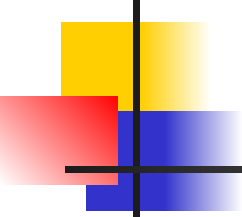


Современные операционные системы

их назначение и разновидности

Лекция



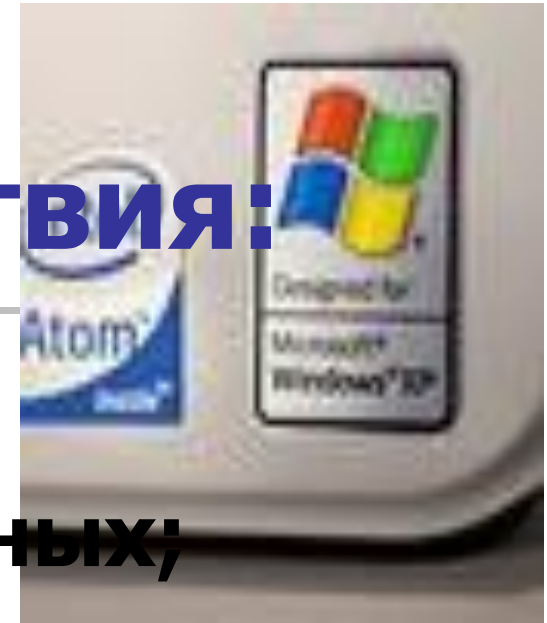


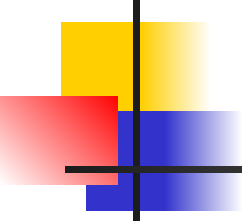
Опр. ОС – программа или совокупность программ, управляющая основными действиями ЭВМ, ее периферийными устройствами и обеспечивающая запуск всех остальных программ, а также взаимодействие с пользователем.



ОС выполняет следующие действия:

- Управление памятью;
- Вводом/выводом данных;
- Файловой системой;
- Взаимодействием процессов;
- Диспетчеризацию процессов;
- Защиту и учет использования ресурсов.






**ОС могут создаваться для
отдельных компьютеров и
для целого класса ЭВМ.**

**В последнем случае операционные
системы называются стандартными.**

**Например, MS-DOS ориентирована на
IBM-совместимые ПК, Mac OS фирмы
Apple – на компьютеры фирмы
Macintosh, ОС UNIX фирмы AT & T's Bell
Laboratories является стандартной для
ПК разных классов.**

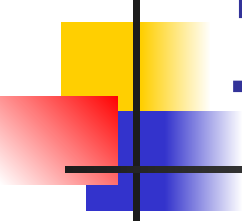


К современным ОС предъявляются следующие требования:

1. Совместимость. (ОС должна включать средства для выполнения приложений, подготовленных для других ОС).

2. Переносимость. (обеспечение возможности переноса ОС с одной и той же аппаратной платформы на другую).

3. Надежность и отказоустойчивость. (предполагает защиту от внутренних и внешних ошибок, сбоев и отказов).



К современным ОС предъявляются следующие требования:

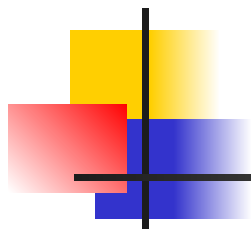
- 4. Безопасность.** (ОС должна содержать средства защиты ресурсов одних пользователей от других).
- 5. Расширяемость.** (ОС должна обеспечивать удобство внесения последующих изменений и дополнений).
- 6. Производительность.** (система должна обладать достаточным быстродействием).



По числу одновременно
выполняемых задач

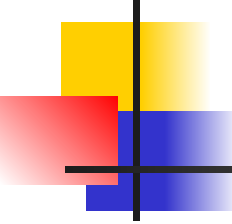
выделяют: **однозадачные ОС**
(ранние версии DOS, MS-DOS)
и **многозадачные** (OS/2, UNIX,
WINDOWS).

**Многозадачность – свойство ОС и
ЭВМ, при котором один
процессор может обрабатывать
несколько разных программ
одновременно.**

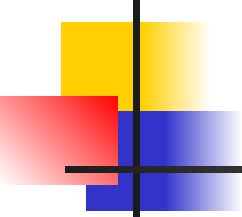


По числу одновременно работающих пользователей ОС делятся на:

- 1. однопользовательские (MS-DOS, WINDOWS 3.1) и**
- 2. многопользовательские (UNIX, WINDOWS NT).**



Кроме ОС, ориентированных на определенный тип аппаратной платформы, существуют мобильные ОС, легко переносимые на разные типы компьютеров. В таких ОС аппаратно-зависимая часть локализована и при переносе системы переписывается на языке высокого уровня, как правило Си, и при переходе на другую платформу заново компилируется.



В настоящее время около 90% компьютеров используют ОС WINDOWS. Более широкий класс ОС ориентирован для использования на серверах. К этому классу относятся семейство ОС UNIX, ОС фирм Microsoft, сетевые продукты Novell и IBM

Наиболее распространенные Операционные Системы

Пуск





MS-DOS (Microsoft System – Disk Operating System) –

**Однопользовательская операционная
дискровая система, созданная фирмой
Ms в 1981 г. для микроЭВМ,
использующих микропроцессоры
семейства INTEL X86 (IBM-
совместимых компьютеров).**

**Первая версия MS-DOS 1.0 являлась
стандартной для ПК в 70-80^{ых} годах.**

Starting MS-DOS...

HIMEM is testing extended memory...done.

C:\>C:\DOS\SMARTDRV.EXE /X

MODE prepare code page function completed

C:\>dir

Volume in drive C is MS-DOS_6
Volume Serial Number is 3646-A957

Directory of C:\

DOS	<DIR>			06/02/07	21:10
COMMAND	COM	54	869	31/05/93	6:22
WINA20	386	9	349	31/05/93	6:22
CONFIG	SYS	191		06/02/07	21:13
AUTOEXEC	BAT	168		06/02/07	21:13
	5 file(s)			64 577 bytes	
				103 403 520 bytes free	

C:\>_

Памятка по основам командных файлов MS-DOS

Основные команды

call	вызов другого командного файла
cd	смена текущей папки
copy	копирование файлов
date	вывод либо установка текущей даты
del	удаление файлов
echo	вывод сообщения
for	обработка набора файлов
goto	переход к указанной команде
help	вывод справки по командам
if	выполнение команд по условию
md	создание папки
move	перемещение файлов
pause	пауза при выполнении команд
rd	удаление папки
rem	комментарий
ren	переименование файла или папки
replace	замена файлов
set	присваивание переменной значения
time	вывод либо установка времени
xcopy	копирование папок

Во все в разных версиях MS-DOS и Microsoft Windows поддерживается приблизительно 80 команд. Полный список команд и подробное описание каждой из них можно получить с помощью команды **help**.

Получение справки

Вызвать список всех команд в файл.

```
help > commands.txt
```

Вызвать описание команды (здесь **move**) в файл.

```
help move > move.txt
```

Оформление кода команд

```
REM комментарий
echo команда & | не выводится при выполнении
```

Перенос команды оформляйте символом ^.

```
set local_path=dir Проверка имени папки ^
иногда проверяется, можно пропустить.
```

Работа с параметрами

Файл **params.bat**.

```
echo Первый параметр: %1
echo Второй параметр: %2
```

Запускаем файл **params.bat**.

```
params.bat майка baby.txt
```

Получаем результат.

```
Первый параметр: майка
Второй параметр: baby.txt
```

Работа с переменными

```
REM код значения & клавиатуры
set /p MEMORY=Сколько памяти в гигабайт?
REM присвоение значения
set RAM=3730
set CPU=р.
REM арифметические операции
set /a TOTAL_MEMORY=CPU*RAM
REM оценка стоимости значения
set MEMO=MEMO*TOTAL_MEMORY
REM вывод значения
echo MEMO=MEMO
```

Вывод сообщений

Отключение вывода выполняемых команд.

```
echo off
```

Вывод сообщения на экран.

```
echo Ты жеж еж, еж старушка?
```

Вывод сообщения в файл.

```
echo Ты жеж еж, еж старушка? > romk.txt
```

Добавление сообщения в конец файла.

```
echo Ты ж е, жвак тебе, жвак >> romk.txt
```

Направление всего вывода программы в файл.

```
foobar.exe > foobar-results.txt
```

Отключение запросов команд

Удаление без подтверждения.

```
del /q *.tmp
```

Копирование без подтверждения переписки. Ключ /y есть еще у команд **xcopy** и **move**.

```
copy /y manual.txt c:\docs\manuals
```

Удаление папки с подпапками.

```
rd /q /s c:\docs\manuals\drafts
```

Запуск программы

Запуск программы. После завершения программы выполнение командного файла продолжится (происходит т. н. возврат управления).

```
ucip.exe toraescet.zip
```

Запуск командного файла без возврата управления.

```
backup.bat c:\docs\manuals
```

Запуск командного файла с возвратом управления.

```
call backup.bat c:\docs\manuals
```


Norton Commander

```

C:\
C:\ Name      Size      Date      Time
DOS           >SUB-DIR<  8-29-89   11:21p
NC            >SUB-DIR<  8-29-89   11:22p
autoexec     bak        78        8-29-89   11:21p
autoexec     bat        97        8-29-89   11:22p
command      com        54645     5-31-94   6:22a
config       sys        71        8-29-89   11:21p
io           sys        40774     5-31-94   6:22a
Msdos        sys        38138     5-31-94   6:22a
wina20       386        9349      5-31-94   8:22a

DOS           >SUB-DIR<  8-29-89   11:21p

C:\DOS
C:\DOS Name      Name      Name
ansi       sys      doshelp   hlp      fastopen  exe
append     exe      doskey    com      fc         exe
attrib     exe      dossetup  ini      fdisk     exe
chkdsk     exe      driver    sys      find      exe
chkstate   sys      drosspace bin      format    com
choice     com      drosspace exe      graphics  com
command    com      drosspace hlp      graphics  pro
country    sys      drosspace inf      help       com
country    txt      drosspace sys      help       hlp
dblwin     hlp      edit       com      interlnk  exe
debug      exe      edit       hlp      intersvr  exe
defrag     exe      ega        cpi      iso        cpi
defrag     hlp      ega2       cpi      keyb       com
deltree    exe      ega3       cpi      keyboard  sys
diskcomp   com      emm386     exe      keybrd2   sys
diskcopy   com      expand     exe      label     exe
display    sys      fasthelp   exe      loadfix   com

..           >UP--DIR<  8-29-89   11:21p

C:\DOS>
1Left  2Right  3View.. 4Edit.. 5Comp  6DeComp 7Find  8History 9EGA Ln 10Tree

```



MS-DOS (Microsoft System – Disk Operating System) –

В настоящее время практически не используется на ПК, но за счет низких требований к ресурсам DOS сейчас устанавливается на ноутбуки и идет ее адаптация и установка на другие высокоточные устройства, присоединяемые к Интернету и Интранет-сетям.

К таким устройствам относятся кассовые аппараты, факсы, персональные цифровые ассистенты, электронные записные книжки и т. д.



Общим недостатком версий ОС MS-DOS является ограниченный объем оперативной памяти (640 Кб).

В 1995 году Билл Гейтс заявил о прекращении разработки ОС DOS, как самостоятельного продукта, однако фирмой IBM разработана очередная версия PC DOS 7.

DOS остается пока распространенной ОС и не исчезнет, пока используются микропроцессоры старых поколений.



Операционная система OS/2

OS/2 – однопользовательская многозадачная ОС второго поколения.

Основная версия была выпущена в 1987 году совместно фирмами Microsoft Corp. и IBM для высокопроизводительных микроЭВМ.

Операционная система OS/2

Основные особенности –

- многозадачность (может выполнять до 16 программ, каждая в своем сегменте памяти, и из них только одну с большим объемом памяти до 16 Мб).
- Наличие многооконного интерфейса пользователя; программных интерфейсов для работы с базами данных.

Недостаток – сравнительно малый объем стандартных приложений.

ОС семейства WINDOWS



ОС семейства WINDOWS – семейство современных ОС фирмы Microsoft Corp. с графическим многооконным многопользовательским интерфейсом, предназначенных для IBM-совместимых ПК, включающих:

Windows 3.1, Windows for Workgroups 3.11, Windows 9x, Windows NT, Windows 2000, Windows ME, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8.1

Windows XP



ОС WINDOWS



Первая версия была выпущена в 1985 г., однако была признана неудачной из-за невозможности обеспечения функционирования графической среды на существовавших тогда ЭВМ.

Дальнейшие версии сняли этот недостаток, но особого распространения не получили.



ОС WINDOWS



В 1990 г. была выпущена версия WINDOWS 3.0, предназначенная для 16-разрядных ПЭВМ с микропроцессором не ниже 386 и объемом ОЗУ (RAM) не менее 4 Мб.

В 1993 г. – первая многопользовательская версия WINDOWS NT 3.1.

ОС WINDOWS



Windows 95 характеризуется простотой инсталляции (установки), невысокими уровнями защиты данных и устойчивости к сбоям. Эта ОС обладает понятным интерфейсом, поддерживает технологию **Plug-and-Play, содержит встроенные средства для сетевой работы.**

ОС WINDOWS



Plug and Play (PnP). В то время PC и операционных систем, в частности, были трудности аппаратной модернизации. Добавление акустической карты, дисководов CD ROM или даже модема ко вчерашнему PC может быть кошмарным процессом даже для знатоков или специалистов.

PnP - позволяет ПО автоматически устанавливать конфигурацию аппаратных средств, когда вы ставите (или снимаете) адаптер в стационарный или портативный компьютер.

ОС WINDOWS



Windows 98 – развитие ОС Windows 95. Эта версия содержит большое количество драйверов. Можно отметить из характеристик ОС упрощенный процесс инсталляции и пониженные требования к мощности процессора, объему памяти и дисковому пространству.



Microsoft

Windows 2000

Microsoft

Начиная с Win98 добавлены новые возможности:

- Усовершенствован интерфейс;
- Повышена надежность системы от сбоев и обновлены утилиты;
- Включен расширенный набор приложений для работы в Интернете;
- Реализована поддержка новых технологий DVD, USB, мультимедиа.



Недостатки семейства Windows

Все описанные преимущества ОС этого семейства достигаются за счет значительного увеличения нагрузки на аппаратные средства компьютера.

Графический интерфейс, поддержка масштабируемых шрифтов, многозадачности требуют большой мощности процессора, значительной ОП и дискового пространства.

Другой недостаток – менее эффективная работа тех приложений, где критическим ресурсом является время. Например, при создании баз данных.



ОС UNIX

Многопользовательская ОС, созданная в США в конце 60-ых годов на языке С. ОС UNIX включает достаточно мощные средства программ и файлов для различных категорий пользователей. Она обеспечивает высокую мобильность и легкую переносимость прикладного ПО на ПК других платформ. Особенностью является модульность и обширность прикладных программ.

- Home
- System
- Trash

- All Applications**
- Development
 - Editors
 - Edutainment
 - Games
 - Graphics
 - Internet
 - Multimedia
 - Office
 - Settings
 - System
 - Toys
 - Utilities
 - Control Center
 - Find Files/Folders
 - Help
 - Personal Files (Home)
- Actions**
- Bookmarks
 - Quick Browser
 - Run Command...
 - Lock Session
 - Log Out...

- Home Folder
- Root Folder
- System Configuration

Useful Tips - KTip

If you know its name, you can **execute any program** by pressing **Alt+F2** and entering the program name in the command-line window provided.




Show tips on startup

Previous Next Close

KDE 3.4

Taskbar icons: KDE logo, Home, System, Trash, Network, Mail, Print, Run Command, KTip (active), Volume, Network, User, Time: 12:28

System tray: KDE logo, Volume, Network, User, Time: 12:28



ОС LINUX

Introducing SuSE Linux 8.0
a reason to celebrate



ОС LINUX – версия ОС UNIX для платформ, создаваемых на базе Intel и Pentium. Эта категория недорогих и свободно распространяемых средств программного обеспечения.

Характеризуется высокой надежностью и компактностью.

Недостаток – большая ресурсоемкость и она для ПК часто избыточная.

Murcia
 27°C
 P: 1012
 H: 58 %
 R: 27°C
 11 kph

Noche: Lun: Mar: Mie: Jue:
 Lo: 20 22/38 21/34 21/32 21/33



Sistema: CoLD-iRiS
Núcleo: 2.6.22.1-27.fc7
Arquitectura: i686
Versión KDE: 3.5.7-0.1.fc7 Fedora
Tiempo Activo: 0D 16h : 43m

Procesador:
 2079.578MHz
 Carga: 36%

Sensores:
 CPU Temp: 66°C
 M/B Temp: 47°C
 CH Temp: 38°C
 CPU Fan: 2311RPM
 System Fan: 0RPM
 Aux. Fan: 2721RPM

Tráfico de Red:
 IP Pública: 81.33.225.184
 IP Privada: 192.168.0.2
 Nombre Red: cold-iris.nbytes.org
 Descarga: 0.00 KB/s
 Subida: 0.00 KB/s

Uso de Memoria:
 RAM: 456 / 1011 MB

Almacenamiento Físico:
 Root: 11539 / 71851 MB (17%)
 Punto de Montaje: 74045 / 117232 MB (64%)

Saur y Kas
 Tres estilos
 1:42
 192 kbps



membrive@cold-iris:~ - Terminal - Konsole

Sesión Editar Vista Marcadores Preferencias Ayuda

```
[18:00][membrive@cold-iris:~]$ uname -a
Linux cold-iris.nbytes.org 2.6.22.1-27.fc7 #1 SMP Tue Jul 17 1
7:13:26 EDT 2007 i686 athlon i386 GNU/Linux
[18:01][membrive@cold-iris:~]$
```

