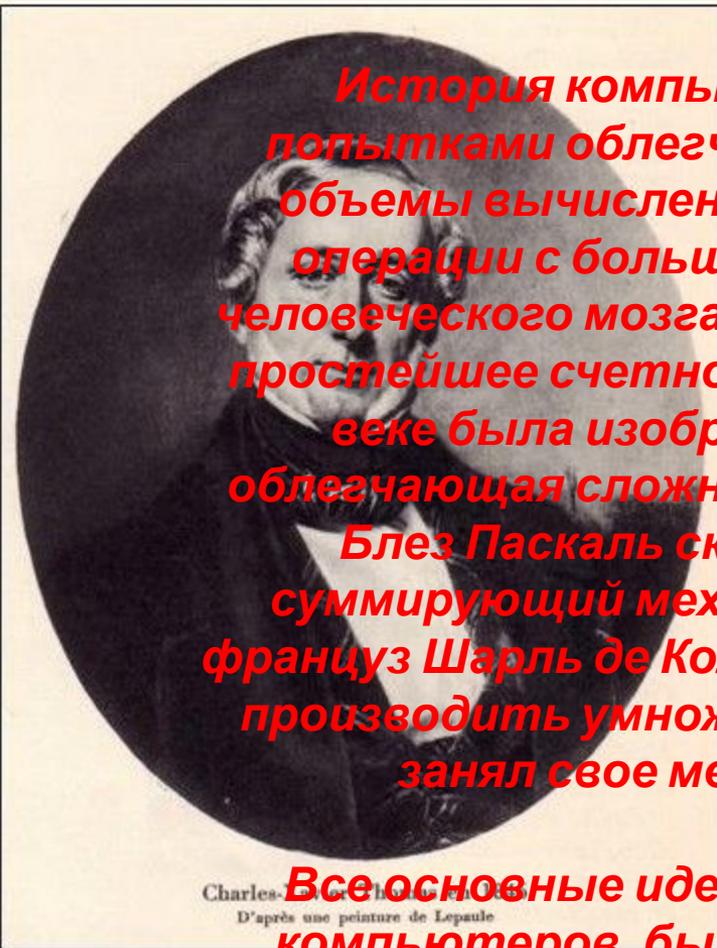




Подготовила
Дорохина Алина
Ученица 11 класса А

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЭВМ.

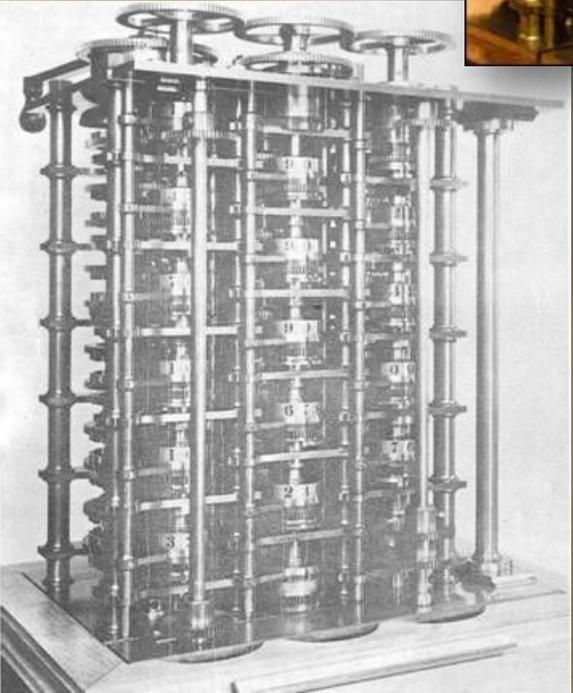
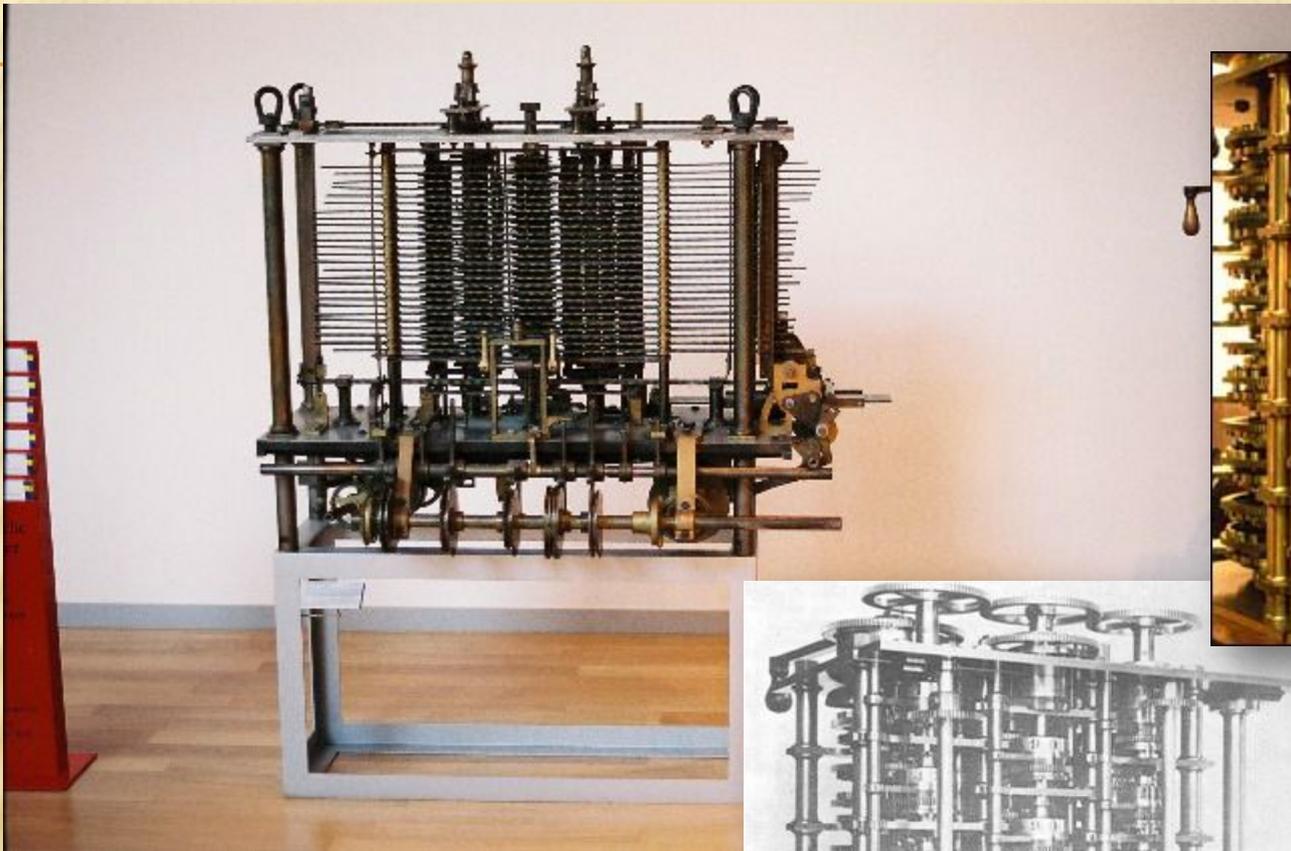


История компьютера тесным образом связана с попытками облегчить и автоматизировать большие объемы вычислений. Даже простые арифметические операции с большими числами затруднительны для человеческого мозга. Поэтому уже в древности появилось простейшее счетное устройство -- абак. В семнадцатом веке была изобретена логарифмическая линейка, облегчающая сложные математические расчеты. В 1642 Блез Паскаль сконструировал восьмиразрядный суммирующий механизм. Два столетия спустя в 1820 француз Шарль де Кольмар создал арифмометр, способный производить умножение и деление. Этот прибор прочно занял свое место на бухгалтерских столах.

Все основные идеи, которые лежат в основе работы компьютеров, были изложены еще в 1833 английским математиком Чарлзом Бэббиджем. Он разработал проект машины для выполнения научных и технических расчетов, где предугадал основные устройства современного компьютера, а также его задачи. Для ввода и вывода данных Бэббидж предлагал использовать перфокарты -- листы из плотной бумаги с информацией, наносимой с помощью отверстий. В то время перфокарты уже использовались в





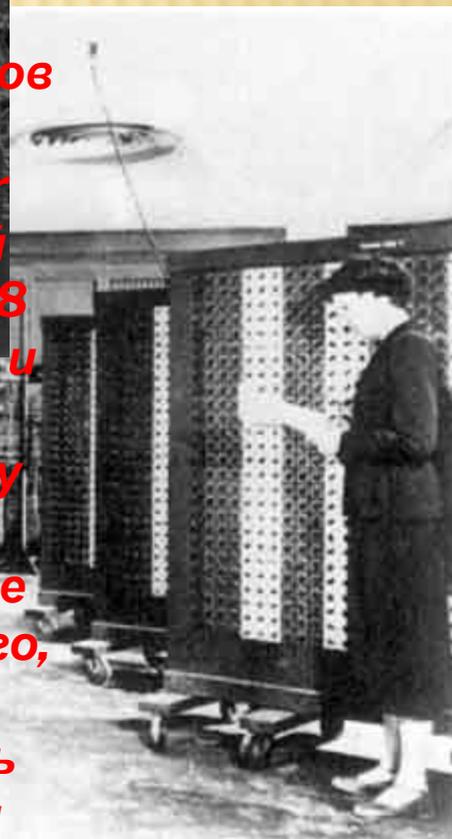


В далёком феврале 1946 года мир узнал о том, что в Соединенных Штатах запущен первый в мире электронный компьютер ENIAC, строительство которого обошлось почти в полмиллиона долларов.

Агрегат, оборудование для которого монтировалось в течение трех лет (с 1943 по 1945 годы), поражал воображение современников своими размерами. Electronic Numerical Integrator And Computer (ENIAC) – электронный цифровой интегратор и компьютер весил 28 тонн, потреблял 140 кВт энергии и

охлаждался авиационными двигателями Chrysler. В этом году компьютер ENIAC отпраздновал своё шестидесятиррёхлетие. Все компьютеры, изобретённые до него, были лишь его вариантами и прототипами и рассматривались как экспериментальные. Да и сам

ENIAC, равный по мощности



ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ НЕОБХОДИМО ПОНИМАТЬ, ЧТО НА ДАННЫЙ МОМЕНТ СОЗДАНО ЧЕТЫРЕ ПОКОЛЕНИЯ ЭВМ:

- ▣ 1-ое поколение: 1946 г. создание машины ЭНИАК на электронных лампах.**
- ▣ 2-ое поколение: 60-е годы. ЭВМ построены на транзисторах.**
- ▣ 3-ье поколение: 70-е годы. ЭВМ построены на интегральных микросхемах (ИС).**
- ▣ 4-ое поколение: Начало создаваться с 1971 г. с изобретением микропроцессора (МП). Построены на основе больших интегральных схем (БИС) и сверх БИС (СБИС).**

Первое поколение ЭВМ

ПЕРВАЯ ЭВМ

В 1946 году в США появилась первая электронная вычислительная машина, которая получила название ЭНИАК (ENIAC — Electronic Numerical Integrator and Calculator, в переводе "электронный численный интегратор и калькулятор"). От нее начался отсчет пути, по которому пошло развитие электронно-вычислительных машин (ЭВМ).

В ней было 20 тыс. электронных ламп, из которых ежемесячно заменялось 2000. За одну секунду машина выполняла 300 операций умножения или же 5000 сложений многоразрядных чисел.

1946 - СЕРЕДИНА 50-Х ГОДОВ XX в.



Характерные черты ЭВМ первого поколения:

Элементная база: электронно-вакуумные лампы, резисторы, конденсаторы. Соединение элементов — навесной монтаж проводами.

Быстродействие: 10—20 тыс. оп/с.

Габариты: ЭВМ выполнена в виде громоздких шкафов и занимает специальный машинный зал.

Эксплуатация слишком сложна из-за частого выхода из строя. Существует опасность перегрева ЭВМ.

Программирование: трудоемкий процесс в машинных кодах. При этом необходимо знать все команды машины, их двоичное представление, а также различные структуры ЭВМ. Этим в основном были заняты математики-программисты, которые непосредственно и работали на ее пульте управления. Общение с ЭВМ требовало от специалистов

Второе поколение ЭВМ

Второе поколение пришлось на период от конца 50-х до конца 60-х годов.



Был изобретен транзистор, который пришел на смену электронным лампам. Это позволило изменить элементную базу ЭВМ на полупроводниковые элементы (транзисторы, диоды), а также резисторы и конденсаторы более совершенной конструкции. Один транзистор заменял 40 электронных ламп, работал с большей скоростью, был дешевле и надежнее. Средний срок его службы в 1000 раз превосходил продолжительность работы электронных ламп.

Характерные черты ЭВМ второго поколения:

Элементная база: полупроводниковые элементы. Соединение элементов — печатные платы и навесной монтаж.

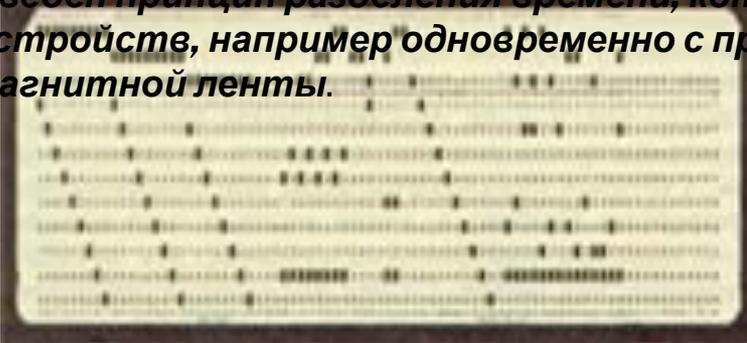
Габариты: ЭВМ выполнены в виде однотипных стоек, чуть выше человеческого роста.

Производительность: до 1 млн. оп/с.

Эксплуатация: упростилась. Появились вычислительные центры с большим штатом обслуживающего персонала, где устанавливались обычно несколько ЭВМ.

Программирование: существенно изменилось, т. к. велось преимущественно на алгоритмических языках. Программисты уже не работали в зале, а отдавали свои программы на перфокартах или магнитных лентах специально обученным операторам. Решение задач производилось в пакетном (мультипрограммном) режиме. Результаты решения распечатывались на специальной перфорированной по краям бумаге.

Введен принцип разделения времени, который обеспечил совмещение во времени работы разных устройств, например одновременно с процессором работает устройство ввода-вывода с магнитной лентой.



Характерные черты ЭВМ третьего поколения.

Элементная база — интегральные схемы, которые вставляются в специальные гнезда на печатной плате.

Габариты: для размещения также требуется машинный зал.

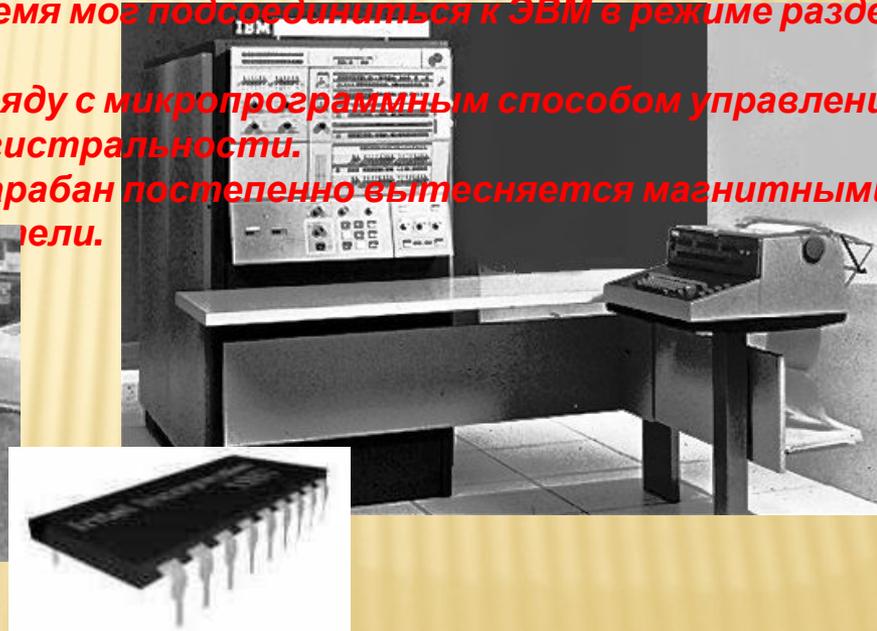
Производительность: сотни тысяч — миллионы операций в секунду.

Эксплуатация: требуется штат высококвалифицированных специалистов. Незаменимую роль играет системный программист.

Технология программирования: во многих вычислительных центрах появились дисплейные залы, где каждый программист в определенное время мог подсоединиться к ЭВМ в режиме разделения времени.

Произошли изменения в структуре ЭВМ. Наряду с микропрограммным способом управления, используются принципы модульности и магистральности.

Увеличились объемы памяти. Магнитный барабан постепенно вытесняется магнитными дисками. Появились



Четвертое поколение ЭВМ

Новые технологии создания интегральных схем позволили разработать в конце 70-х — начале 80-х годов ЭВМ четвертого поколения на больших интегральных схемах (БИС). Наиболее крупным сдвигом в электронно-вычислительной технике, связанным с применением БИС, стало создание микропроцессоров.

Сейчас же этот период расценивается как революция в электронной промышленности. Ведь с появлением микропроцессора связано одно из важнейших событий в истории вычислительной техники — это создание и применение персональных ЭВМ.

ЭВМ этого поколения превосходят компьютеры предыдущих поколений компактностью, огромными возможностями и доступностью для разных категорий пользователей.



Пятое поколение ЭВМ

Что касается этих ЭВМ, то это машины недалекого будущего. Основным их качеством должен быть высокий интеллектуальный уровень. Машины пятого поколения - это реализованный искусственный интеллект. В них будет возможным ввод с голоса, голосовое общение, машинное "зрение", машинное "осязание".

Идея же разработки машин пятого поколения была выдвинута уже в 1979 г. в Японии. Многие уже практически сделано в этом направ



Собачка Aibo очень популярна в Японии.



Компания Toyota выпустила робота, который может ходить и играть на трубе.



Компания Sony выпустила SDR-4X, он обладает словарным запасом на 60 тыс. слов и может поддержать незамысловатый разговор, умеет танцевать и петь, распознает цвета, огибает препятствия по пути и даже поет. Благодаря камерам и микрофонам он может узнавать людей по лицам и голосам, правда, число знакомых ограничено 10 персонами.