

Лекция 14. Хранение информации

Хранение информации

Отображение в расположении физических объектов (носителей информации)

Необходимо выполнение ряда действий

- ❖ представление информации на выбранном носителе;
- ❖ запись и чтение информации;
- ❖ поиск требуемой информации при чтении;
- ❖ поиск места для информации при ее записи

Методы и средства, реализующие эти процедуры, образуют системы хранения

*ЗУ, обеспечивающие хранение и воспроизведение хранимой информации в компьютере –
Электронная память*

*Многочисленные базы данных, автоматизированные ИП и ИС системы, экспертные системы -
Внешняя память*

Лекция 14. Хранение информации

Система электронной памяти

является внутренней памятью компьютера

оперативная память

кэш-память

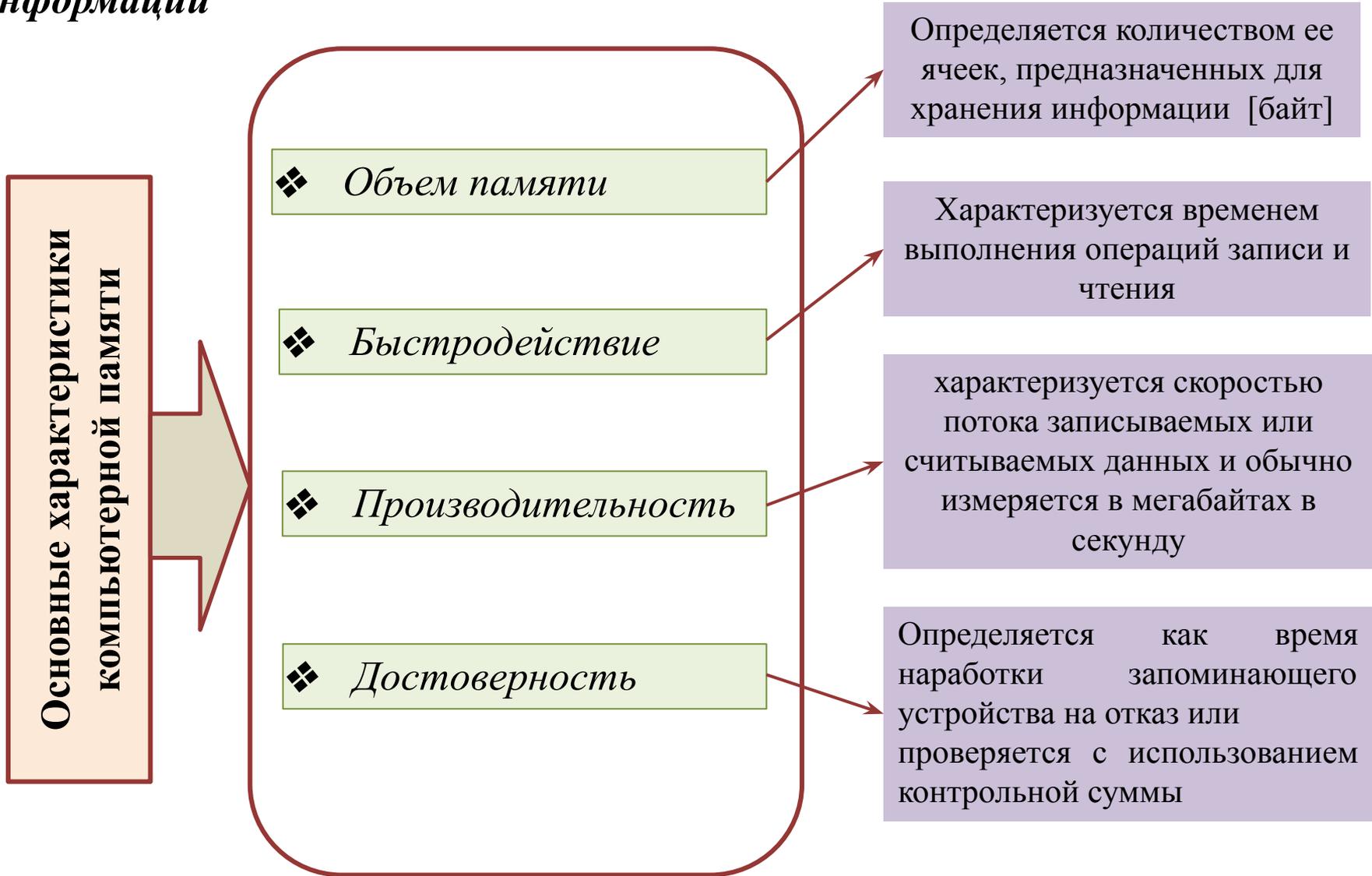
постоянная память

полупостоянная память

буферная память

виртуальная память

Лекция 14. Хранение информации



Лекция 14. Хранение информации

Электронная память

Оперативная память

Служит для хранения информации и оперативного обмена ею между процессором, внешней памятью и периферийными устройствами. Ее также называют **ОЗУ**

Энергозависимая память

Динамическая память получила свое название из-за принципа действия ее запоминающих элементов, которыми являются конденсаторы

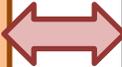
Статическая память может хранить информацию все время, пока подключено питание. В качестве запоминающих элементов используются триггеры

Лекция 14. Хранение информации

Электронная память

Кэш-память

СОЗУ –
сверхоперативное
запоминающее
устройство
*решает проблему
сопряжения
быстрого
процессора с
относительно
медленно
действующей
памятью*



Является
разновидностью
**буферной
памяти**,
так как
исполняет роль
*буфера между
процессором и
ОЗУ*



В кэш-памяти хранится
ограниченное количество
блоков данных и каталог,
являющийся списком их
текущего соответствия
областям оперативной
памяти

Лекция 14. Хранение информации



Лекция 14. Хранение информации

Электронная память



Лекция 14. Хранение информации

Электронная память

Виртуальная память

Доступная процессору **большая память**, чем она физически есть на самом деле

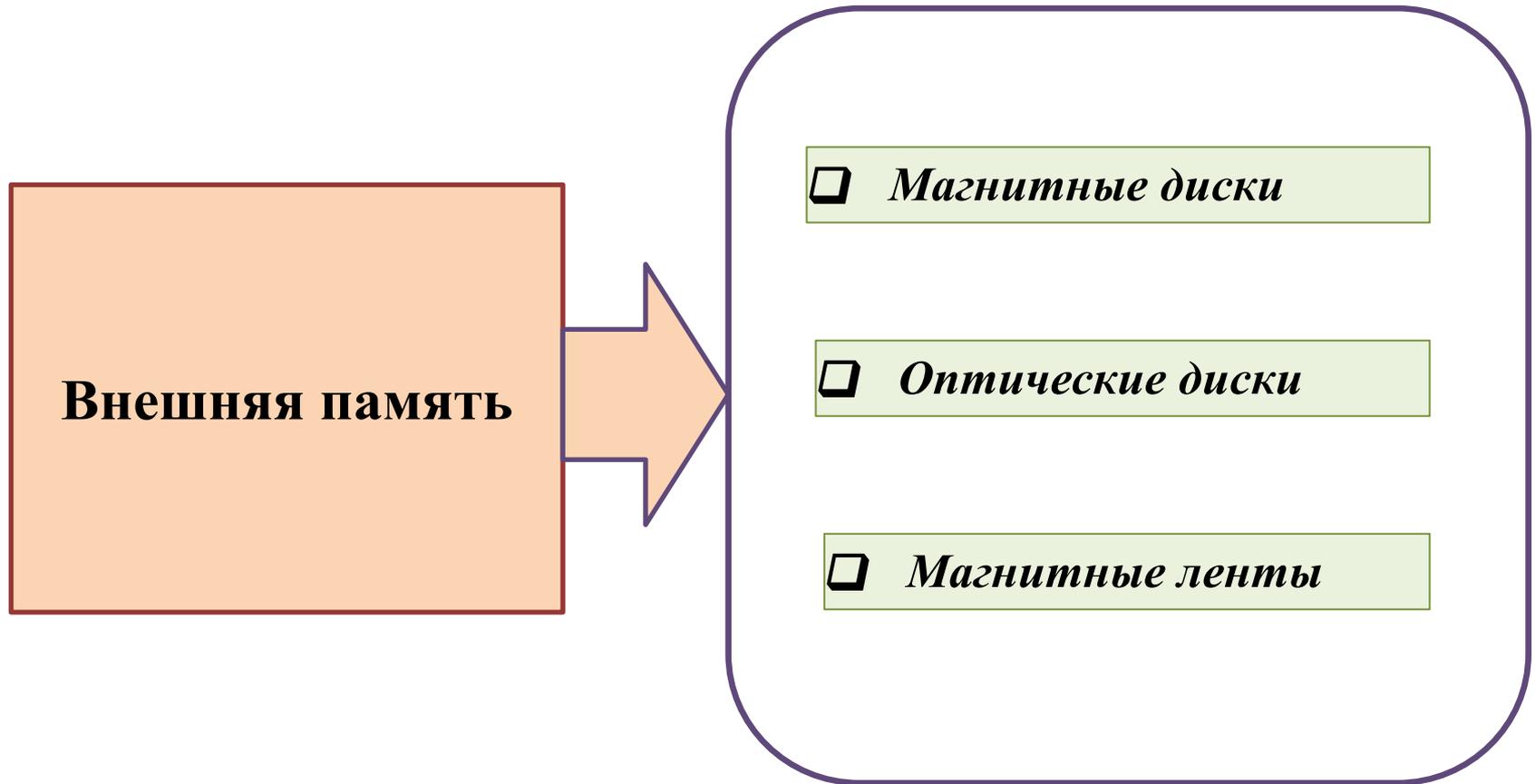


Увеличение объема физической памяти, «видимой» компьютером



Объем виртуального адресного пространства определяется возможностями адресации процессора

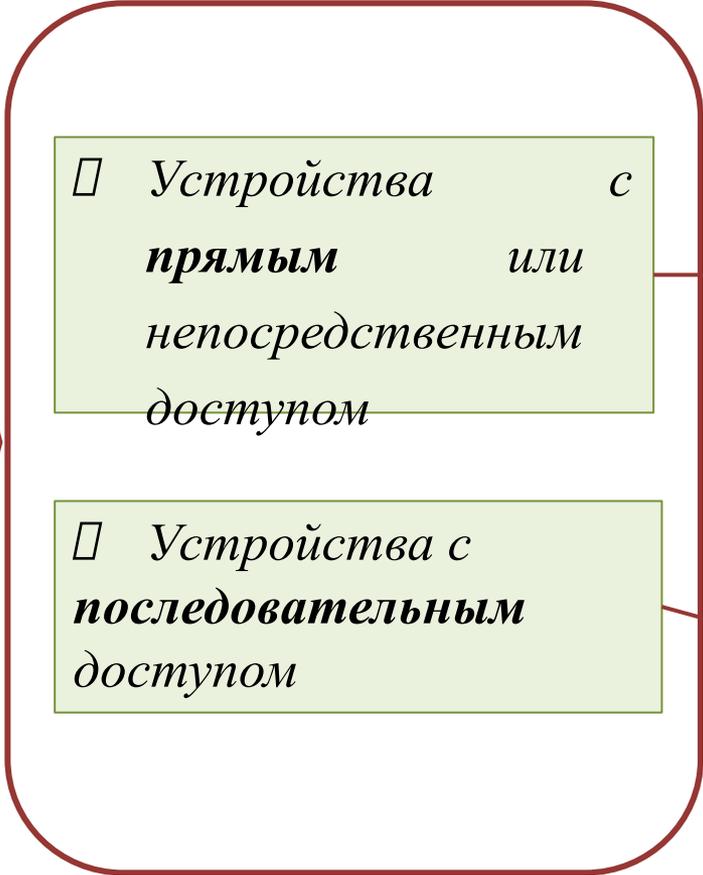
Лекция 14. Хранение информации



Лекция 14. Хранение информации

Внешняя память

По методу доступа к хранимой информации различают



Под **прямым** доступом подразумевается возможность обращения к блокам по их адресам в произвольном порядке. Типичными представителями таких устройств являются **дисковые накопители**

Устройства с **последовательным** доступом – это накопители на **магнитных лентах**

Внешняя память

Жесткие магнитные диски - винчестеры

*Используются в любом компьютере. Вместе с процессором и оперативной памятью они определяют его **мощность***

Винчестер подсоединяется с помощью стандартной шины. *Скорость пересылки данных по этой шине гораздо выше той, с которой они считываются с дорожек*

Современные НЖМД имеют объем в десятки Гбайт, время доступа - миллисекунды, скорость передачи данных - десятки Мбайт в секунду

**Гибкие магнитные диски –
дискеты**

Накопители на
гибких магнитных
дисках (**НГМД**)
или дискеты

Английский
эквивалент их
сокращенного
названия **FDD** –
Flexible или **Floppy
Disk Drive**

Появились вместе с
первыми персональными
компьютерами как
*средство хранения и
распространения
информации*

Внешняя память

Магнитооптические диски

Накопители с магнитооптическими дисками (**МОД, MOD – Magneto-Optical Drives**)

Запись и чтение информации осуществляет *лазер*

При *записи* информации используется термомагнитный способ. Считывание выполняется при малой мощности излучения лазера и основано на изменении поляризации света под воздействием магнитного поля

Оптические диски

Оптические диски используются в вычислительной технике как *средства хранения информации*, хотя их первые образцы были разработаны для записи телевизионных программ

- ❖ CD-R (CD-Recordable – записываемый компакт-диск) - однократная запись
- ❖ CD-RW (CD-ReWritable – перезаписываемый компакт-диск) - многократная запись
- ❖ DVD (Digital Versatile Disk – цифровой универсальный диск)

В процессе изготовления **компакт-диска (CD, Compact Disk)** важную роль играет мощный *инфракрасный лазер*, выжигающий отверстия

Накопители на магнитных лентах

