

# Назначение операционных систем



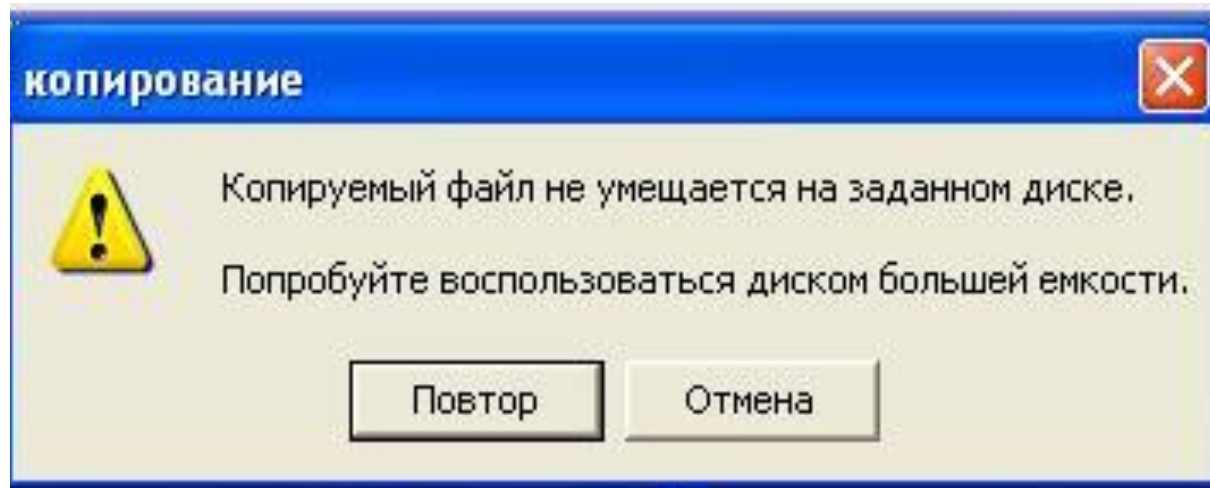
- Компьютер работает под управлением операционной системы.



# Операционная система

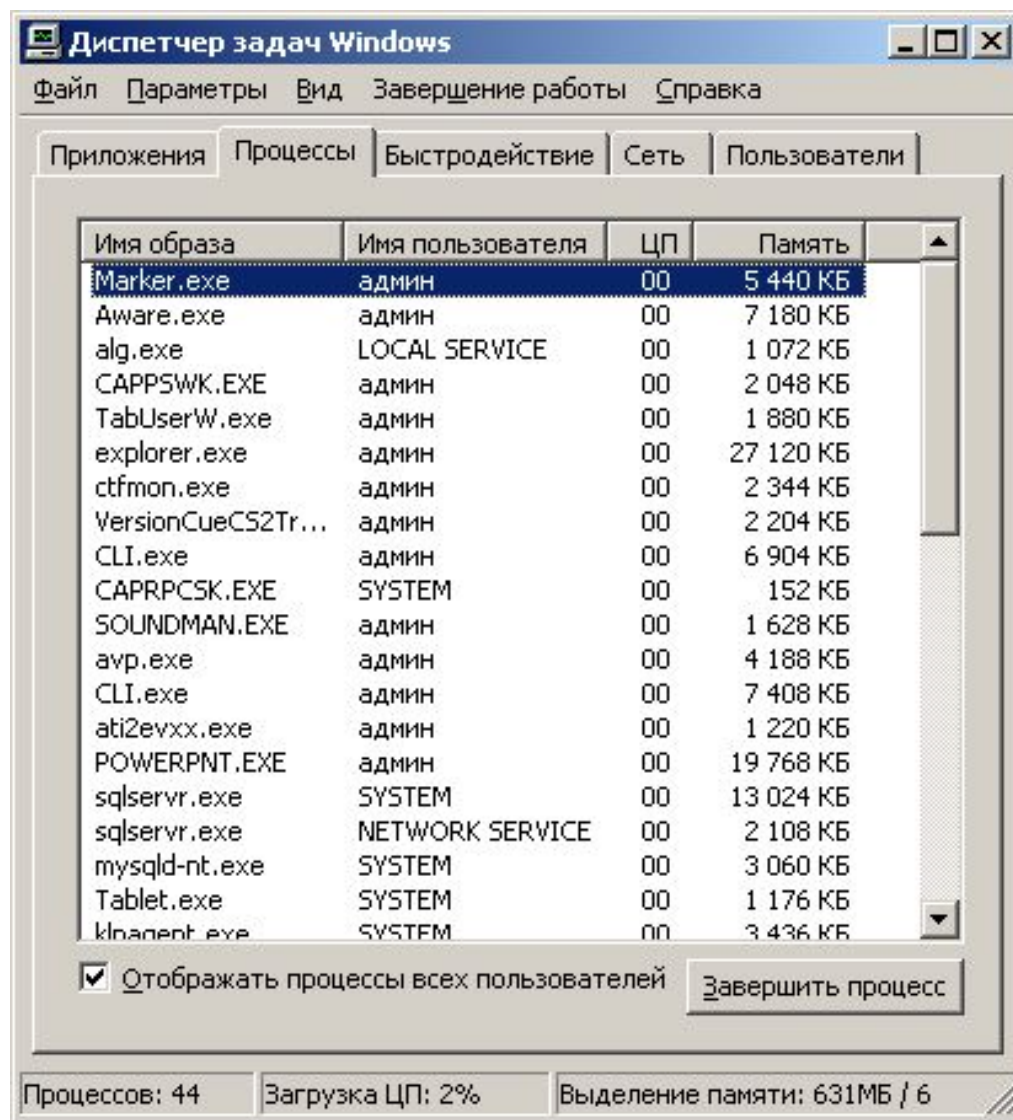
— совокупность программных средств, обеспечивающая управление аппаратной частью компьютера и программами, а также их взаимодействие между собой и пользователем.

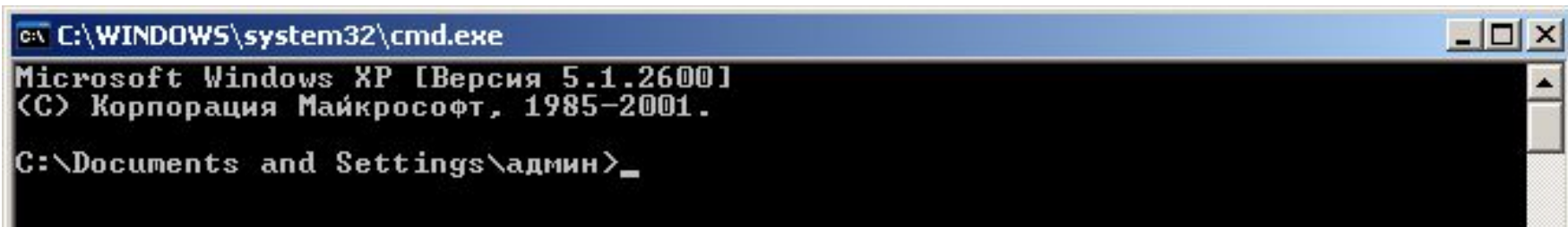
# Операционная система выполняет следующие функции:



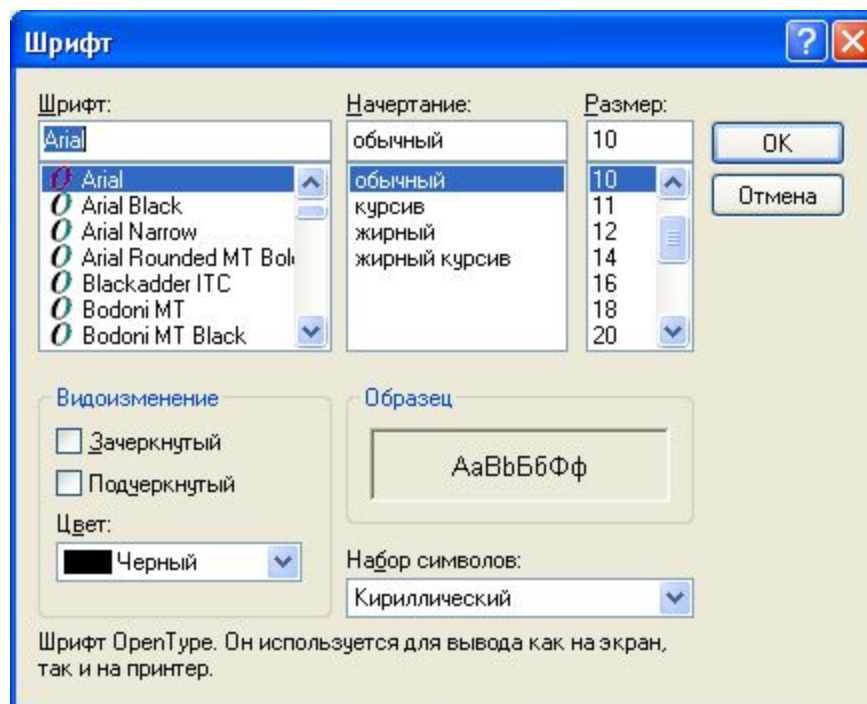
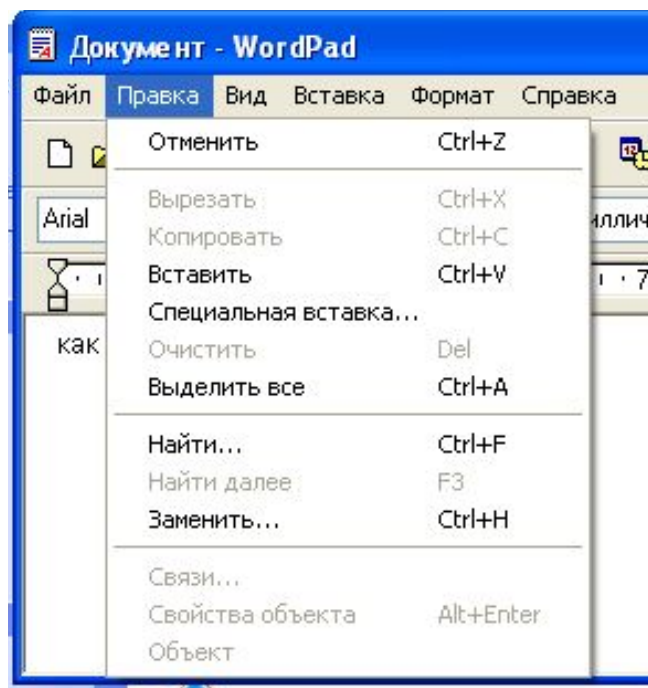
1. **управление ресурсами компьютера:**  
загрузкой процессора, распределением  
памяти, доступом к периферийным  
устройствам;

## 2. управление выполнением программ (процессами);





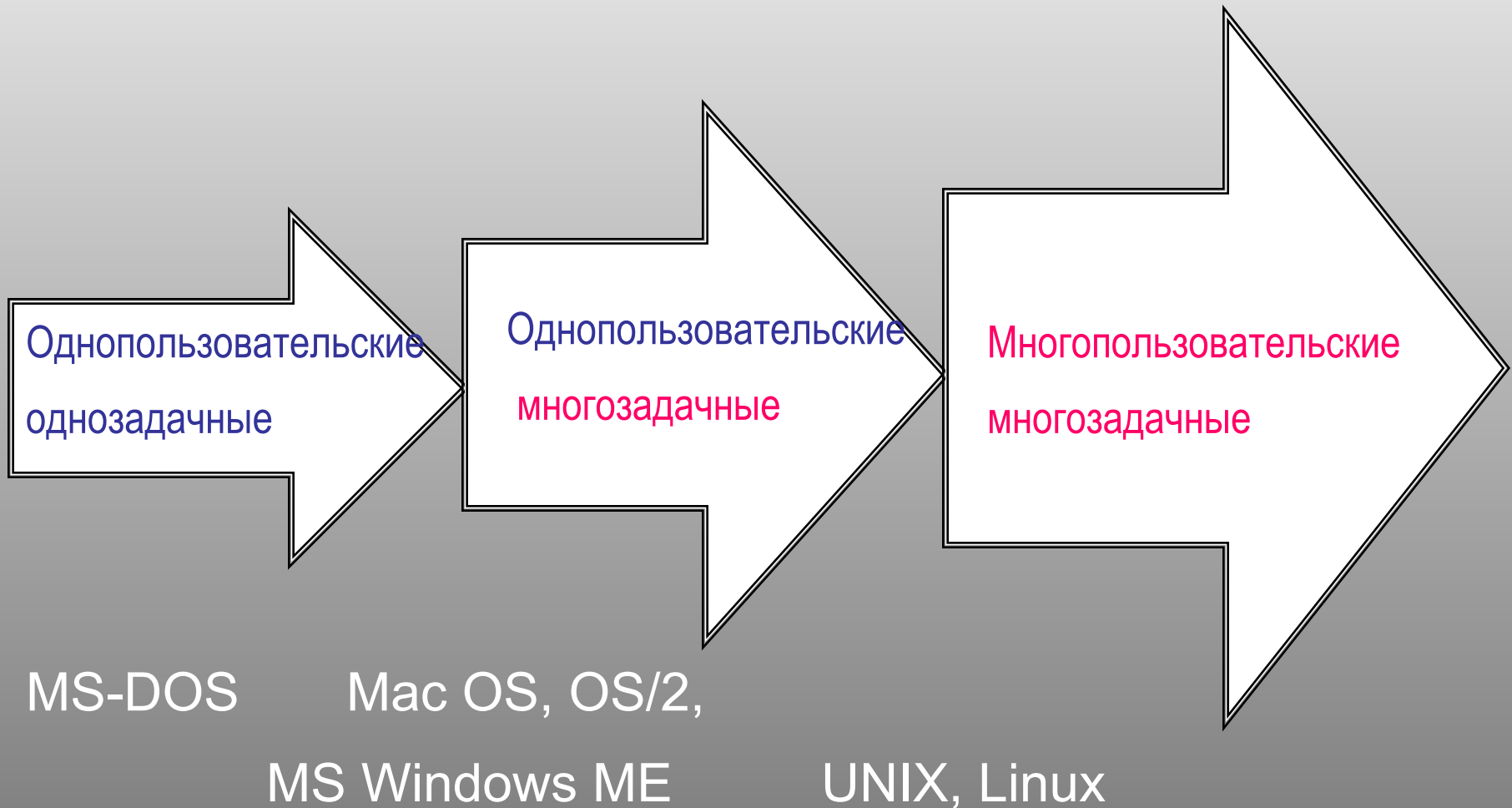
### 3. взаимодействие пользователя с компьютером, т.е. поддержку интерфейса пользователя.



#### 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

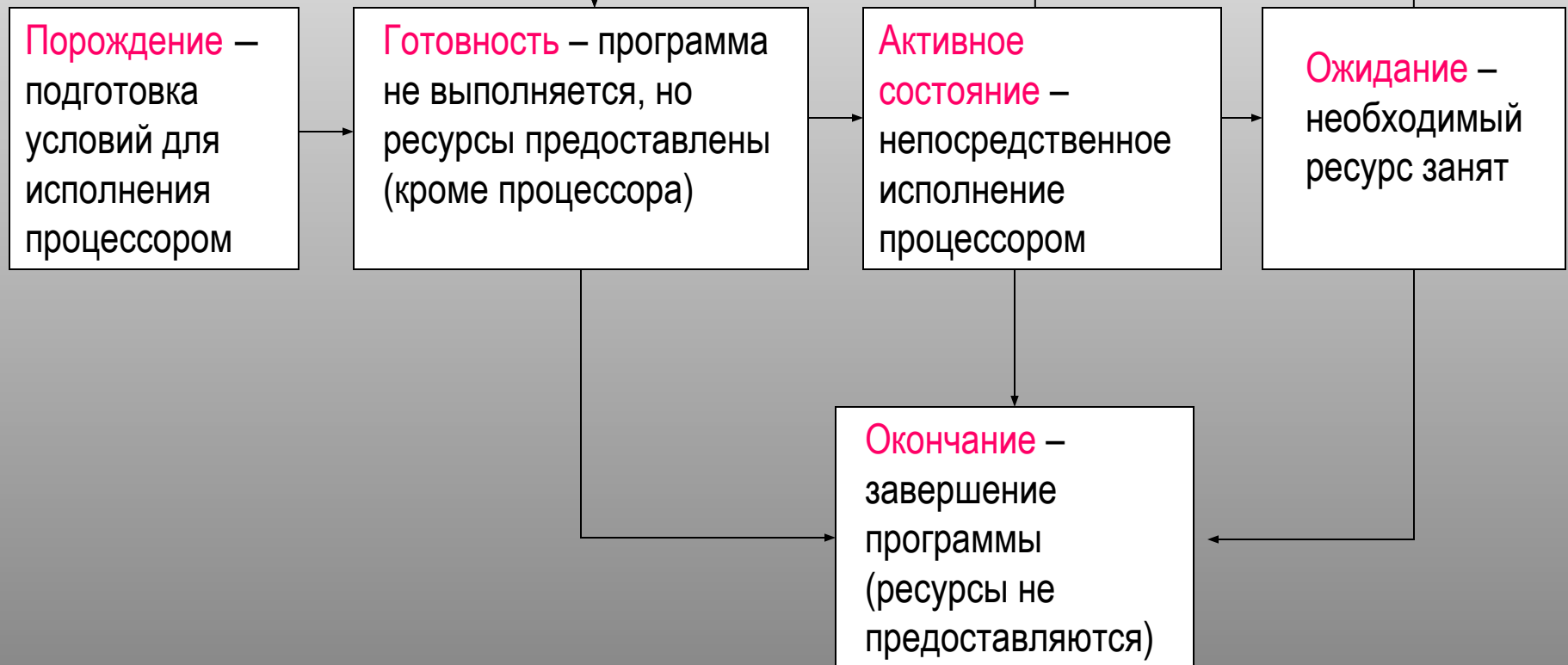
- предусматривают одновременное выполнение многих заданий многих пользователей;
- обеспечивают **разделение ресурсов** компьютера в соответствии с приоритетами пользователей;
- **защиту данных** каждого пользователя от несанкционированного доступа.

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.

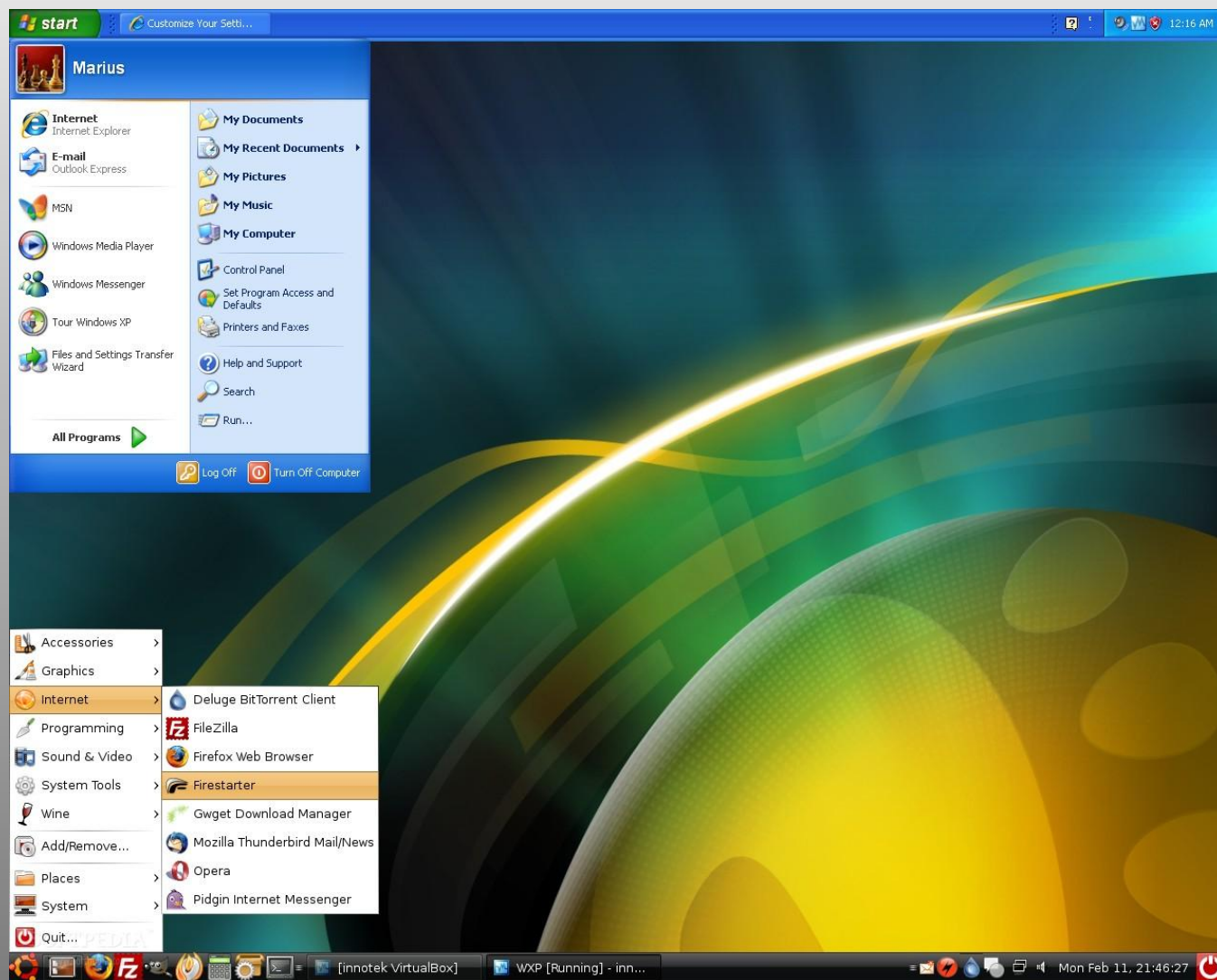
Наряду с физическими ресурсами могут создаваться и использоваться **виртуальные** (воображаемые) ресурсы. Например, оперативная память.

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.