

Назначение операционных систем



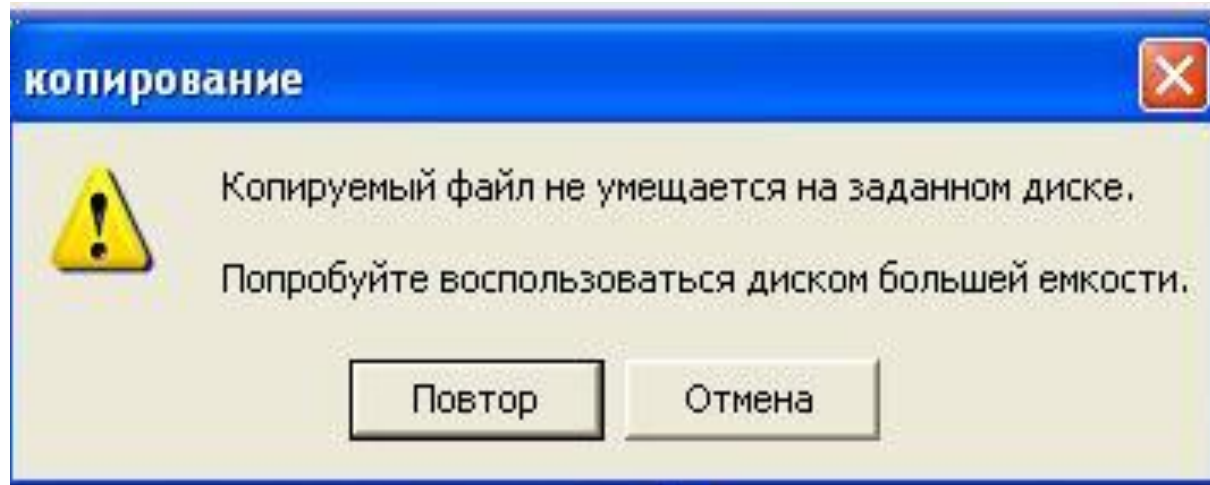
- Компьютер работает под управлением операционной системы.



Операционная система

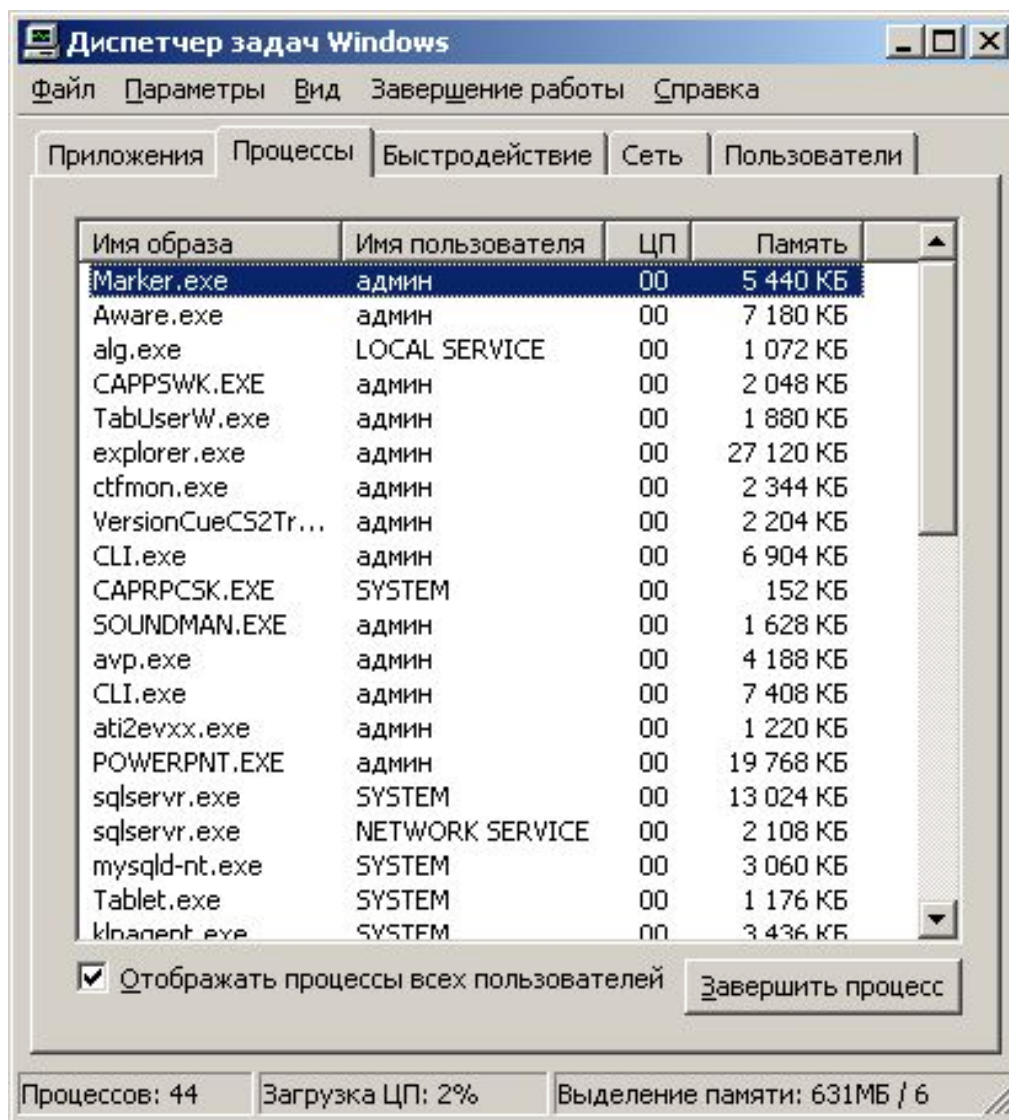
— совокупность программных средств, обеспечивающая управление аппаратной частью компьютера и программами, а также их взаимодействие между собой и пользователем.

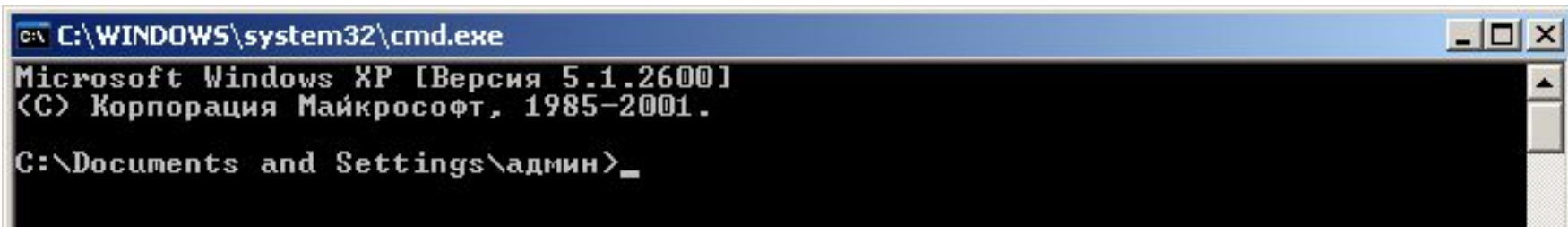
Операционная система выполняет следующие функции:



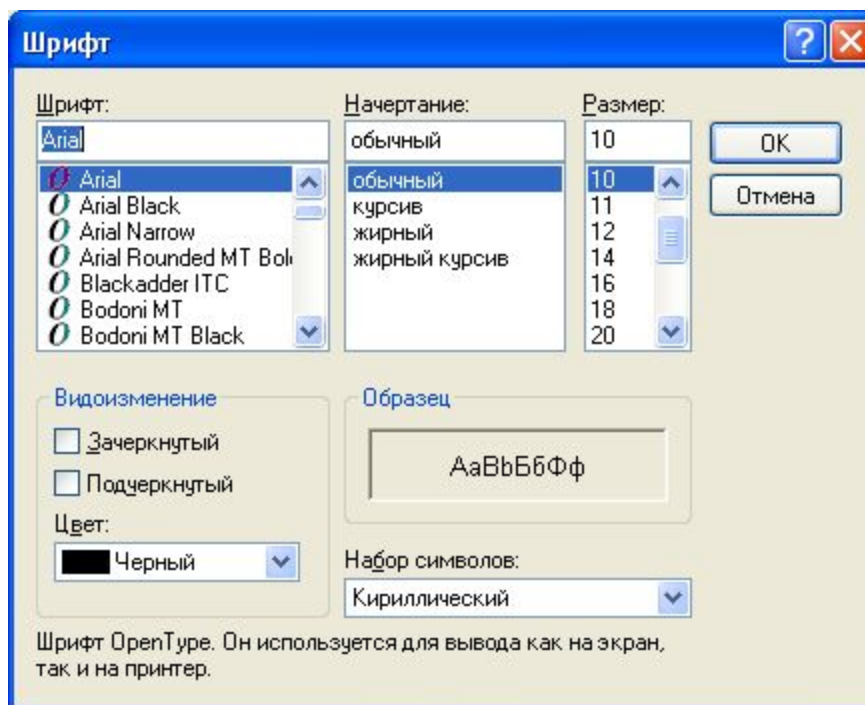
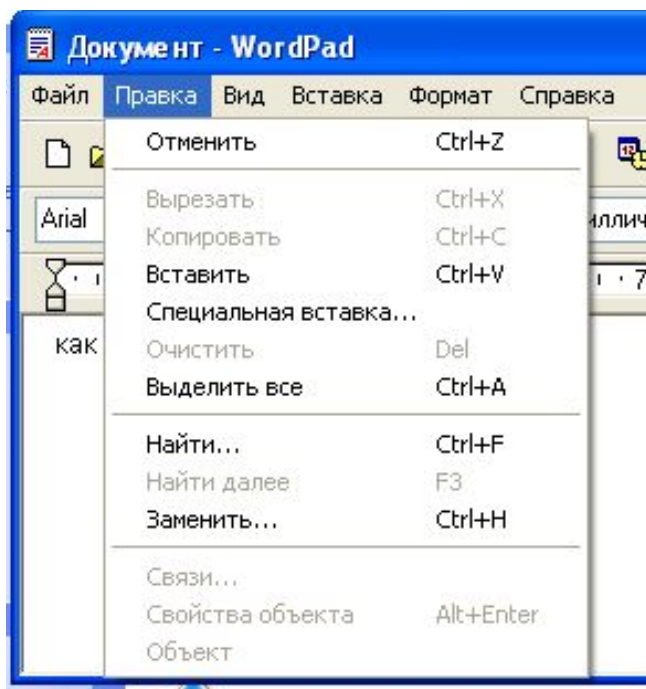
1. **управление ресурсами компьютера:**
загрузкой процессора, распределением памяти, доступом к периферийным устройствам;

2. управление выполнением программ (процессами);





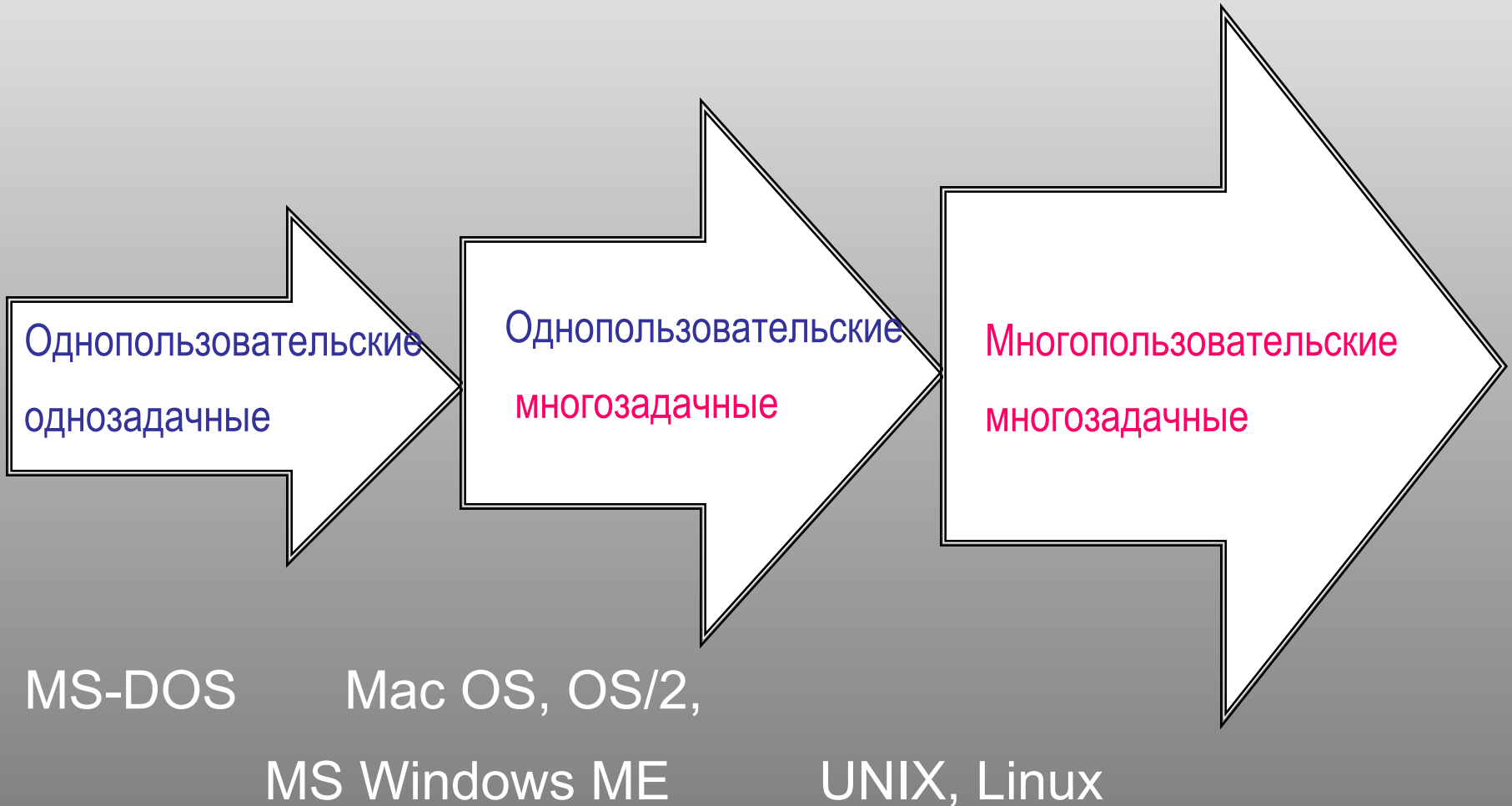
3. взаимодействие пользователя с компьютером, т.е. поддержку интерфейса пользователя.



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



Эволюция ОС



Многозадачный режим

- В оперативной памяти находится несколько заданий 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

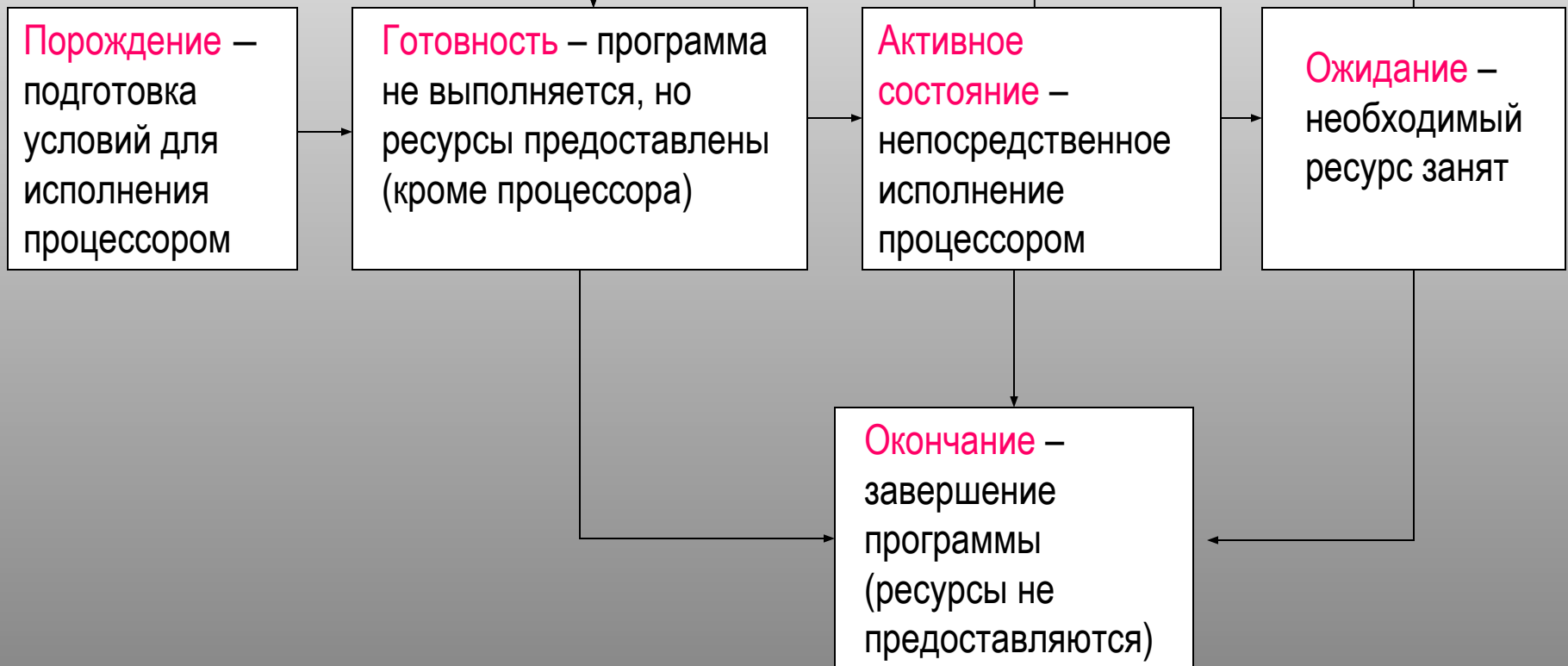
- предусматривают одновременное выполнение многих заданий многих пользователей;
- обеспечивают **разделение ресурсов** компьютера в соответствии с приоритетами пользователей;
- **защиту данных** каждого пользователя от несанкционированного доступа.

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) некоего физического ресурса с помощью другого физического ресурса.

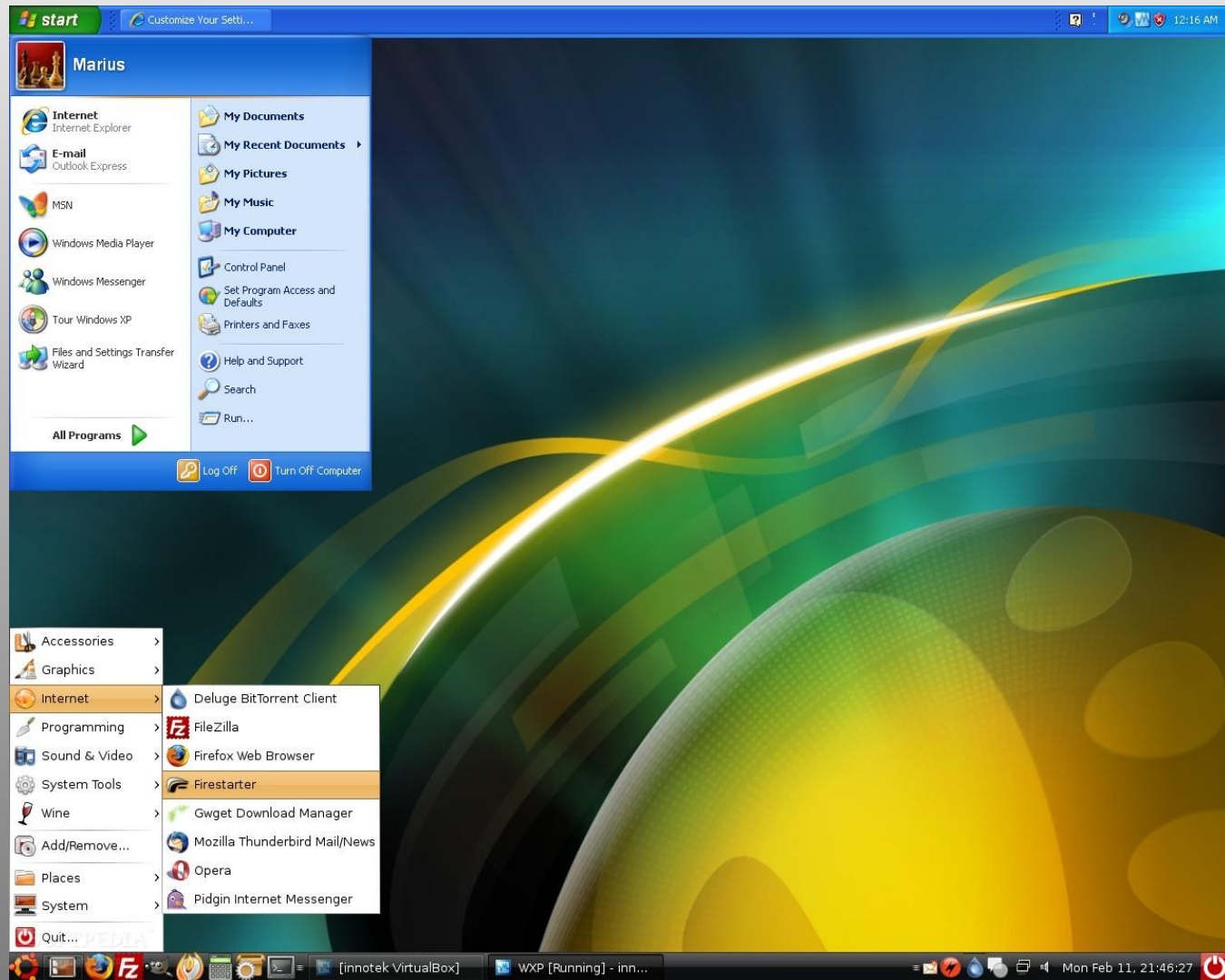
Наряду с физическими ресурсами могут создаваться и использоваться **виртуальные** (воображаемые) ресурсы. Например, оперативная память.

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

Программы-драйверы, управляют работой периферийных устройств.

Утилиты - программы, обслуживающие различные устройства компьютера (например, утилита форматирования 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.