

«Накопительные устройства и устройства памяти»

Основное назначение памяти – хранение информации

Память компьютера построена из двоичных запоминающих элементов — битов, объединенных в группы по **8** битов, которые называются байтами. Все байты пронумерованы. Номер байта называется его адресом. Байты могут объединяться в ячейки, которые называются также словами. Для каждого компьютера характерна определенная длина слова — два, четыре или восемь байтов.

0-й байт	1-й байт	2-й байт	3-й байт	...
0	1	1	0	
1	1	0	0	
0	0	1	1	
1	0	0	0	
1	1	1	1	
0	1	1	0	
0	0	1	0	
0	1	1	1	

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАМЯТИ:

1. **Емкость** – максимальный объем информации, «вмещающийся» в различные устройства памяти;
2. **Скорость** обращения к информации;
3. **Способ доступа** к информации – прямой или последовательный;
4. **Принцип записи-чтения**- магнитный или оптический



ВИДЫ ПАМЯТИ:

Внешняя

ВЗУ (внешние запоминающие устройства) предназначена для длительного хранения информации пользователя.

Ее можно обновлять, удалять ненужную.

Гибкие диски

Жесткие диски

Компакт-диски

**Устройства на основе
flash-памяти**

Внутренняя

Этот вид памяти не предназначен для хранения информации пользователя. Она используется самой системой и обеспечивает ее функционирование.

Оперативная память (ОЗУ)

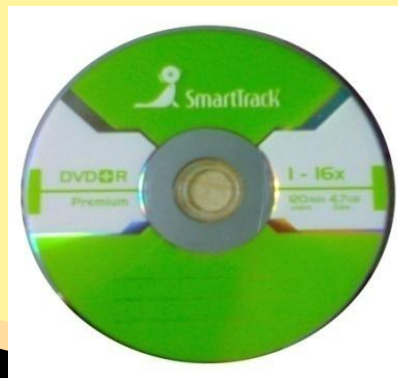
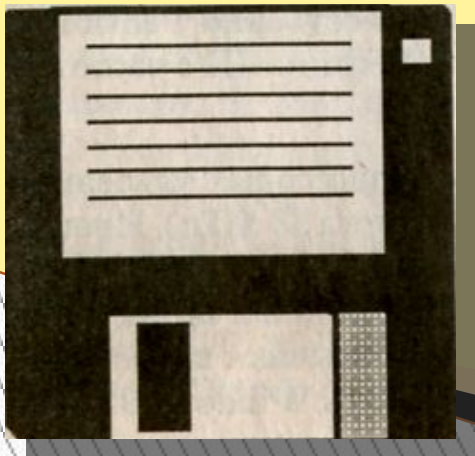
Кэш-память

Постоянная память

ВНЕШНЯЯ ПАМЯТЬ:

Основной функцией внешней памяти компьютера является способность долговременно хранить большой объем информации (программы, документы, аудио- и видеоклипы и т. д.). Устройство, которое обеспечивает запись/считывание информации, называется накопителем или дисководом, а хранится информация на носителях (например, дискетах).

Информация на внешних носителях имеет файловую организацию. Файлом называется информация, хранящаяся на внешнем носителе и имеющее собственное имя.

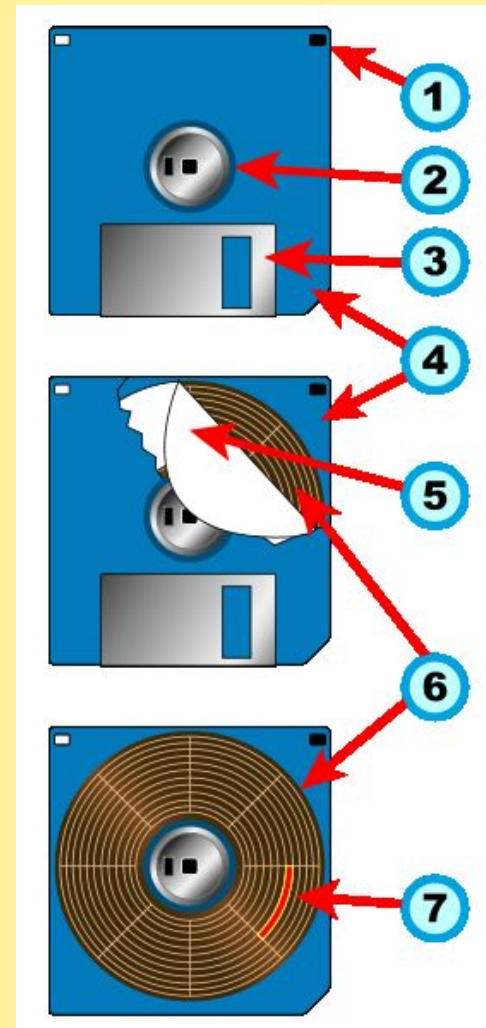


ГИБКИЕ МАГНИТНЫЕ ДИСКИ

Гибкий диск – его называют еще флоппи диском или дискетой – это круглая гибкая пластина с намагниченным слоем, вставленная в пластмассовый корпус. Гибкий диск вращается в пластиковом футляре, защищённый двумя прокладками для уменьшения трения.

Принцип записи на дискетах – магнитный. Доступ к информации – прямой.

В дискетах (3,5 дюйма) существует режим защиты информации от стирания и записи, которые осуществляется путём переключения соответствующего переключателя на пластиковом конверте. На стандартной дискете находится 1,44 Мб информации. Дискеты нуждаются в очень тщательном хранении. Их нельзя мочить, бить, обращаться небрежно.



ЖЕСТКИЕ МАГНИТНЫЕ ДИСКИ

Жесткий диск - относится к несменным дисковым магнитным накопителям.

Жесткие магнитные диски представляют собой несколько десятков дисков, размещенных на одной оси, заключенных в металлический корпус и вращающихся с высокой угловой скоростью. Скорость записи и считывания информации с жестких дисков достаточно велика (около 133 Мбайт/с) за счет быстрого вращения дисков (7200 об./мин).

В жестких дисках используются достаточно хрупкие и миниатюрные элементы. Чтобы сохранить информацию и работоспособность жестких дисков, необходимо оберегать их от ударов и резких изменений пространственной ориентации в процессе работы.



ЛАЗЕРНЫЕ ДИСКОВОДЫ И ДИСКИ

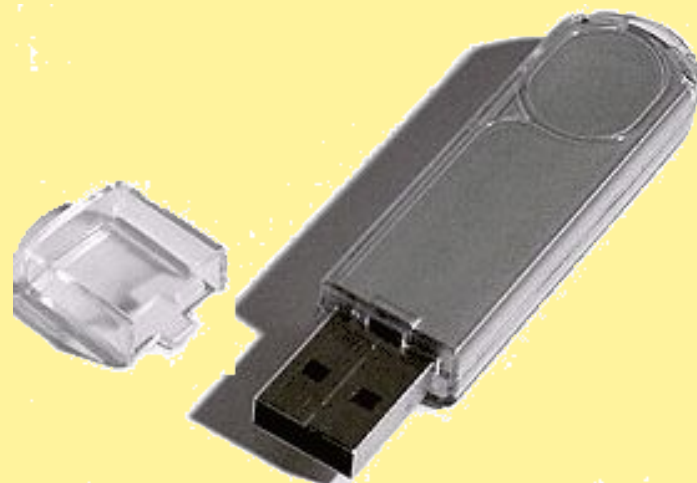
Лазерные дисководы используют оптический принцип чтения информации. На лазерных дисках **CD** и **DVD** , цифровой видеодиск) информация записана на одну спира-левидную дорожку, содержащую чередующиеся участки с различной отражающей способностью. Лазерный луч падает на поверхность вращающегося диска, а интенсивность отраженного луча зависит от отражающей способности участка дорожки и приобретает значения 0 или 1.



УСТРОЙСТВА НА ОСНОВЕ FLASH-ПАМЯТИ

Flash-память - это энергонезависимый тип памяти, позволяющий записывать и хранить данные в микросхемах. Устройства на основе flash-памяти не имеют в своём составе движущихся частей, что обеспечивает высокую сохранность данных при их использовании в мобильных устройствах.

Flash-память представляет собой микросхему, помещённую в миниатюрный корпус. Для записи или считывания информации накопители подключаются к компьютеру через USB-порт. Информационная ёмкость карт памяти достигает 16 Гбайт.



Карты памяти

ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ

Устройства, составляющие внутреннюю память расположены на «материнской» плате в системном блоке. Этот вид памяти не предназначен для хранения информации пользователя. Она используется компьютерной системой.

Свойства внутренней памяти:

✓ Дискретность;

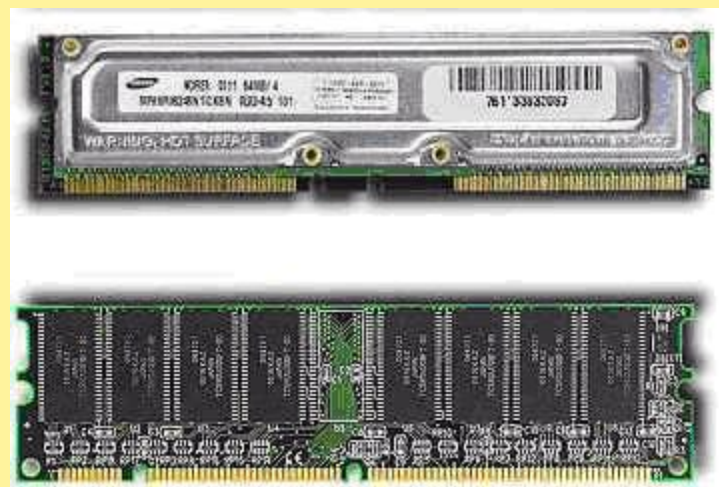
Дискретные объекты состоят из отдельных частиц. Память состоит из отдельных ячеек – битов.

✓ Адресуемость.

Занесение информации в память, а также извлечение ее из памяти, проводится по адресам.

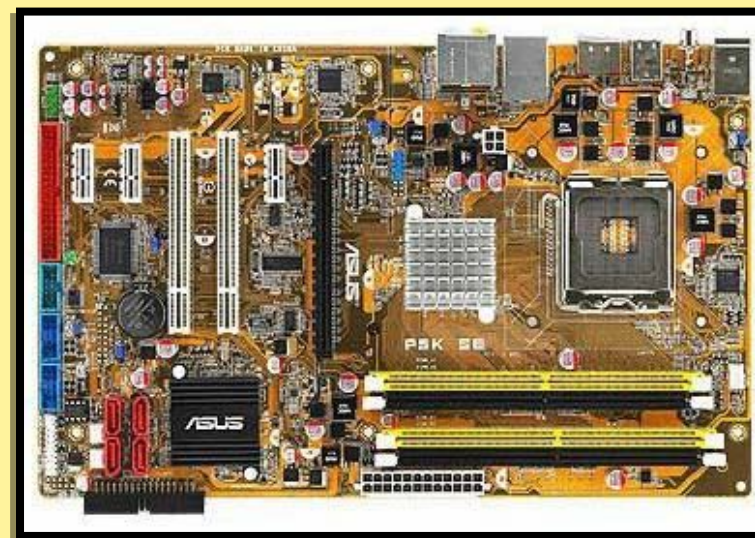
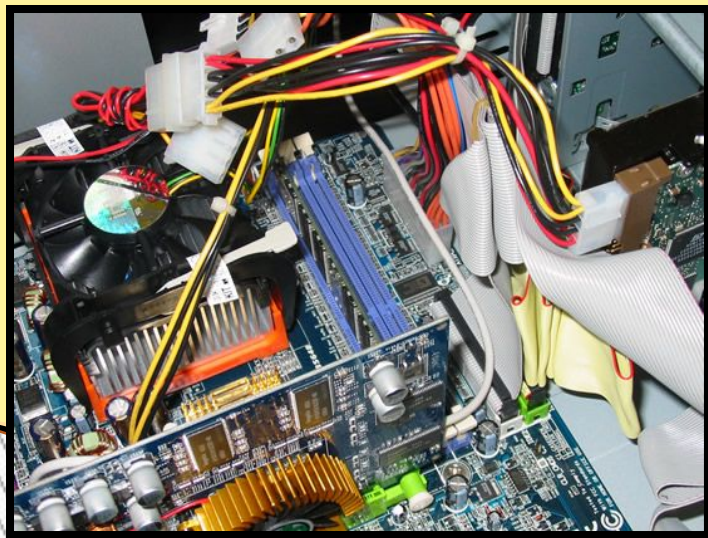
ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ

Оперативная память (ОЗУ) – это быстрое запоминающее устройство не очень большого объёма, непосредственно связанное с процессором и предназначенное для записи, считывания и хранения выполняемых программ и данных, обрабатываемых этими программами.



КЭШ-ПАМЯТЬ

Кэш-память или **сверхоперативная память** — очень быстрое ЗУ небольшого объёма, которое используется при обмене данными между микропроцессором и оперативной памятью для компенсации разницы в скорости обработки информации процессором и несколько менее быстродействующей оперативной памятью.



ПОСТОЯННАЯ ПАМЯТЬ

Постоянная память - BIOS . В нее данные занесены при изготовлении компьютера. Обозначается ROM - Read Only Memory. Хранит:

- программы для проверки оборудования при загрузке операционной системы;
- программы начала загрузки операционной системы;
- программы по выполнению базовых функций по обслуживанию устройств компьютера;
- программу настройки конфигурации компьютера - Setup. Позволяет установить характеристики: типы видеоконтроллера, жестких дисков и дисководов для дискет, режимы работы с RAM, запрос пароля при загрузке и т.д;

