

# УСТРОЙСТВА КОМПЬЮТЕРА

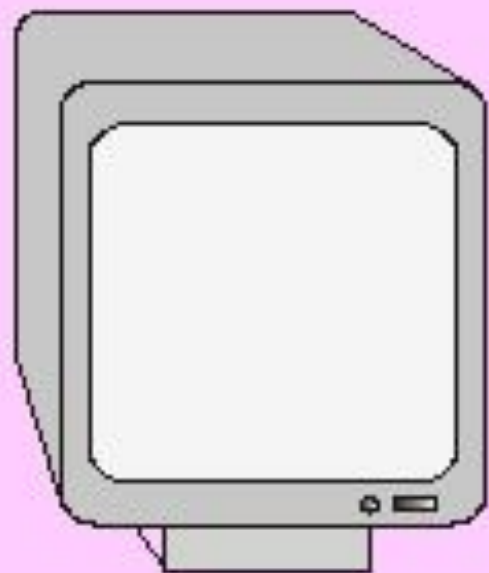


Колосова Татьяна Владимировна

Учитель информатики и ИКТ

ВАС ПРИВЕТСТВУЕТ

Corel DRAW!



МОНИТОР



Системный блок

# Двоичная система счисления

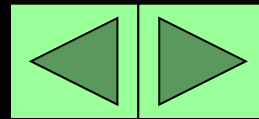
Принципы архитектуры были сформулированы

Джоном фон Нейманом

В 1946 году. Им долгие годы следовали  
конструкторы ЭВМ.

Многие из этих принципов сохранились и в  
архитектуре современных  
компьютеров. Вот первый из принципов  
Неймана:

ЭВМ выполняет арифметические расчеты в  
двоичной системе счисления.



# План проекта

1. Устройство

2. Немного истории

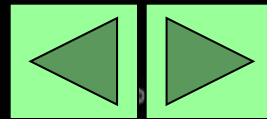
3. Ноутбуки

4. КПК

Проверь себя!

НОУТБУКИ

КПК



# Устройства

Процессор  
Оперативная  
память

- **Устройства**
- **Основное**
- **устройства**

● **ВЗУ**

● **УВВ**

- **Устройства**
- **передачи**
- **информации**

Жесткий диск  
Дискеты  
CD-ROM  
Лазерные  
диски

Модемы  
Телефакс  
ы

Клавиатура  
Монитор  
Принтер

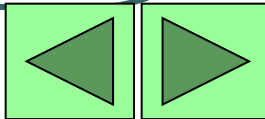


# ОСНОВНЫЕ УСТРОЙСТВА

---

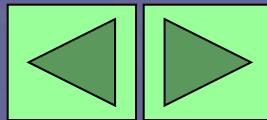
В настоящее время в базовой конфигурации рассматривают четыре устройства

- Системный блок
- Монитор
- Клавиатура
- Мышь

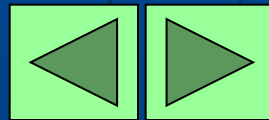


# СИСТЕМНЫЙ БЛОК

Системный блок представляет собой основной узел, внутри которого наиболее важные компоненты. Устройства, находящиеся внутри системного блока называются *внутренними*, а устройства, подключаемые к нему снаружи называют *внешними*. Внешние дополнительные устройства предназначенные для ввода, вывода и длительного хранения данных, также называют *периферийными*.



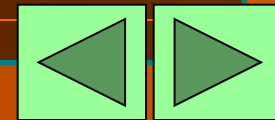
- **Процессор** – основная микросхема, выполняющая большинство математических и логических операций.
- **Микропроцессорный комплект (чипсет)** – набор микросхем, управляющих работой внутренних устройств компьютера и определяющих основные функциональные возможности материнской платы.
- **Шины** – набор проводников, по которым происходит обмен сигналами между внутренними устройствами компьютера.
- **Оперативная память (оперативное запоминающее устройство, ОЗУ)** – набор микросхем, предназначенных для временного хранения данных, когда компьютер включен.
- **ПЗУ (постоянное запоминающее устройство)** – микросхема, предназначенная для длительного хранения данных, в том числе и когда компьютер выключен.
- Разъемы для подключения дополнительных устройств (**слоты**).





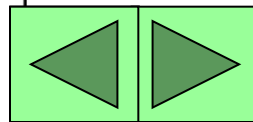
# ТИПЫ ПРОЦЕССОРОВ

Модель	Тактовая частота, МГц	Разрядность	Год
8086	4-8	16	1978
80286	8-20	16	1982
80386	20-40	32	1985
80486	20-100	32	1989
Intel Pentium	60-150	64	1993
Intel Pentium Pro	100-200	64	1995
Intel Pentium II	233-300	64	1997
Intel Pentium III	450-500	64	1999
Intel Pentium IV	до 2800	64	2001
Pentium 4 3,2 ГГц	3200	64	2003
ц			



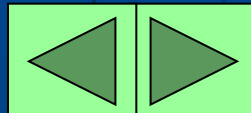
Оперативная память –

оперативное запоминающее устройство. Хранит текущую информацию. При отключении питания, вся информация из ОЗУ теряется. Характеризуется объемом в мегабайта (Мб). Типичные значения 64, 128, 256 и т. д.



# ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ

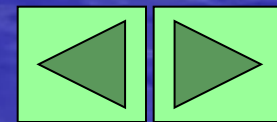
Практически любой компьютер оснащен оперативной памятью, выполненной на микросхемах. Она состоит из определенного количества ячеек памяти, каждая из которых имеет свой собственный адрес или просто номер в двоичном коде. Она подобна грифельной доске, информация на которой постоянно вытирается, заменяется новой и полностью исчезает после выключения компьютера.



## **Назначение процессора:**

## Составляющие части

- 1. Управлять  
работой ЭВМ по  
заданной  
программе;**
- 2. Выполнять  
операции  
обработки  
информации**



# В состав процессора входят:

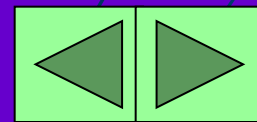
- 1.- устройство управления;
- 2.- арифметическо-логическое устройство;
- 3.- регистры процессорной памяти.



# История создания первого компьютера

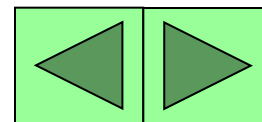


*Первый настоящий компьютер был сконструирован всего-навсего после Второй мировой войны, когда появились специальные полупроводниковые технологии и электронные лампы.*



# ИСТОРИЯ

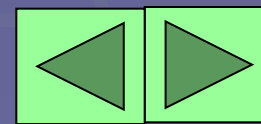
- История компьютера
- История микропроцессоров



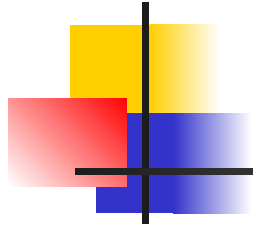
# ИСТОРИЯ КОМПЬЮТЕРА



*В 1946 году ученые из Пенсильванского университета (США) Джон Мокли и Дж. Преспер Эккерт построили электронный вычислительный интегратор и калькулятор (ЭНИАК) — компьютер, в котором взамен электромеханических реле были использованы электронные лампы. И хотя по габаритам и облику ЭНИАК отличался от известных вам персоналок примерно так же, как доисторический динозавр от современных ящериц, он был основан на том же принципе, который и в настоящее время лежит в основе работы современных компьютеров: на цифровой, а не на аналоговой схеме кодирования информации. То есть, информация хранится в машине в виде закодированных чисел и обрабатывается путем операций над данными числами, а не путем измерения физических параметров.*

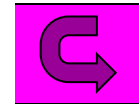






А в апреле 1974 г. компания “Intel” совершила новый качественный скачок: ее изделие с маркой “Intel 8080” стал первым в мире процессором, походившим на “настоящую” вычислительную машину. Отметим любопытную деталь: хотя процессор. и обрабатывал 8-разрядные данные, но адрес ОЗУ был двухбайтовым! Таким образом, 8080 мог иметь до 64 килобайт памяти, что по тем временам казалось программистам недостижимым пределом.

Практическая реализация идеи оказалась непростым делом. В начале 1970 г. к работе подключился Ф.Фаджин, который за 9 месяцев довел процессор от описания до кристалла (позднее Ф.Фаджин основал фирму “Zilog”, создавшую замечательный 8-разрядный процессор Z80, который успешно работал во многих домашних компьютерах). 15 ноября 1971 г. “Intel 4004” – так называли процессор – был представлен общественности.



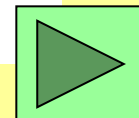
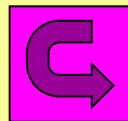
# УСТРОЙСТВА ВВОДА И ВЫВОДА ИНФОРМАЦИИ



**Устройства ввода** предназначены для ввода в память компьютера программ и исходных данных решаемой задачи.



**Устройства вывода** предназначены для вывода окончательных и промежуточных результатов вычислений

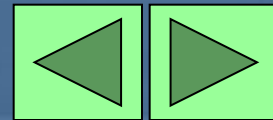


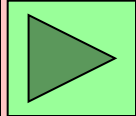
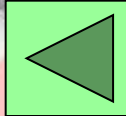
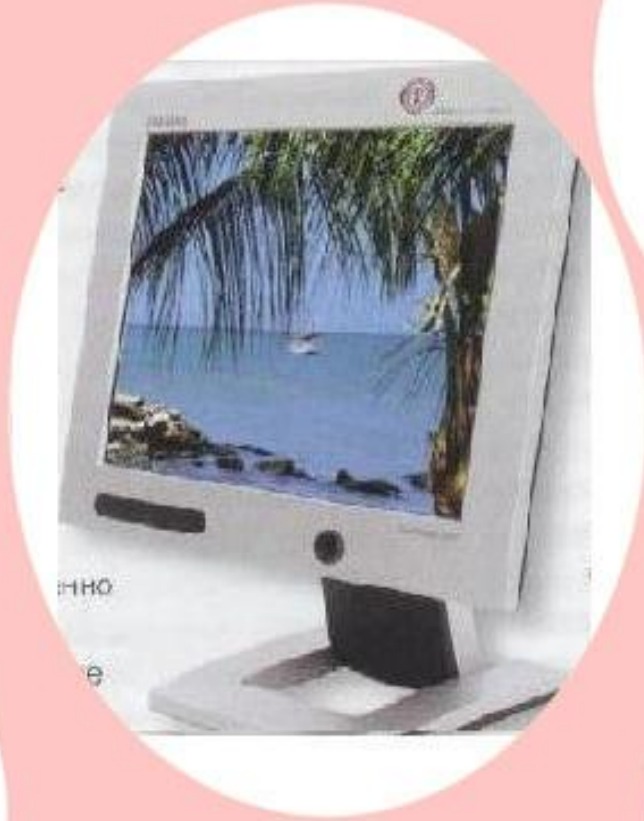
# МОНИТОРЫ

**Монитор** – устройство для визуального представления данных. Главное устройство вывода и его параметры – размер и разрешение. Размер измеряется по диагонали экрана. Единицы измерения – дюймы. Стандарты: 14; 15; 17; 19 и т. д.  
**Разрешение экрана** – количество точек по вертикали и по горизонтали, из которых строится изображение.

## Оптимальное разрешение экрана

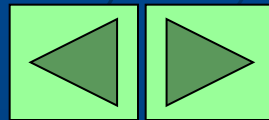
14	640 * 480
15	800 * 600
17	1024 * 768
19	1280 * 1024





# КЛАВИАТУРА

Клавиатура предназначена для ввода информации пользователем. Вид её обычно стандартен, но иногда можно встретить более удобный (эргономичный) дизайн и на некоторых клавиатурах могут присутствовать дополнительные (мультимедийные) клавиши.

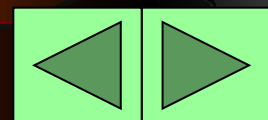


Принтеры относятся к устройствам вывода информации. Он печатает текст и графику на бумаге. Принтер - устройство для получения бумажных копий документов. Принтеры бывают матричные, лазерные, струйные, твердокрасочные.



# МАТРИЧНЫЕ ПРИНТЕРЫ

**В матричных принтерах данные выводятся на бумагу в виде оттиска, образующегося при ударе цилиндрических стержней (иголок) через красящую ленту. Чем больше иголок, тем лучше качество. Матричные принтеры позволяют получить самые дешевые копии документов на недорогой бумаге, но качество печати не высоко. Кроме того матричные принтеры шумят при работе и печать страницы производится довольно долго.**



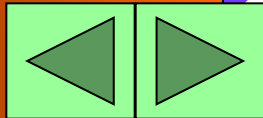
# лазерные принтеры

В лазерных принтерах внутри находится светочувствительный барабан, который вращается. Метод нанесения - электростатическое сухое порошковое нанесение изображения. Для печати используется обычная бумага для копировальных аппаратов. Они позволяют получать высококачественные черно-белые копии документов.



Современный лазерный принтер  
для крупного офиса  
Minolta PagePro25

Печатает 25 копий в минуту,  
на бумаге форматов A3, A4 и A5.



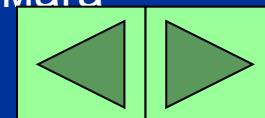


# струйные принтеры

В струйных принтерах качество печати довольно таки хорошее. В них изображение на бумаге формируется из пятен, образующихся при падении капель красителя на бумагу. Постоянно нужно менять картридж, он дорогой; краска засыхает, если ею долго не пользоваться.



Лазерный принтер Samsung ML-1250  
для небольших офисов  
и для домашнего использования  
Скорость печати 12 стр/мин, бумага  
офисная формат А4, вес 6,5 кг

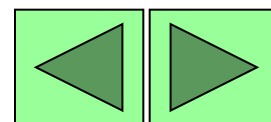


# ТВЕРДОКРАСОЧНЫЕ ПРИНТЕРЫ

*Твердокрасочные принтеры* позволяют получать цветные глянцевые высококачественные копии. Скорость печати при ее высоком качестве не велика - до 2-х копий в минуту. Для получения изображения на бумаге эти принтеры используют краски в виде твердых брусочков размером примерно со спичечную коробку утроенной толщины, которые по внешнему виду больше похожи на мыло или воск. Чернила 4-х цветов, цвет которых соответствует цветовой модели СМΥК: синий, малиновый, желтый и черный.

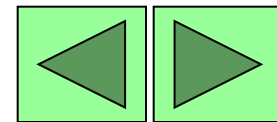


**Твердокрасочный  
принтер  
Tektronix Phaser 840**



# МЫШКИ

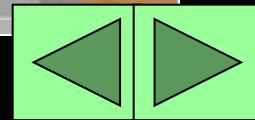
*Мыши предназначены для ввода информации пользователем. Чаще всего бывают 2-х или 3-х кнопочные мыши. Некоторые имеют колёсико прокрутки для более удобной работы с окнами. Обычно подключаются к компьютеру с помощью шнура, но встречаются и более дорогие беспроводные мыши.*



# сканеры

**Сканеры** - устройства для оцифровки и ввода в компьютер изображений с бумажных копий - это старейших вид компьютерной периферии.

Современные сканеры позволяют оцифровывать изображения даже объемных предметов и диапозитивов (слайдов).



# Внешние запоминающие устройства (ВЗУ)

---

Весьма важное значение имеет организация хранения больших массивов информации. Решение этой проблемы обеспечивают внешние запоминающие устройства. Наибольшее распространение получили в настоящее время ВЗУ на магнитных и лазерных дисках. Запись информации в ВЗУ на магнитных дисках осуществляется путем намагничивания участков магнитной поверхности.

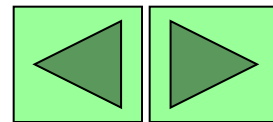
## Разновидности дисков:

Жесткие

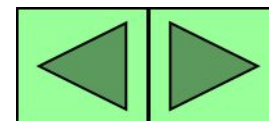
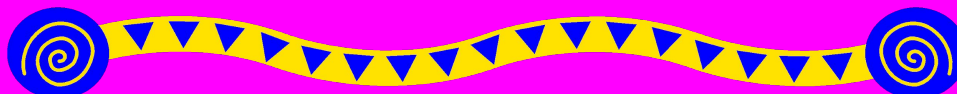
Гибкие

Оптические

DVD - диски



Кроме собственной электронной памяти (ОЗУ), или, так сказать, внутренней памяти компьютера он имеет и внешнюю память, размещаемую на дисках – внешних носителях информации. Внешняя память, по объему, как правило, гораздо больше оперативной памяти компьютера, однако скорость взаимодействия процессора с оперативной памятью выше, чем с любыми внешними накопителями.



# Внешние запоминающие устройства (ВЗУ)

---

Весьма важное значение имеет организация хранения больших массивов информации. Решение этой проблемы обеспечивают внешние запоминающие устройства. Наибольшее распространение получили в настоящее время ВЗУ на магнитных и лазерных дисках. Запись информации в ВЗУ на магнитных дисках осуществляется путем намагничивания участков магнитной поверхности.

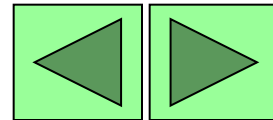
## Разновидности дисков:

Жесткие

Гибкие

Оптические

DVD - диски



# Внешние запоминающие устройства (ВЗУ)

---

Весьма важное значение имеет организация хранения больших массивов информации. Решение этой проблемы обеспечивают внешние запоминающие устройства. Наибольшее распространение получили в настоящее время ВЗУ на магнитных и лазерных дисках. Запись информации в ВЗУ на магнитных дисках осуществляется путем намагничивания участков магнитной поверхности.

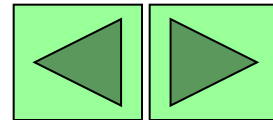
## Разновидности дисков:

Жесткие

Гибкие

Оптические

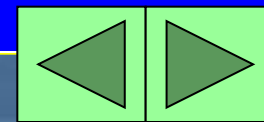
DVD - диски





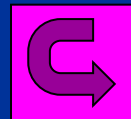
# ДИСКИ

- **жесткие**, или фиксированные, встроенные в системный блок компьютера и обычно называемые **ВИНЧЕСТЕР**, однако в последнее время начали продаваться внешние накопители на жестких магнитных дисках - **внешние винчестеры**.
- **гибкие**, вставляемые в отверстия дисководов компьютера и называемые **ДИСКЕТАМИ** или флорпи-дисками. Дисководы размещаются в системном блоке компьютера.
- **оптические диски (CD-ROM)**, которые читаются специальными устройствами тоже встроенным в системный блок. (**CD-RW** **CD-ReWritable**). Такие диски уже не могут быть прочитаны обычным **CD-ROM** плеером.
- **DVD диски** - расшифровывается аббревиатура **DVD** как **digital versatile disc**, т.е. универсальный цифровой диск. Внешне **DVD**-диски похожи на **CD** и в них используется тот же принцип записи информации, но благодаря усовершенствованию технологии, емкость таких дисков во много раз больше, чем емкость **CD**-диска.



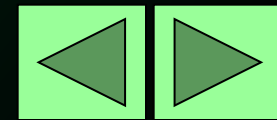
# Жесткий диск

- ЖД – основное устройство для долговременного хранения больших
- объемов данных и программ. На самом деле это не один диск, а группа соосных
- дисков, имеющих магнитное покрытие и вращающихся с высокой скоростью.
- Таким образом этот «диск» имеет не 2 поверхности, как должно быть у
- обычного плоского диска, а  $2n$  поверхностей, где  $n$  – число отдельных
- дисков в группе.



# НОУТБУКИ

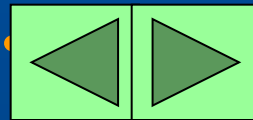
**Ноутбук** - это портативный персональный компьютер. Он может обладать всеми функциями обычного стационарного компьютера, но всегда имеет важное преимущество над ним: ноутбук - это переносной компьютер, который можно использовать в любом месте и даже в дороге. Таким образом, можно сказать, что ноутбук - это мобильный персональный компьютер. Питание такого компьютера осуществляется от встроенных батарей, которые требуют периодической подзарядки.



# КПК



Карманные персональные компьютеры - это электронные записные книжки, среди них есть клавиатурные и бесклавиатурные (Palm). Часто эти компьютеры называют "наладонными". Многие сегодня пользуются электронными записными книжками. Они удобны и функциональны. С их помощью можно хранить несколько тысяч телефонов и адресов, отыскав нужный всего за 2-3 секунды. А то, что практически во всех электронных книжках есть калькулятор, позволяет не носить с собой сразу два устройства.



# Проверь себя!

## Задача.

На диске объемом 100 Мб подготовлено к выдаче на экран дисплея информация – 24 строки по 80 символов на каждой. Эта информация заполняет весь экран целиком. Сколько байт останется на диске, если мы сотрем 1920 байт информации?

Отв.

## Задача 2.

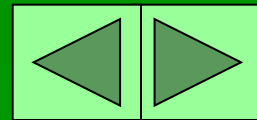
Человек подсчитывает количество символов «а» в десяти строках страницы за 60 секунд. Чтобы подсчитать количество букв «а» на одной странице (1 страниц – 45 строк), компьютеру понадобится 0,03 секунды. Во сколько раз компьютер подсчитает быстрее человека количества букв «а» на странице учебника, на 10 страницах и 10 строках? Отв.

## Вопросы для проверки:

1. На каком языке процессор обрабатывает информацию?
2. Какая единица измерения информации является минимальной?
3. Что такое операционная система?
4. Какие виды памяти используются в ПК?
5. Какой тип принтеров является наиболее производительным?
6. Для чего служит оперативная память?

(Отв.)

Тест для самопроверки



# ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ

## Задача:

- 1)  $24 * 80 = 1920$  (байт)
- 2)  $100 \text{ Мб} = 102400 \text{ Кб} = 102400 * 1024 = 104857600$  (байт)
- 3)  $104857600 \text{ байт} - 1920 \text{ байт} = 104855680$  (байт)

Ответ: 104855680 байт.

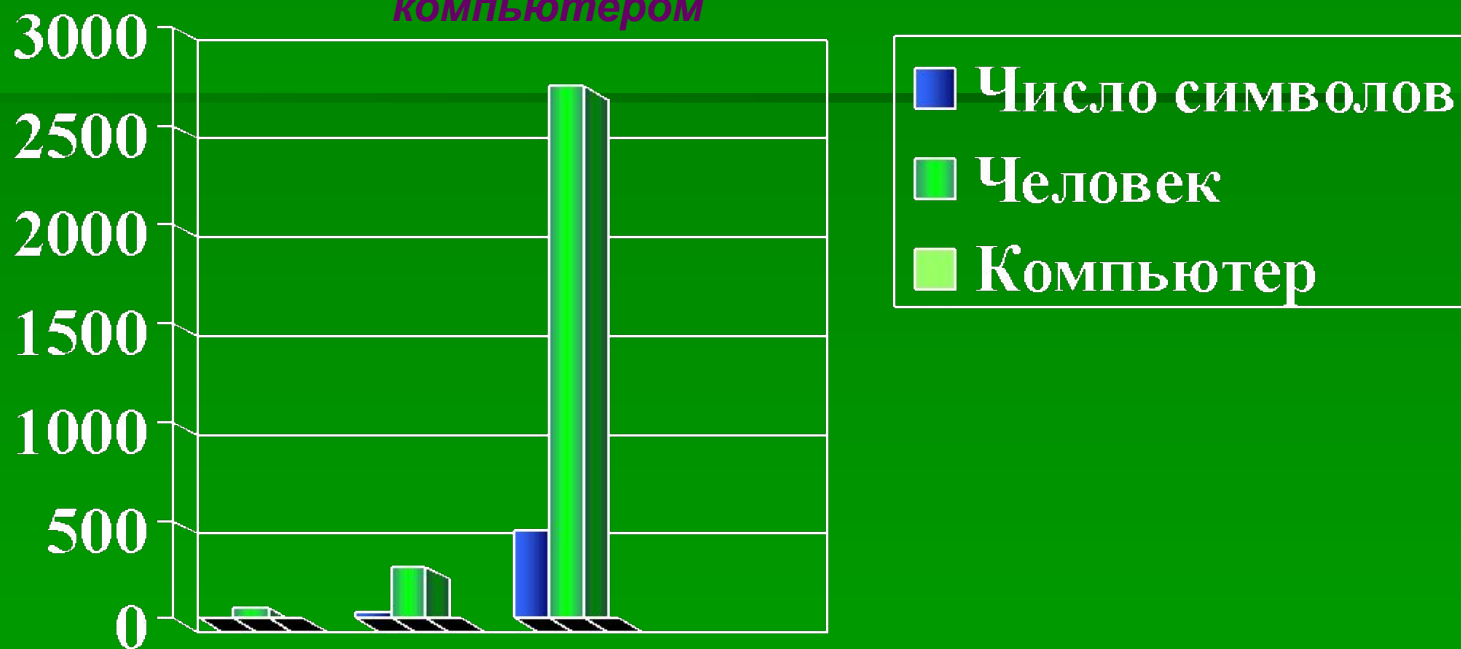
## Ответы на вопросы:

- Процессор обрабатывает информацию на машинном языке (в двоичном коде)
- 1 байт
- Это программа, управляющая работой ПК.
- Оперативная память, постоянная память, внешняя память.
- Лазерный принтер.
- Она служит для временного хранения данных и очищается при выключении питания ПК.

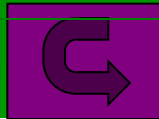


# ОТВЕТ к задаче № 2

Отношение скорости подсчета  
символов человеком и  
компьютером



	10 строк	1 страница	10 страниц	
■ Число символов	10	45	450	
■ Человек	60	270	2700	
■ Компьютер	0,00667	0,03	0,3	



- POWER POINT
- MICROSOFT WORD (таблица, использование режима рисования, WordArt)
- MICROSOFT EXCEL (решение задач в табличной форме, создание диаграмм, создание текста)
- COREL DRAW (слайд № 2)
- ADOBE PHOTOSHOP (создание овальных изображений мониторов)
- NERO PHOTOSNAP VIEWER

