

«Смена поколений ЭВМ»

МБОУ СОШ №4

Выполнил: Ислентьев Григорий

Проверил: Учитель информатики Тюкалова Т.Ю.

Город Новокузнецк, 2020 г.

Содержание

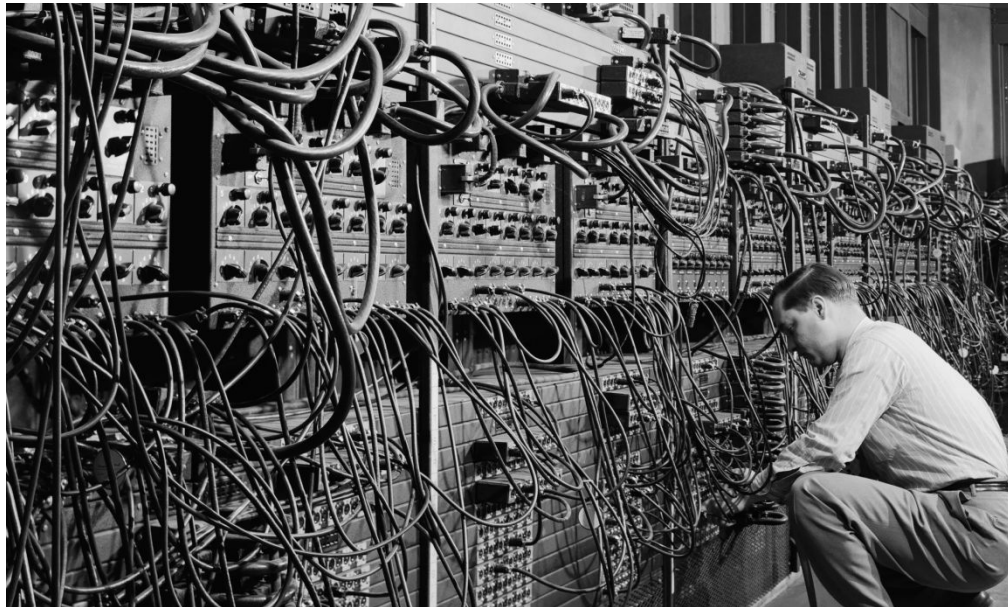
1. ЭВМ 1-ого поколения
2. ЭВМ 2-ого поколения
3. ЭВМ 3-его поколения
4. ЭВМ 4-ого поколения
5. Общая таблица сравнения поколений
6. Зачем нужны сверхбыстрые компьютеры?

ЭВМ 1-ого поколения

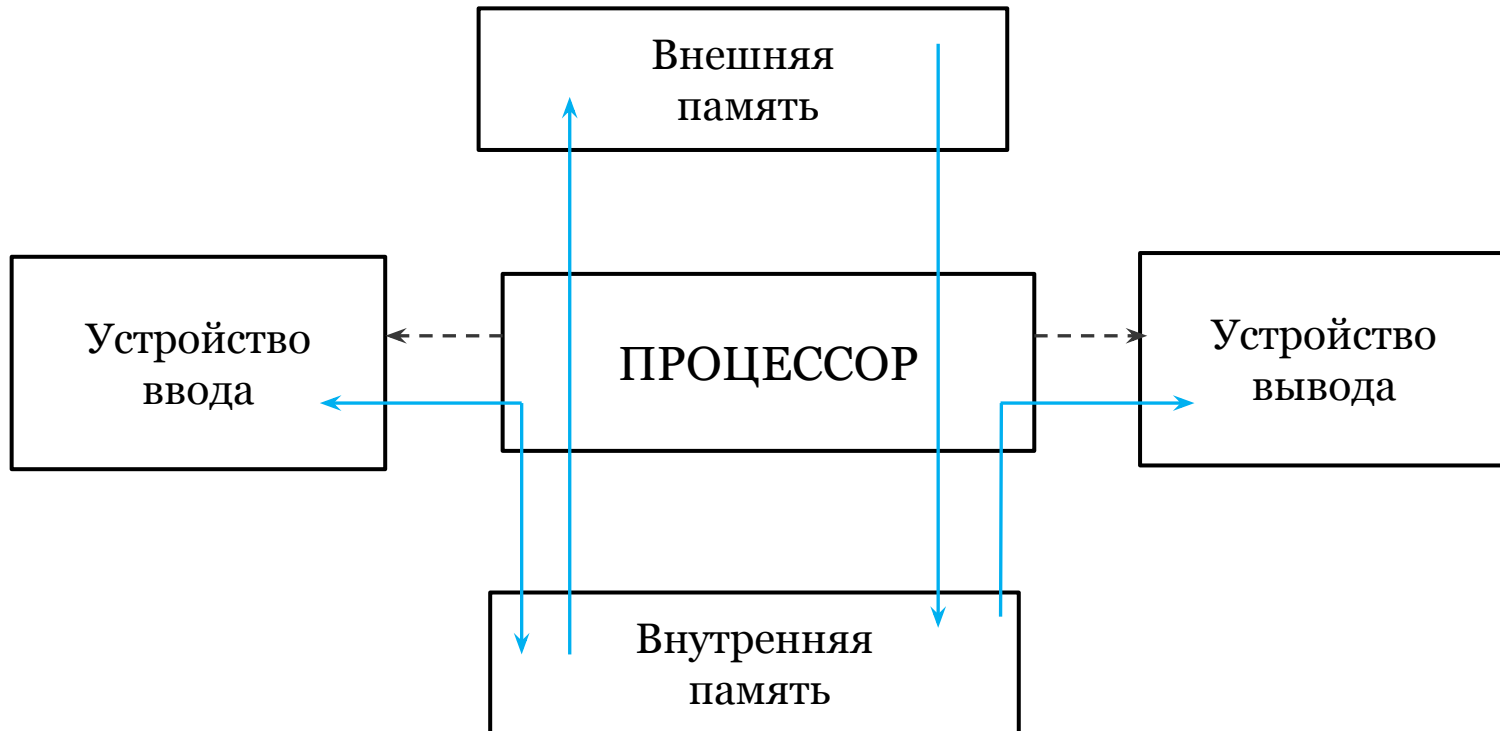
- США начала конструировать вычислительную машину на основе электронных ламп, а не на электромагнитных реле. Эта машина была названа ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) и работала она в тысячу раз быстрее, чем «Марк-1». ENIAC содержал 18 тысяч **вакуумных ламп (элементная база)**, занимал площадь 9´15 метров, весил 30 тонн и потреблял мощность 150 киловатт.



- ENIAC имел и существенный недостаток – управление им осуществлялось с помощью коммутационной панели, у него отсутствовала память, и для того чтобы задать программу приходилось в течение нескольких часов или даже дней подсоединять нужным образом провода. Худшим из всех недостатков была ужасающая ненадежность компьютера, так как за день работы успевало выйти из строя около десятка вакуумных ламп.



Структура однопроцессорной ЭВМ



*Сплошные стрелки – передача данных, пунктирные стрелки – управляющее воздействие

ЭВМ 2-ого поколения

- ЭВМ 2-го поколения были разработаны в 1950-х- начале 1960-х гг. В качестве основного элемента были использованы уже не электронные лампы, а **транзисторы** (полупроводниковый триод), а в качестве устройств памяти стали применяться магнитные сердечники и магнитные барабаны - далекие предки современных жестких дисков. Компьютеры стали более надежными, быстродействие их повысилось, потребление энергии уменьшилось, уменьшились габаритные размеры машин.



Характерные черты ЭВМ 2-ого поколения

1. Элементная база – транзисторы
2. Соединение элементов – печатные платы и навесной монтаж.
3. Габариты – ЭВМ выполнена в виде однотипных стоек
4. Быстродействие – 100 – 500 тыс. операций в секунду.
5. Программирование – на алгоритмических языках, появление ОС. Оперативная память – 2 – 32 Кбайт.
6. Введен принцип разделения времени.
7. Введен принцип микропрограммного управления.
8. Недостаток – несовместимость программного обеспечения.

ЭВМ 3-его поколения

- Новый прорыв в производительности, надежности и миниатюризации позволила сделать технология **интегральных схем (элементная база)**, ознаменовавшая собой переход на третье поколение ЭВМ, создаваемых во второй половине 60-х годов, когда американская фирма IBM приступила к выпуску системы машин IBM-360.

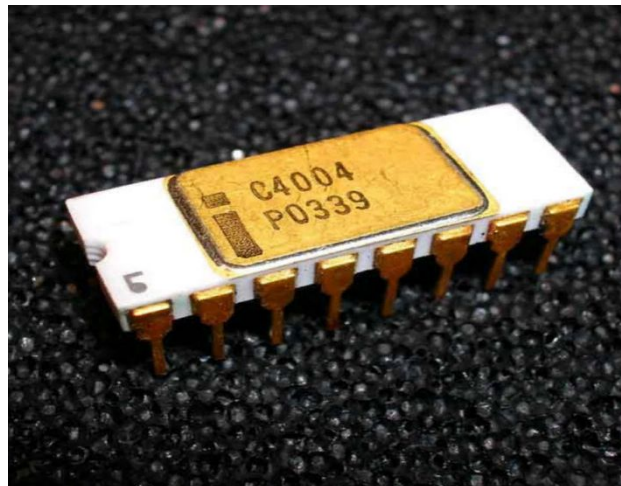


- Это были машины на интегральных схемах. Машины этого типа хорошо приспособлены для целей управления различными техническими объектами: производственными установками, лабораторным оборудованием, транспортными средствами. По этой причине их называют управляющими машинами. Во второй половине 70-х годов производство мини-ЭВМ превысило производство больших машин.



ЭВМ 4-ого поколения

- Очередное революционное событие в электронике произошло в 1971 году, когда американская фирма Intel объявила о создании **микропроцессора (элементная база) Intel-4004**. Микропроцессор — это сверхбольшая интегральная схема, способная выполнять функции основного блока компьютера — процессора.



- Соединив микропроцессор с устройствами ввода-вывода, внешней памяти, получили новый тип компьютера – микро-ЭВМ, который относится к машинам четвертого поколения. Существенным отличием микро-ЭВМ от своих предшественников являются их малые габариты (размеры бытового телевизора) и сравнительная дешевизна.



- Это первый тип компьютеров, который появился в розничной продаже.
Самой популярной разновидностью ЭВМ сегодня являются персональные компьютеры. Появление феномена персональных компьютеров связано с именами двух американских специалистов: Стива Джобса и Стива Возняка. *Программное обеспечение* позволяет человеку легко общаться с машиной, быстро усваивать основные приемы работы с ней, получать пользу от компьютера, не прибегая к программированию. ПК становится такой же привычной бытовой техникой, как радиоприемник или телевизор. Их выпускают огромными тиражами, продают в магазинах.



Общая таблица сравнения поколений

Характеристика	Поколения			
	<i>Первое</i>	<i>Второе</i>	<i>Третье</i>	<i>Четвертое</i>
Годы использования	40-50-е гг. XX в.	60-е гг. XX в.	70-е гг. XX в.	80-е гг. XX в. – настоящее время
Основной элемент	Электронная лампа 	Транзистор 	Интегральная схема 	Большая интегральная схема 
Быстродействие, операций в секунду	Десятки тысяч	Сотни тысяч	Миллионы	Миллиарды
Количество ЭВМ в мире, шт.	Сотни	Тысячи	Сотни тысяч	Около миллиарда





