
- На паметним телефонима и таблетима користе се оперативни системи **IOS** компаније **Apple**, везују се за **iPhone** и **iPad**.
- Оперативни систем **Android** компаније **Google** заснован на **Linux**-у везује се за производе компаније **Samsung**.
- Компанија **Microsoft** на тржишту телефона покушава да се пробије са оперативним системом **Windows Phone 10**.



ОСТАЛИ СИСТЕМСКИ ПРОГРАМИ

Програми за
прављење
програма

Програми за
рачунар се пишу
на неком
програмском
језику.

Неки од њих су:
**C, C++, Java,
Pascal, C#.**

Уз то иде још неколико програма
који се данас обједињују и
програмер добија **интегрисано
развојно окружење.**

ЗЛОНАМЕРНИ ПРОГРАМИ И ЗАШТИТА РАЧУНАРА

У злонамерне програме се убрајају:

- **Вируси (virus)** – смештени у извршним датотекама и кад се оне покрену заразе друге извршне датотеке.
- **Црви (worm)** – преносе се преко мреже и заразе друге рачунаре у мрежи
- **Тројанци (trojan horse)** – њих сами инсталирамо мислећи да су обични програми
- **Шпијунски програми (spyware)** – сакупљају поверљиве информације на рачунару и прослеђују хакеру.
- **Рекламни програми (adware)** – кориснику приказују нежељене рекламе.

ЗЛОНАМЕРНИ ПРОГРАМИ И ЗАШТИТА РАЧУНАРА

Често се користе **антивирус програми** , чија је улога да детектују злонамерни софтвер и то пријаве или га аутоматски уклоне.

Они могу често да заузму ресурсе рачунара а и да оштете постојећи софтвер кад пријаве вирус и онда кад га нема.