

Устройство компьютера



Устройства вывода информации

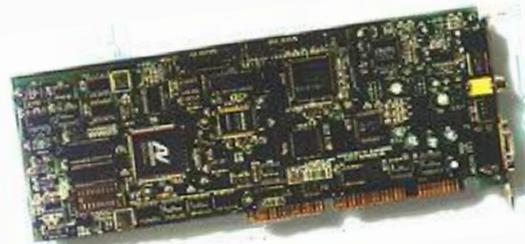


*





В состав компьютера входят устройства вывода информации, которые переводят информацию с машинного языка компьютера в формы, доступные для человеческого восприятия.



Монитор

Монитор является универсальным устройством вывода информации.

Информация на экране монитора формируется из отдельных точек – пикселей.

Качество изображения определяется разрешающей способностью монитора, т.е. количеством точек, из которых оно складывается. Чем больше разрешающая способность, тем выше качество изображения.



Виды мониторов



- Мониторы на электронно-лучевой трубке (ЭЛТ) могут являться источником вредных для человека излучений.

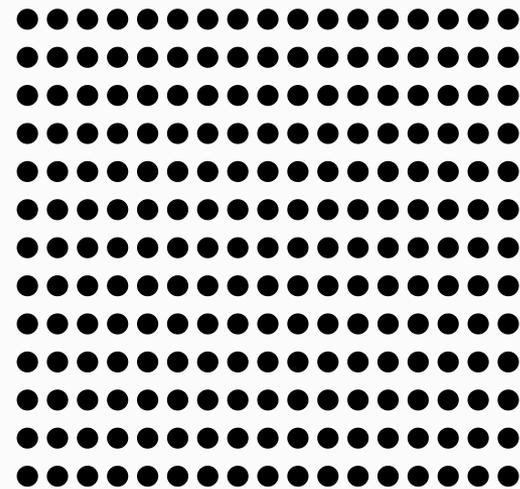


- Плоские мониторы на жидких кристаллах (ЖК) компактны и не имеют излучения.



Формирование растрового изображения

Информация на экране монитора представляется в виде растрового изображения, которое формируется из отдельных точек (пикселей).



Растровое изображение состоит из определенного количества строк, каждая из которых в свою очередь содержит определенное количество точек.



Виды принтеров

Принтер – устройство для вывода на бумагу числовой, текстовой и графической информации.



Матричные принтеры

работают на принципе ударного действия. Печатающая головка матричного принтера состоит из маленьких стержней, которые под воздействием магнитного поля выталкиваются из головки и ударяют по бумаге через красящую ленту. Перемещаясь, печатающая головка оставляет на бумаге строку символов.

Недостатки матричных принтеров:

- ✓ медленно печатают;
- ✓ производят много шума;
- ✓ низкое качество печати.



Однако до сих пор матричные принтеры применяются в банках, т.к. обеспечивают защиту документов от подделок, оставляя не только напечатанные символы, но и их механические отпечатки.



Струйные принтеры

используют чернильные печатающие головки, которые из мельчайших отверстий под давлением распыляют на бумаге капельки чернил различных цветов. Струйные принтеры позволяют быстро печатать тексты, широко используются для печати цветных фотографий высокого качества, полученных с помощью цифровых фотокамер.

Недостатки струйных принтеров:

- Большой расход чернил;
- Высокая стоимость заправки.



Лазерные принтеры



Работают бесшумно, обеспечивают отличное качество и высокую скорость печати (до 30 страниц в минуту). Применяются в офисах для печати документов.

Современные лазерные принтеры позволяют получить высококачественную цветную печать при меньших затратах по сравнению со струйными принтерами.



Звуковые устройства вывода предназначены для прослушивания звука, подключаются к выходу звуковой карты.

Звуковые устройства вывода



**акустические
КОЛОНКИ**

наушники



Устройство компьютера



Память





ПАМЯТЬ
предназначена
для хранения
информации



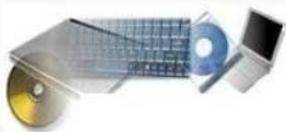
ОПЕРАТИВНАЯ
(внутренняя)

ДОЛГОВРЕМЕННАЯ
(внешняя)



Оперативная память

Данные и программы хранятся в оперативной памяти компьютера. Оперативная память представляет собой последовательность пронумерованных, начиная с нуля, ячеек. В каждой ячейке оперативной памяти может храниться двоичный код.



Номер ячейки	Информация в ячейке
268435455	11111111
...	...
2	00001111
1	01010101
0	10101010



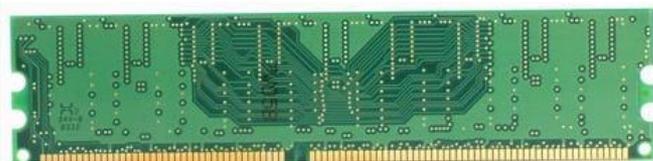
Оперативная память

Каждая ячейка памяти имеет объем 1 байт.

Максимальный объем адресуемой памяти равен произведению количества ячеек N на 1 байт.

$$I_{\text{оп}} = N \times I_{\text{яч}}$$

$$N \times 1 \text{ байт} = 268\,435\,456 \times 1 \text{ байт} = 256 \text{ Мбайт}$$



Оперативная память изготавливается в виде модулей памяти. Модули памяти представляют собой плоские пластины с электрическими контактами, по бокам которых размещаются БИС памяти. Модули памяти устанавливаются в специальные разъемы на системной плате.

Внешняя (долговременная) память

Для долговременного хранения информации используется **внешняя память**.

Устройство, которое обеспечивает запись и считывание информации, называется **накопителем** или **дисководом**, а хранится информация на **носителях информации** в двоичном компьютерном коде, т.е. в форме последовательности 0 и 1.



ДИСКОВОДЫ





Носители информации



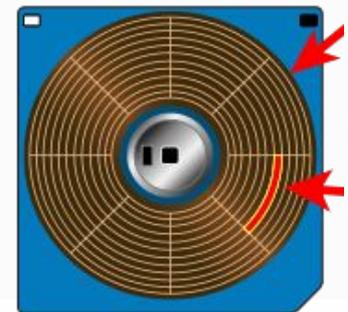
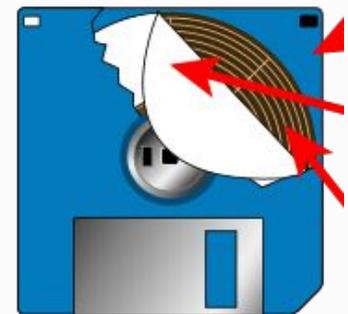
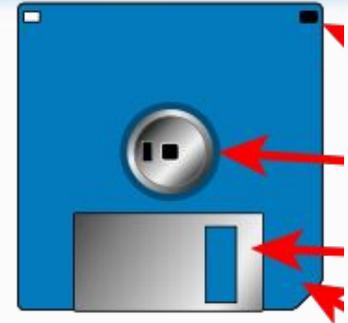
Информация на носителях хранится в цифровой форме, то есть в форме последовательности нулей и единиц.



Дискеты (гибкие магнитные диски)

Информация на диске хранится на концентрических дорожках, на которых чередуются намагниченные и ненамагниченные участки.

В целях сохранения информации дискеты необходимо оберегать от нагревания и сильных магнитных полей.





Жесткие магнитные диски

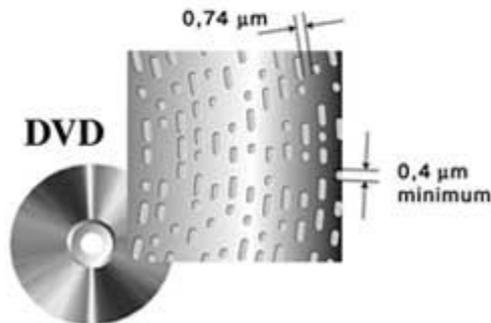
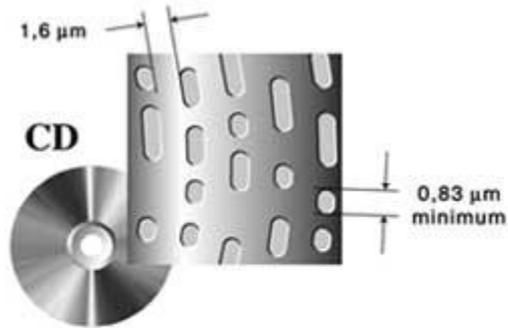
Жесткий магнитный диск (винчестер) представляет собой несколько тонких металлических дисков, очень быстро вращающихся на одной оси и заключенных в металлический корпус.

Магнитное покрытие дисков содержит сотни тысяч концентрических дорожек, на которых хранится информация.



В целях сохранения информации жесткие диски необходимо оберегать от ударов.

Оптические диски CD-диски и DVD-диски



Информация на оптическом диске хранится на одной спиралевидной дорожке, идущей от центра диска к периферии и содержащей чередующиеся участки с плохой и хорошей отражающей способностью.

В процессе считывания информации с дисков луч лазера, установленного в дисковом устройстве, падает на поверхность вращающегося диска и отражается.

Оптические диски необходимо оберегать от загрязнений и царапин.

Энергонезависимая память



Применяется для долговременного хранения информации и не требуют подключения источника электрического напряжения.

Карта энергонезависимой памяти представляет собой микросхему, помещенную в миниатюрный плоский корпус.

Для считывания и записи информации карта памяти вставляется в специальные накопители (**картридеры**), встроенные в мобильные устройства или подключаемые к компьютеру через USB-порт



Карты флэш-памяти



Цифровая фотокамера



MP3-плеер



Цифровая видеокамера



Сотовый телефон



Благодаря низкому энергопотреблению, компактности, долговечности и относительно высокому быстродействию, флэш-память идеально подходит для использования в портативных устройствах.



Портативный компьютер



Цифровой диктофон

Usb флэш-диски



Накопители на флэш-памяти представляют собой микросхему флэш-памяти, дополненную контроллером USB.

USB флэш-диски могут содержать переключатель защиты от записи, поддерживать парольную защиту, могут иметь жидкокристаллический экранчик, на котором отображается, сколько свободного места остается на диске.

Домашнее задание

- §2.2.3, § 2.2.4, § 2.2.5,
- подготовиться к тестированию

