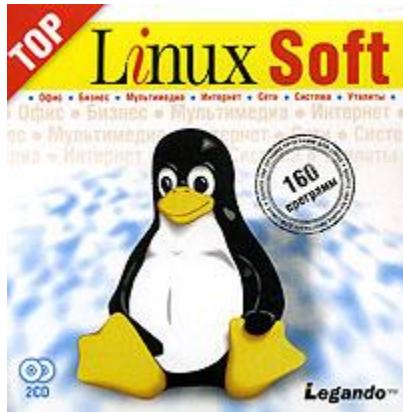


Назначение операционных систем



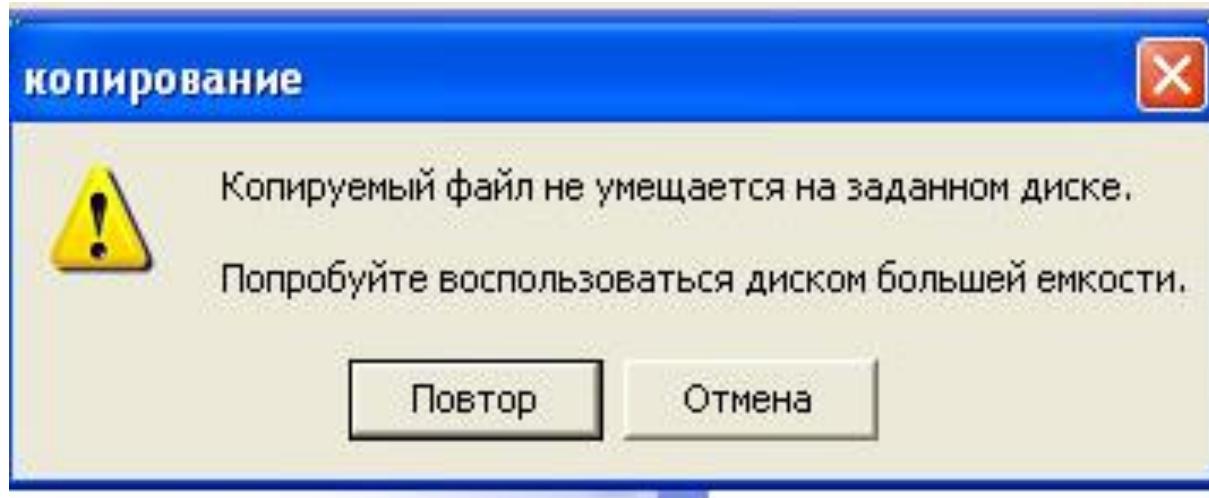
- Компьютер работает под управлением операционной системы.



Операционная система

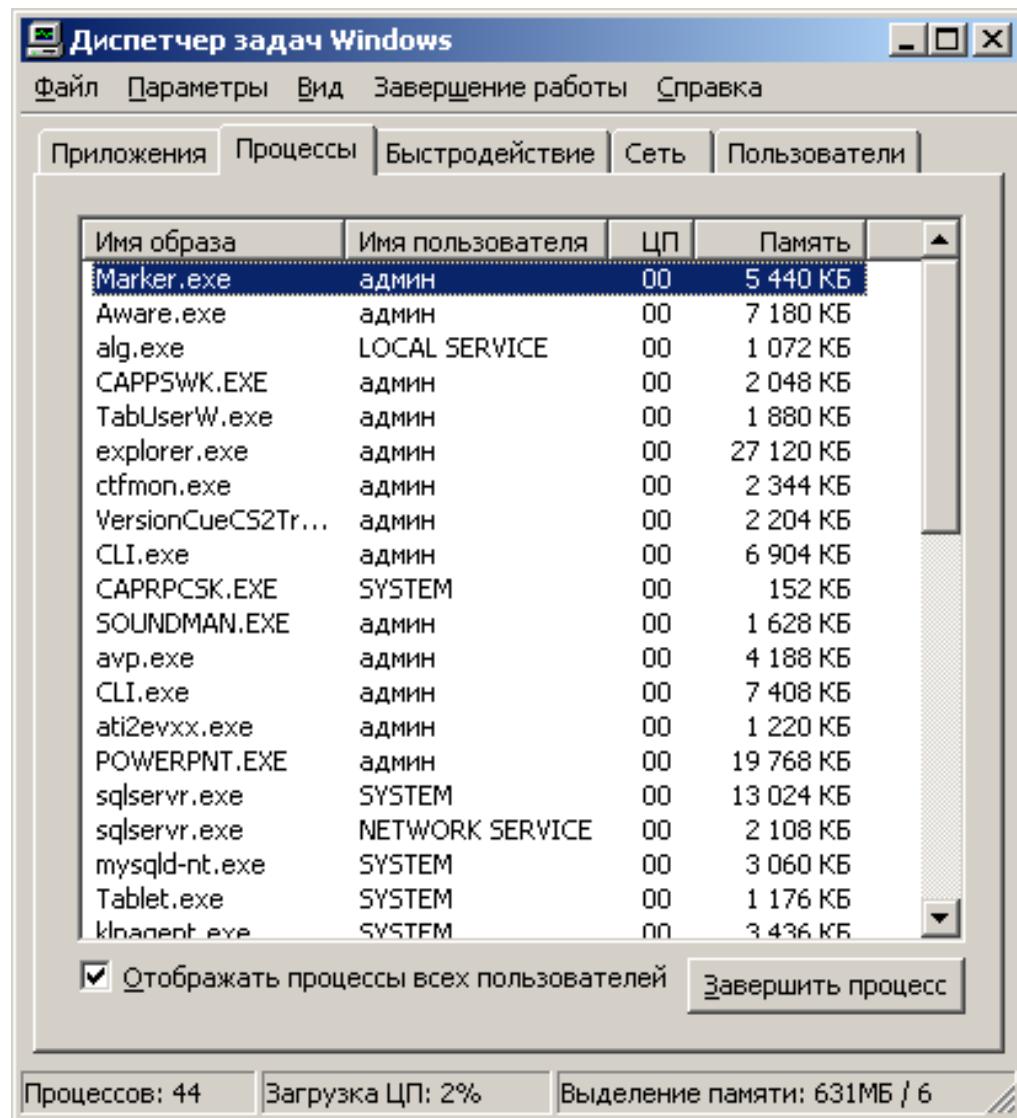
- совокупность программных средств, обеспечивающая управление аппаратной частью компьютера и программами, а также их взаимодействие между собой и пользователем.

Операционная система выполняет следующие функции:



1. управление ресурсами компьютера:
загрузкой процессора, распределением памяти, доступом к периферийным устройствам;

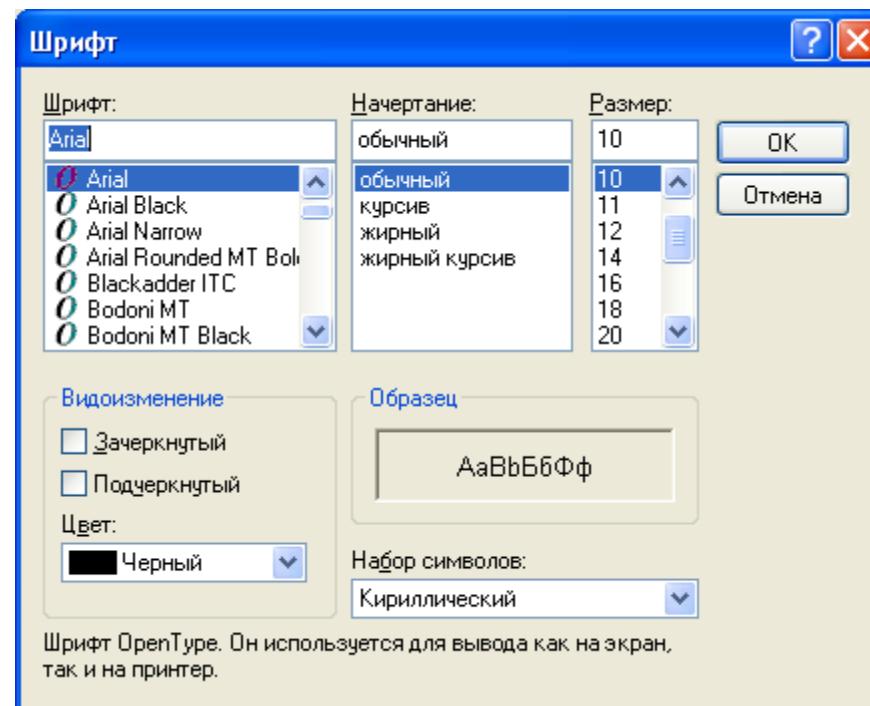
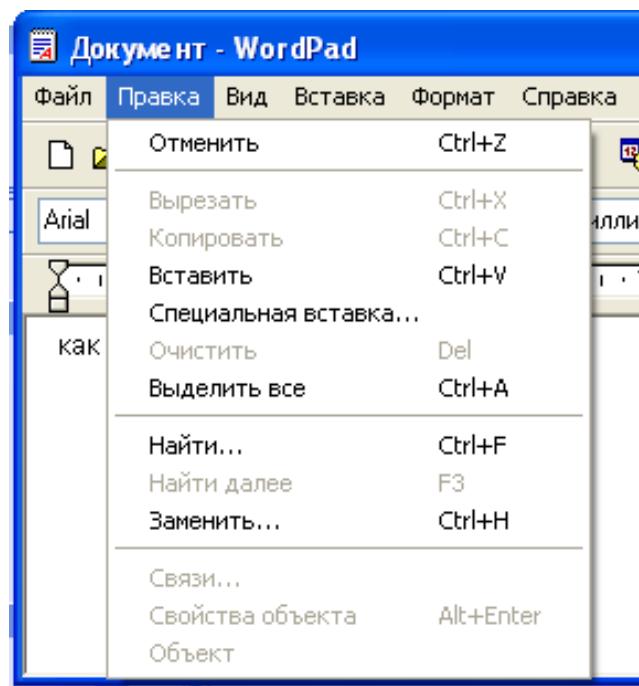
2. управление выполнением программ (процессами);



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Версия 5.1.2600]
(C) Корпорация Майкрософт, 1985-2001.

C:\Documents and Settings\админ>
```

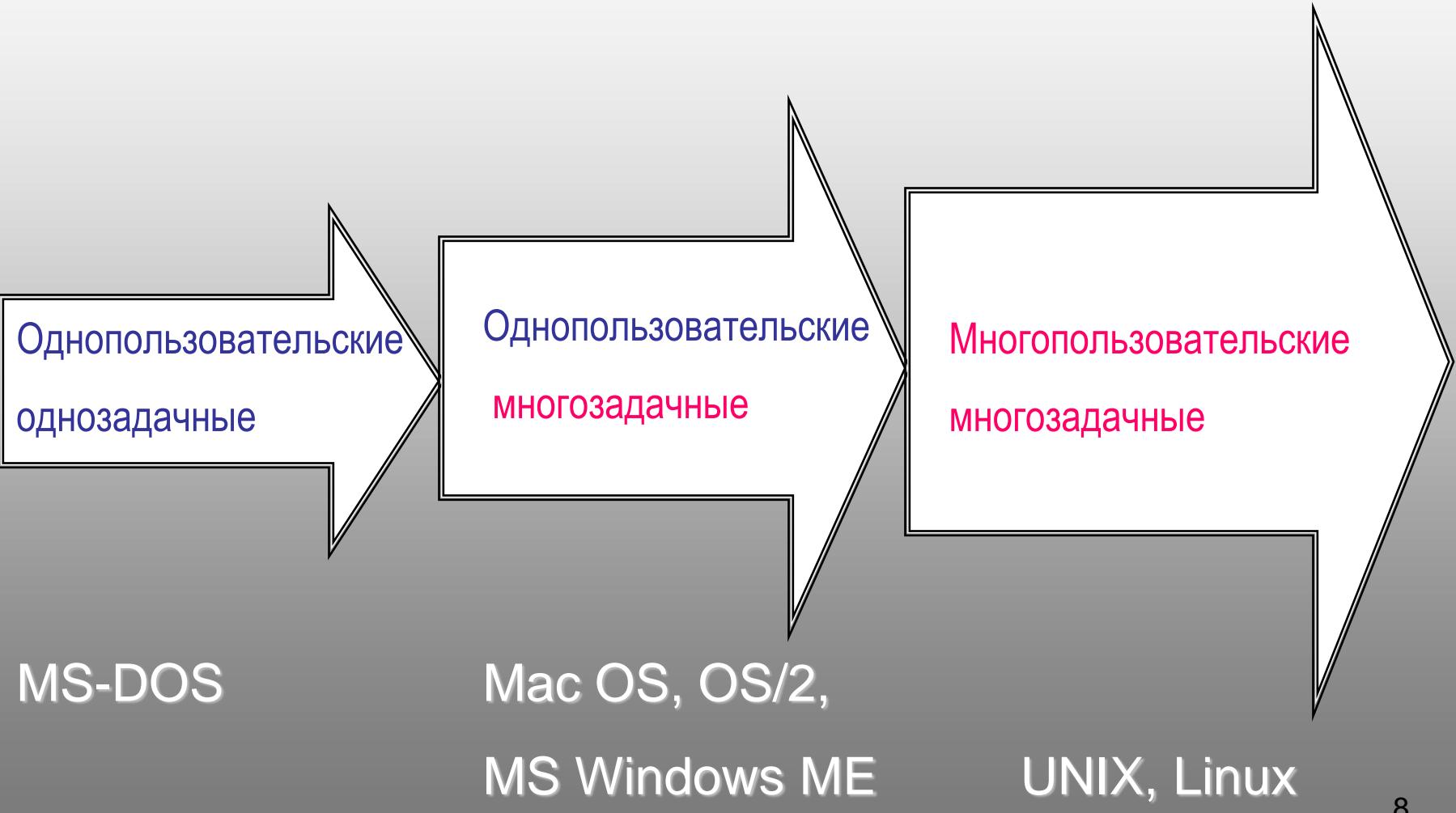
3. взаимодействие пользователя с компьютером, т.е. поддержку интерфейса пользователя.



4. Работу с файлами - организацию хранения и обработки файлов на внешних носителях;



Эволюция ОС



Многозадачный режим

- В оперативной памяти находится несколько задач пользователей;
- время работы процессора разделяется между программами, находящимися в оперативной памяти и готовыми к обслуживанию процессором;
- параллельно с работой процессора происходит обмен информацией с различными внешними устройствами.

Многопользовательские многозадачные ОС

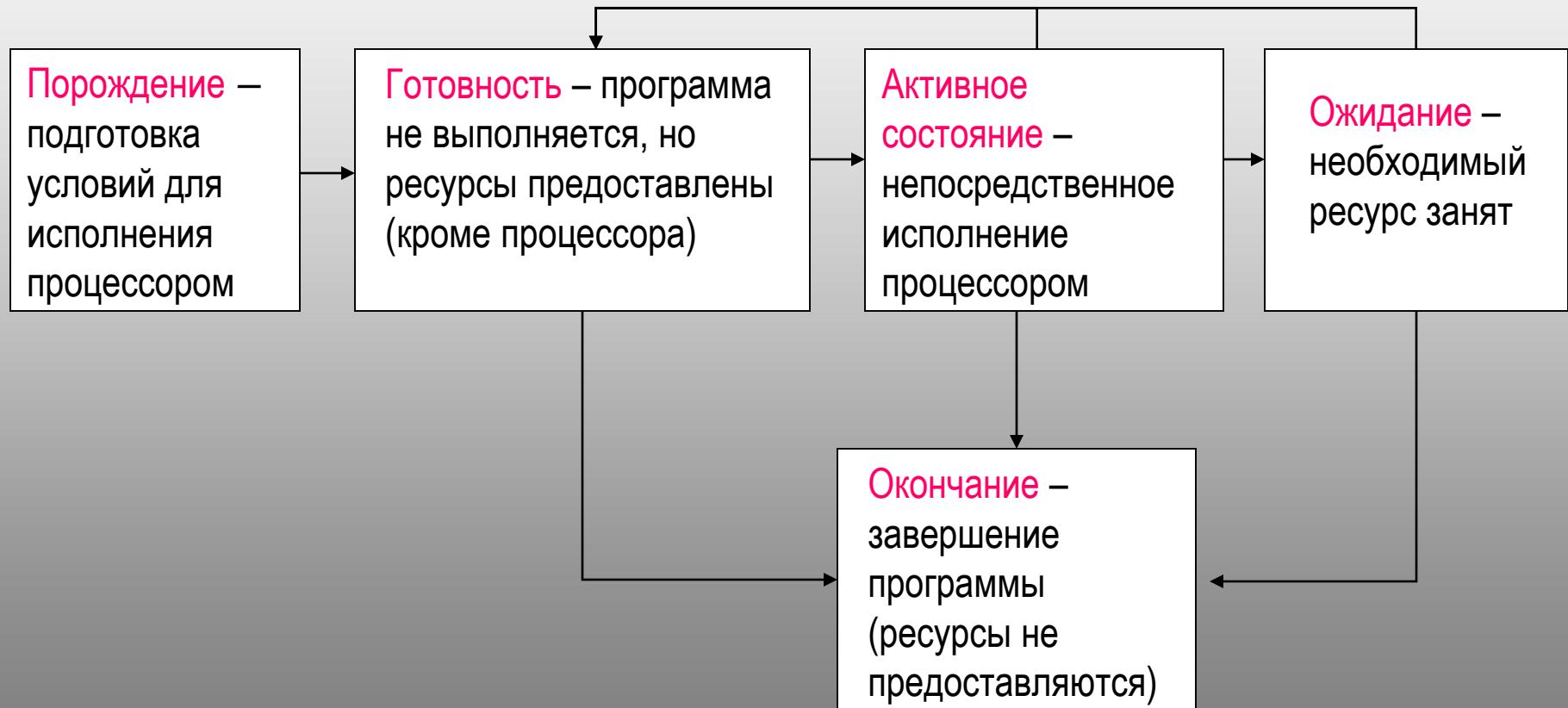
- предусматривают одновременное выполнение многих заданий многих пользователей;
- обеспечивают **разделение ресурсов** компьютера в соответствии с приоритетами пользователей;
- **защиту данных** каждого пользователя от несанкционированного доступа.

В этом случае операционная система работает в режиме **разделения времени**.

Процесс

- **Процесс** - программа отдельного пользователя.
- При исполнении программ на центральном процессоре следует различать следующие характерные состояния:
 - 1. порождение,**
 - 2. активное состояние** (или «Счет»),
 - 3. ожидание,**
 - 4. готовность,**
 - 5. окончание.**

Переходы процесса из одной фазы в другую



- **Ресурс** - функциональный элемент вычислительной системы, который может быть выделен процессу на определенный промежуток времени.
- **виртуализация** – моделирование (эмуляция) некого физического ресурса с помощью другого физического ресурса.

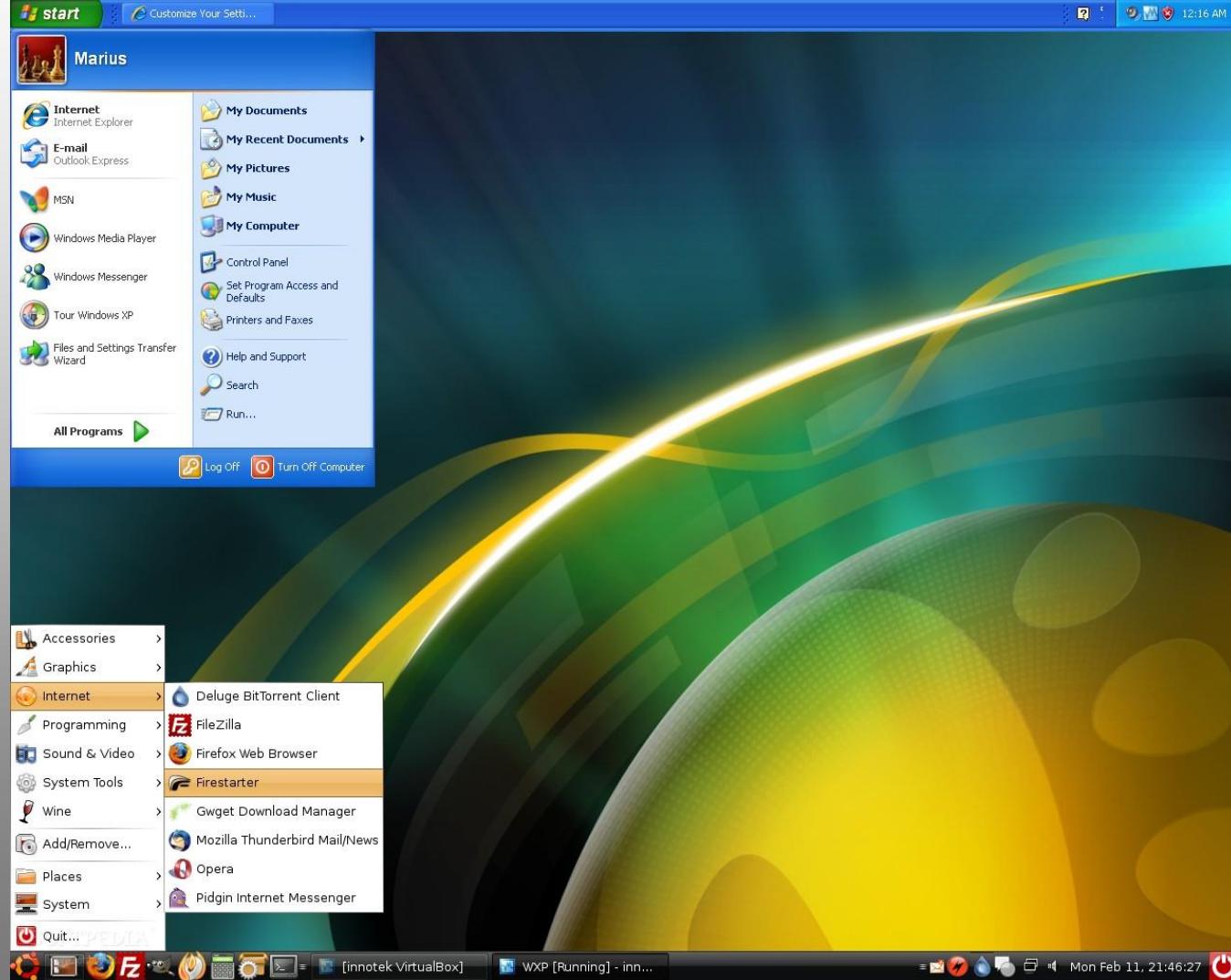
Наряду с физическими ресурсами могут создаваться и использоваться **виртуальные** (воображаемые) ресурсы. Например, оперативная память.

Компьютеры, располагают ограниченной по объему оперативной памятью (физической).

Функционально ее объем может быть увеличен путем частичной записи содержимого оперативной памяти на магнитный диск.

- Наиболее законченным проявлением концепции виртуальности является понятие виртуальной машины.

Linux и Windows на одном рабочем столе. Виртуальная машина - VirtualBox.



Ядро ОС – основа системы

Ядро системы (резидентные программы), которые содержит такие модули управляет системой прерываний, распределяют такие ресурсы, как оперативная память и процессор.

Программы-драйверы, управляют работой периферийных устройств.

Утилиты - программы, обслуживающие различные устройства компьютера (например, утилита формирования магнитных дисков, утилита восстановления необдуманно удаленных файлов и т.д.).

Командный процессор – важная часть ОС

- программа, отвечающая за интерпретацию и исполнение простейших команд, подаваемых пользователем, и его взаимодействие с ядром ОС.

Типы утилит

Дисковые утилиты

[Дефрагментаторы](#)

Проверка диска

[CHKDSK](#)

[fsck](#)

[Scandisk](#)

Очистка диска

[CCleaner](#)

Разметка диска

[PartitionMagic](#)

[GParted](#)

[fdisk](#)

[Резервное копирование](#)

Сжатие дисков

Менеджеры процессов

[AnVir Task Manager](#)

Утилиты работы с реестром

[CCleaner](#)

[Reg Organizer](#)

Утилиты мониторинга оборудования и [бенчмарки](#)

[SpeedFan](#)

Тесты оборудования

Задания

- Перечислите основные функции ОС.
- Кратко расскажите об эволюции ОС.
- Опишите многозадачный режим.