

По учебнику И. Г. Семакина



Основные характеристики персонального компьютера § 8

Презентация к уроку информатики

8 класс

Автор: Юдин Андрей Борисович
МКОУ Плесская СШ

Тест по теме «Как устроен персональный компьютер» § 7

1. Микросхема на материнской плате отвечающий за устройства ввода - вывода.
2. Группа линий связи для обмена данными между несколькими устройствами компьютера.
3. Электронная схема для управления внешним устройством и простейшей предварительной обработки данных.
4. Микросхема, являющаяся одним из элементов чипсета материнской (системной) платы и отвечающий за работу процессора с оперативной памятью и видеоадаптером.
5. По какой шине передается сигнал о готовности устройства к работе.

Тест по теме «Как устроен персональный компьютер» § 7

6. Микросхемы, спроектированные для совместной работы с целью выполнения набора заданных функций.
7. Устройство на котором монтируются процессор и оперативная память.
8. Электронное устройство, которое хранит программы и данные когда компьютер работает.

Тест по теме «Как устроен персональный компьютер» § 7

1. Микросхема на материнской плате, обеспечивающая обмен данными между устройством ввода - вывода и процессором.
1. Южный мост
2. Группа линий связи для обмена данными между устройствами компьютера.
2. Шина (магистраль)
3. Электронная схема для управления работой простейшей предварительной обработки данных.
3. Контроллер
4. Микросхема, являющаяся одним из элементов чипсета материнской (системной) платы и обеспечивающая обмен данными с оперативной памятью и видеоадаптером.
4. Северный мост
5. По какой шине передается сигнал управления работой процессора.
5. Шина управления

Тест по теме «Как устроен персональный компьютер» § 7

6. Микросхема, спроектированная для выполнения набора заданных функций. **6. Чипсет** БЮ

7. Устройство на котором монтируются процессор и оперативная память. **7. Материнская плата**

8. Электронное устройство, которое хранит информацию о состоянии компьютера, когда компьютер работает. **8. Оперативная память**

8 правильных	5
7, 6 правильных	4
5, 4 правильных	3

Вычислительная мощность компьютера

(производительность компьютера) - это количественная характеристика скорости выполнения определённых операций на компьютере.

Вычислительная мощность измеряется во **флопсах**

- количество операций с плавающей запятой в секунду.

Суперкомпьютеры - системы с вычислительной мощностью более 10 терафлопсов ($10 * 10^{12}$ или десять триллионов флопсов)



**Вычислительная
мощность
превышает
33,8 петафлопсов**

Тяньхэ-2 (буквально: «Млечный путь-2») - суперкомпьютер, спроектированный Оборонным научно-техническим университетом Народно-освободительной армии Китайской Народной Республики и компанией Inspur.

КРАТНЫЕ		
приставка	обозначение	множитель
экса	Э	10^{18}
пета	П	10^{15}
тера	Т	10^{12}
гига	Г	10^9
мега	М	10^6
кило	к	10^3
гекто	г	10^2
дека	да	10^1

Суперкомпьютер

Домашний
компьютер

**Вычислительная
мощность
0.1 терафлопс =
100 гигафлопс**

Настольный (стационарный) компьютер (англ. desktop computer) - стационарный персональный компьютер, предназначенный для работы в офисе и дома.

Характеристики процессора



Тактовая частота - количество тактовых импульсов в секунду.
(Измеряется в герцах.)

Такт – интервал времени между началами двух соседних тактовых импульсов.



Тактовые колебания образуются в **тактовом генераторе** (микросхеме) основу которой составляет кристалла кварца, находящийся в специальном контейнере.



Характеристики процессора

Разрядность - это максимальное количество двоичных разрядов, которые процессор способен обработать за одну команду.
(Измеряется в битах)

10101101010101010101011110101010101

– 1 команда **32 битного** процессора

10101101010101010101011110101010101101011010101010101011110101010101

– 1 команда **64 битного** процессора

Арифметическое
логическое устройство
2+3=5

Управляющее
устройство

Регистры

Блок
деко

Арифметико-логическое
устройство, выполняет
обработку данных

Устройство
управления- управляет
выполнением
программы и
обеспечивает
согласованную работу
всех узлов компьютера

Кэш данных

0	V	0	B
0	W	0	C
2	X	0	D
3	Y	0	E

Кэш

X=2
Y=3
Z=X+Y
PRINT Z

5

Print Z

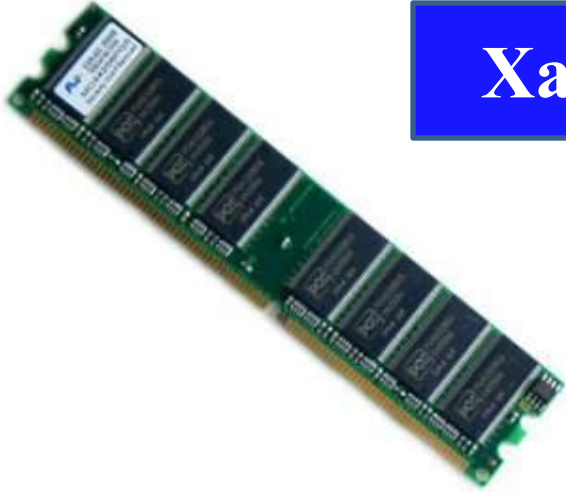
АЛУ выполняют основные математические и логические операции. Все вычисления производятся в двоичной системе счисления

В **регистрах** временно хранятся текущая команда, исходные, промежуточные и конечные данные (результат вычислений АЛУ). Разрядность всех регистров одинакова.

Кэш данных и команд хранит часто используемые данные и команды. Обращение в кэш происходит намного быстрее, чем в оперативную память, поэтому, чем он больше, тем лучше.

Кэш-память - это память, ускоряющая работу другого (более медленного) типа памяти, за счёт сохранения прочитанных данных на случай повторного обращения к ним.

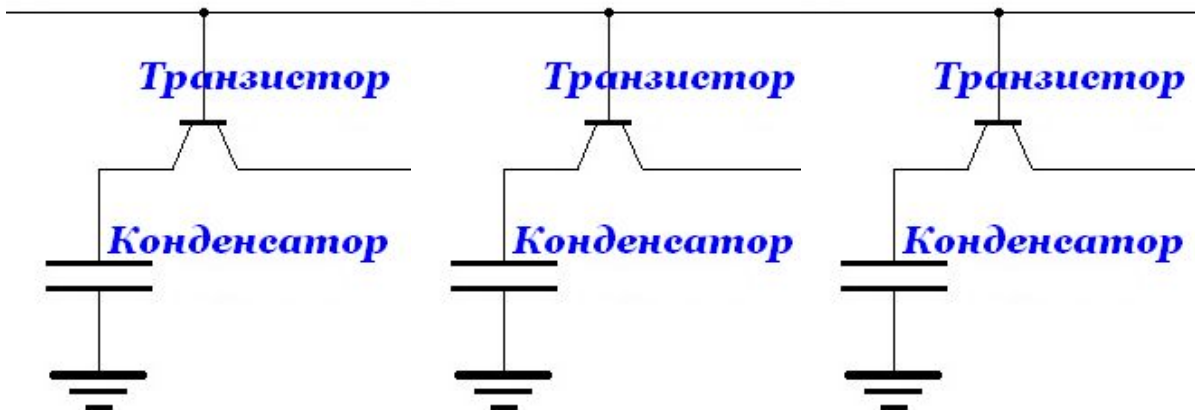
Характеристики оперативной памяти



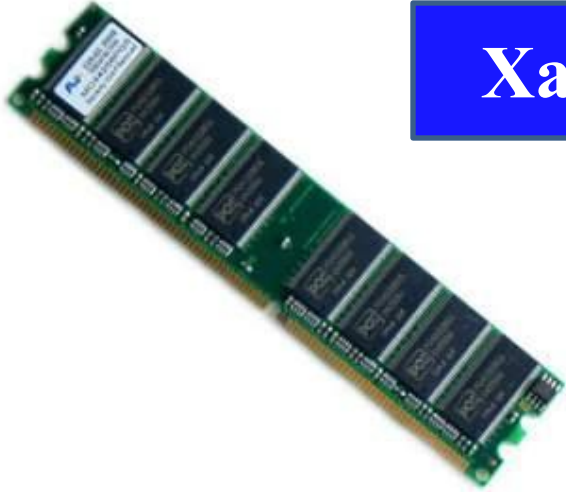
Оперативная память RAM (Random Access Memory) позволяет обращаться к ячейкам в любом порядке.

1 0 1

Бит сохраняется за счет использования одного **транзистора** и одного **конденсатора**.

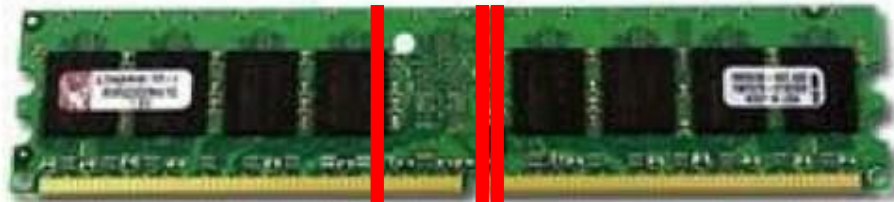


Характеристики оперативной памяти



Объем оперативной памяти — сколько информации может поместиться в памяти. Измеряется в байтах. Современные компьютеры 2 и более Гигабайт.

Типы оперативной памяти:



DDR2



DDR3



DDR4

Характеристики жесткого диска

Емкость жесткого диска – сколько информации может поместиться на жестком диске. Измеряется в байтах. Современные жесткие диски от 500 гигабайт и более

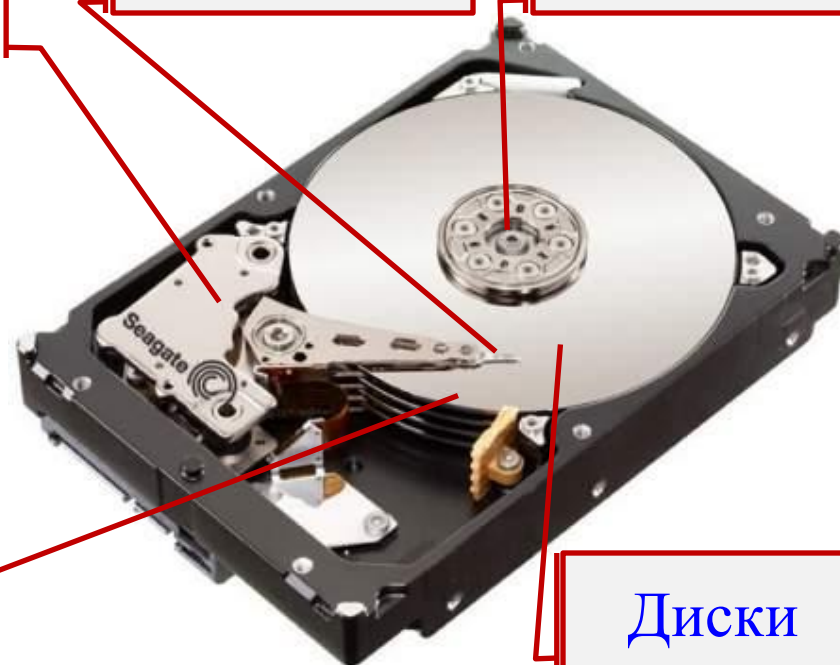


Привод головок.

Головки

Шпиндель

Данные на жесткий диск записываются на жесткие пластинки (стеклянные или алюминиевые), которые покрыты ферромагнетиками.

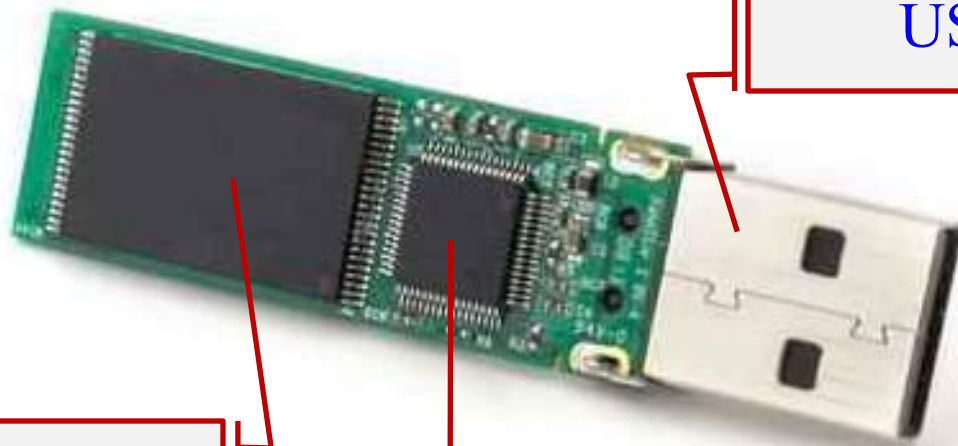


Диски

Характеристики флеш-накопителя



Емкость флеш-накопителя – сколько информации может поместиться на флеш-накопителе. Измеряется в байтах. Современные флеш-накопители от 1 гигабайта и более.



USB разъем.

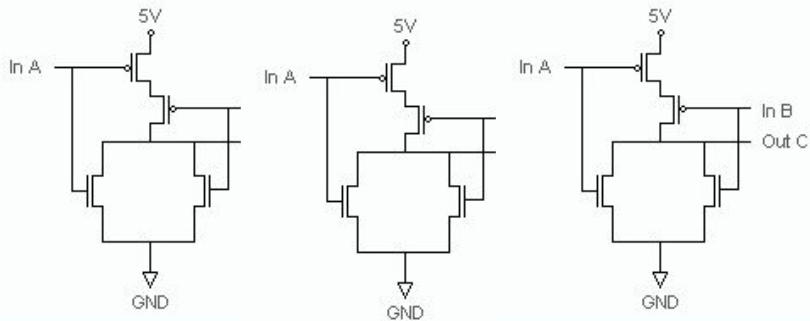
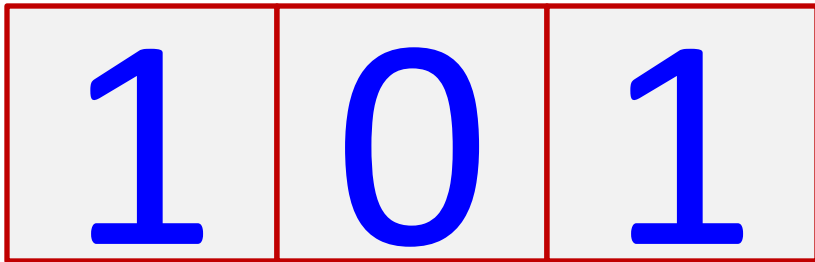
Флеш-память.

Контроллер.

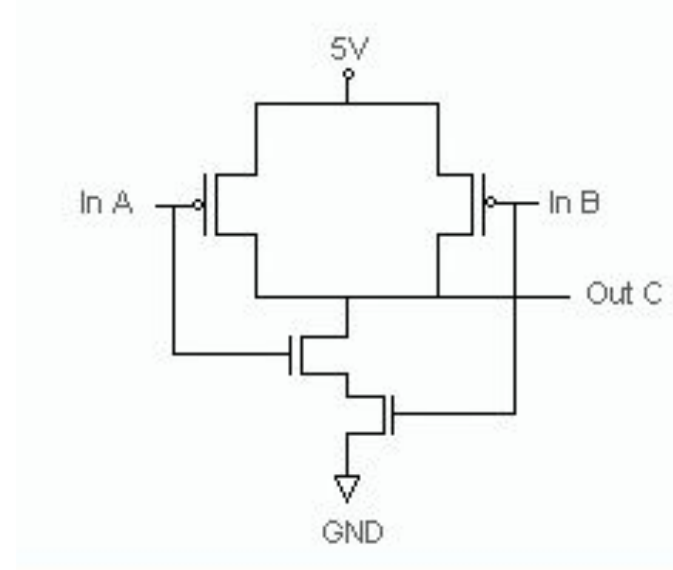
Характеристики флеш-накопителя



Бит сохраняется за счет использования **транзистора с двумя изолированными затворами.**



Тип памяти NOR



Тип памяти NAND

Характеристики видеокарты

Основными частями видеокарты являются:

1. Графический процессор – процессор, занимающийся расчётами и формированием графической информации, выводимой на монитор.

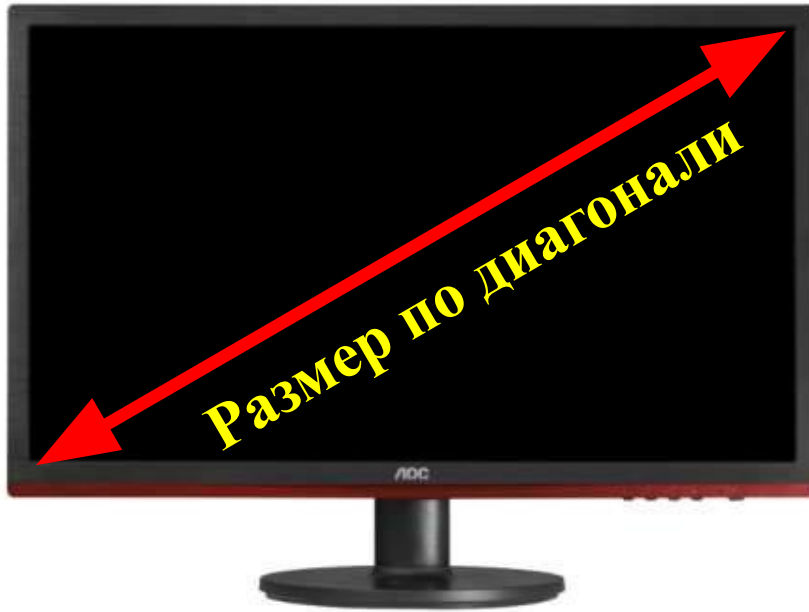
2. Видеопамять - память в которую временно помещаются выводимые на монитор изображения, создаваемые и постоянно изменяемые графическим процессором

Основные характеристики:

- 1. Параметры процессора (быстродействие)**
- 2. Объем видеопамяти.**



Характеристики монитора



- 1. Размер по диагонали** в дюймах. 15 ", 17 ", 19 ", ...
- 2. Разрешение** -это количество точек экрана по ширине и по высоте. 1280×1024, 1440×900, 1366×768, ...
- 3. Соотношение сторон** 4:3, 5:4, 16:9

Список используемой литературы и интернет ресурсов

«**Информатика - базовый курс**», 8 класс, Семакина И., Залоговой Л., Русакова С., Шестаковой Л., издательство «Бином. Лаборатория знаний» 2013 г.

«**Информатика и программирование. Основы информатики.**» Трусов Б. Г.
Издательство: Академия 2012 г.

«**Архитектура компьютера**», Таненбаум Э.С., Издательство ПИТЕР, 2007

<http://wm-help.net/lib/b/book/120467185/17> - глава из книги «Основы информатики. Учебник для ВУЗов» посвященная устройству компьютера.

<http://xn--80aaacvakq6ab9ayef.xn--plai/schoolbook/section1/> - учебник по устройству компьютера

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0 - материалы из Википедии посвященные архитектуре компьютера

http://xn----7sbbfb7a7aej.xn--plai/informatika_enc_PC/keyboard.html - клавиатура.

<http://www.interzam.com/articles/complect/01-whatsinside/a-page.php> системный блок изнутри

<http://olpictures.ru/kompymyuteryi-kartinki.html> - картинки к презентации

<http://www.studfiles.ru/preview/4403376/> - Статья флеш-технологии

[http://pc.uz/publish/doc/text10947_obzor_tehnologiy_hraneniya_informacii_chast_iii_1_i_estkie_diski_\(vinchestery\)?comment=15655](http://pc.uz/publish/doc/text10947_obzor_tehnologiy_hraneniya_informacii_chast_iii_1_i_estkie_diski_(vinchestery)?comment=15655) – статья про жесткие диски

<http://hobbyits.com/desktop-i-leptop/kak-vybrat-operativnuyu-pamyat-parametry-i-rekomehdacii.html> - статья как выбрать оперативную память

<http://ustcomp.narod.ru/CPU.htm> - Статья о процессоре

<http://lookfornotebook.ru/speed/> - Статья о тактовой частоте

О китайском суперкомпьютере Автор: O01326 - собственная работа, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=45399546>