

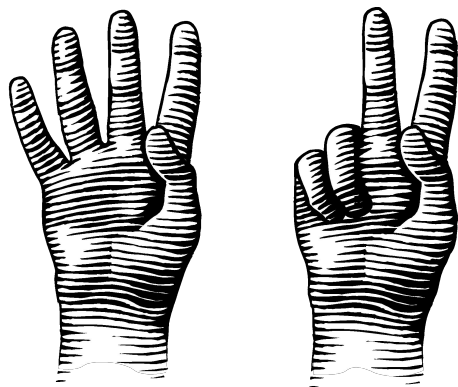
# **История развития вычислительной техники**

Полинко Дарья 6 «А»

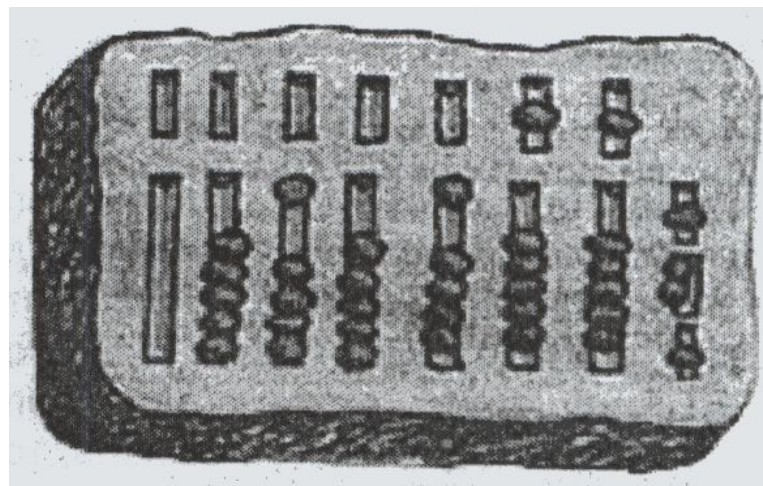
# Содержание

- Вычисления в доэлектронную эпоху
- Личности , внёсшие вклад в развитие ВТ
- Блез Паскаль и его машина
- Чарльз Бэббидж и его аналитическая машина
- Ада Августа Байрон Кинг(Ада Лавлейс)
- Герман Холлерит
- Поколения ЭВМ
  - Что такое ЭВМ?
- 1 поколение
- 2 поколение
- 3 поколение
- 4 поколение

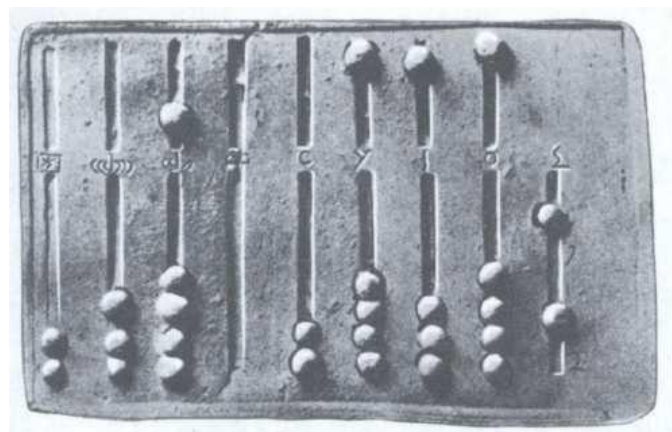
# Вычисления в доэлектронную эпоху



пальцы рук



абак



счёты

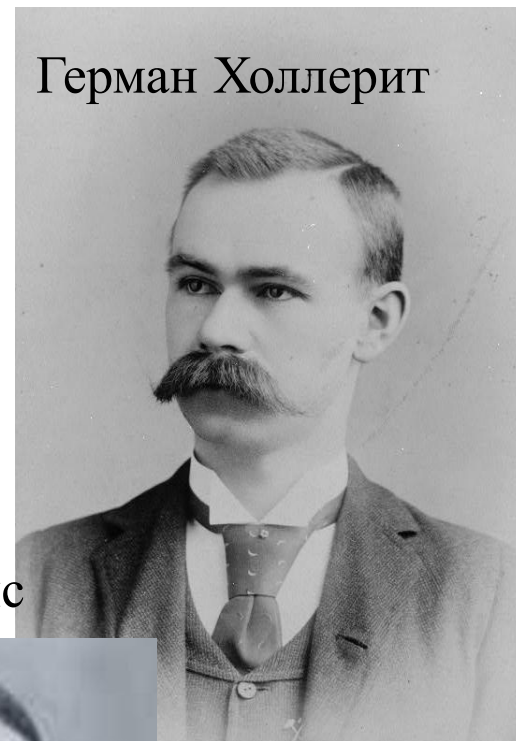


# BT

Чарльз Беббидж



Герман Холлерит



Блез Паскаль



У атеизма нет монополии на науку!

Люби Бога и в Боге найдешь то, чего ищешь. Физик,  
математик, философ Блез Паскаль

Ада Лавлейс



# Блез Паскаль (1623-1662)



Французский математик, физик, религиозный философ и писатель.

-Сформулировал одну из основных теорем проективной геометрии.

-Работы по арифметике, теории чисел, алгебре, теории вероятностей.

-Сконструировал суммирующую машину.

-Один из основоположников гидростатики, установил ее основной закон (Закон Паскаля: давление на поверхность жидкости, производимое внешними силами, передается жидкостью одинаково во всех направлениях). На законе Паскаля основано действие гидравлических прессов и других гидростатических машин.

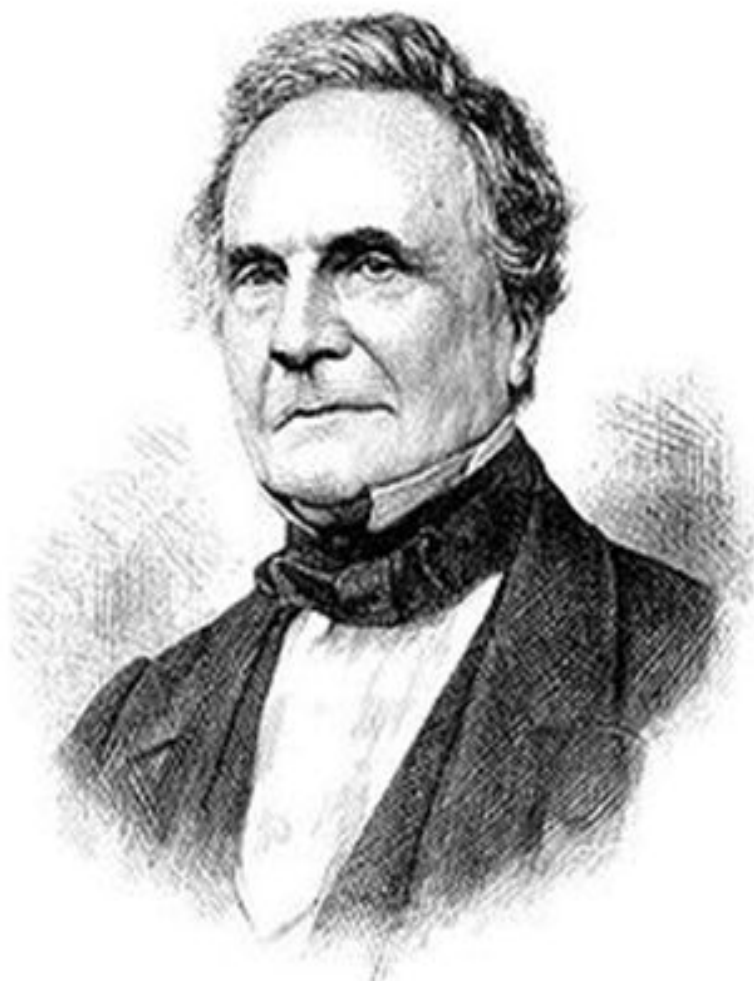
-Работы по теории воздушного давления.

-Произведения: «Письма к провинциалу», «Мысли» в них он развивает представление о трагичности и хрупкости человека, находящегося между двумя безднами — бесконечностью и ничтожеством (человек — «мыслящий тростник»). Сыграл значительную роль в формировании французской классической прозы.

<http://taina.aib.ru/biography/blez-paskal.htm>

# Машина Блеза Паскаля





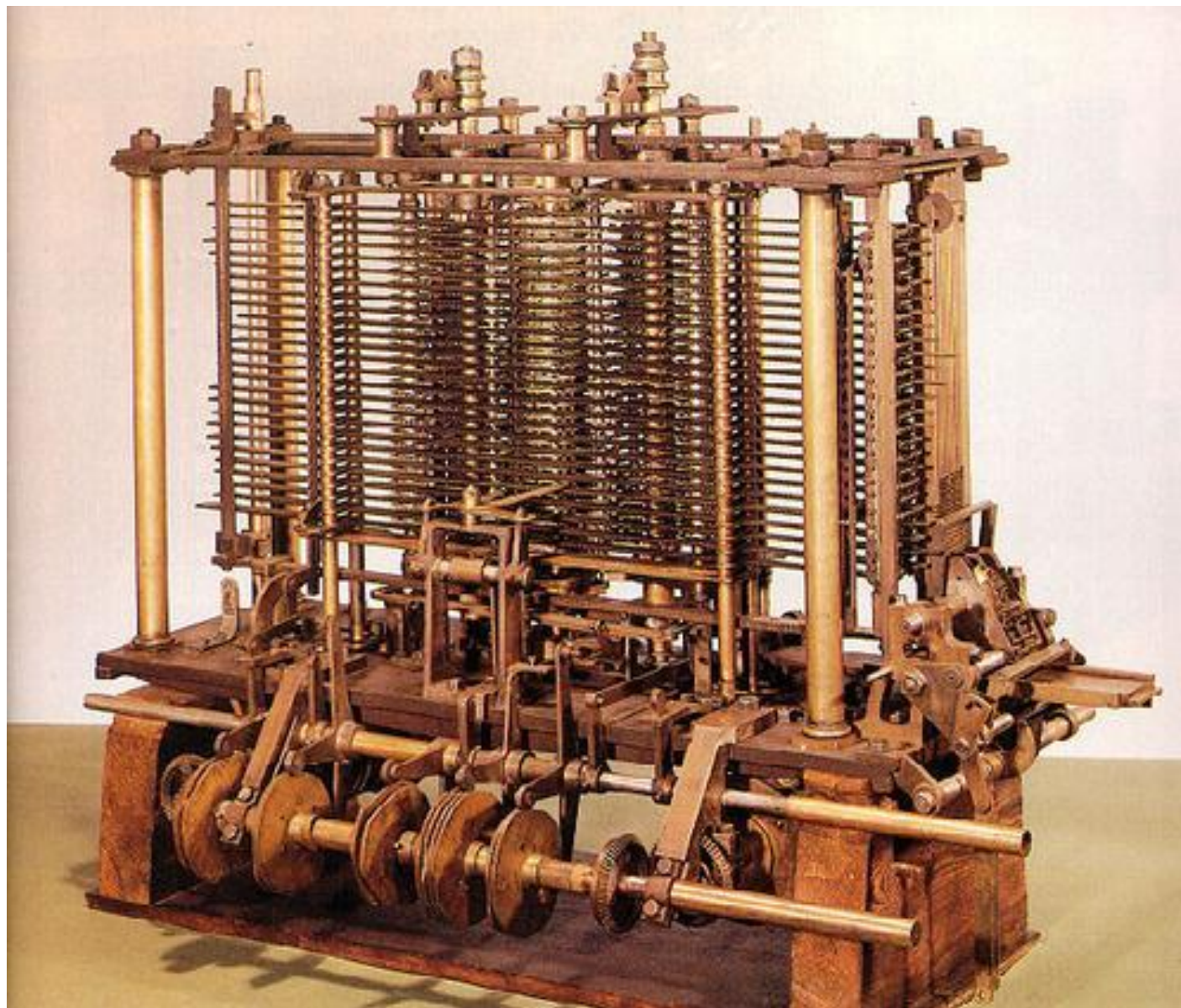
## Чарльз Бэббидж

**(26 декабря 1791 - 18 октября 1871)**

британский математик и изобретатель, автор трудов по теории функций, механизации счета в экономике; иностранный член-корреспондент Петербургской АН (1832). В 1833 разработал проект универсальной цифровой вычислительной машины — прообраза ЭВМ. Бэббидж предусмотрел возможность вводить в машину инструкции при помощи перфокарт. Однако и эта машина не была закончена, поскольку низкий уровень технологий того времени стал главным препятствием на пути ее создания. Чарльза Бэббиджа часто называют «отцом компьютера» за изобретенную им аналитическую машину, хотя ее прототип был создан через много лет после его смерти.

Машина Тарлтона

# Бebbиджа







## Лавлейс Августа Ада

**(10 декабря 1815 — 29 ноября 1852)**

А.Лавлейс разработала первые программы для аналитической машины Баббеджа, заложив тем самым теоретические основы программирования. Она впервые ввела понятие цикла операции. В одном из примечаний высказала главную мысль о том, что аналитическая машина может решать такие задачи, которые из-за трудности вычислений практически невозможно решить вручную. Так впервые машина была рассмотрена не только как механизм, заменяющий человека, но и как устройство, способное выполнять работу, превышающую возможности человека. Хотя аналитическая машина Баббеджа не была построена и программы Лавлейс никогда не отлаживались и не работали, однако ряд высказанных ею общих положений сохранили свое принципиальное значение и для современного программирования. В наши дни А.Лавлейс по праву называют первым программистом в мире.

[Подробнее](#)



Соратник Бэббиджа леди Ада Августа Лавлейс (1815- 1842), дочь поэта Джорджа Байрона, по праву считается первым программистом. Именно она написала множество программ для вычислительных машин Бэббиджа, причем надо отметить, что некоторые из предложенных ею терминов и определений фигурируют даже в современных учебниках программирования. Вообще же управляющие конструкции программ для машин, спроектированных Бэббиджем, нашли свое место только в XX веке.

Заслуги Чарльза Бэббиджа и его ученицы и помощницы Ады Лавлейс трудно переоценить. Во-первых, это идея программного управления процессом вычислений. Во-вторых, решение использовать перфокарты для ввода и вывода данных и для управления, а также для обмена и передачи чисел в самой машине. В-третьих, применение способа изменения хода вычислений, получившего в дальнейшем название условного перехода. В-четвертых, введение понятия циклов операций и рабочих ячеек. В материалах Бэббиджа и комментариях Лавлейс намечены такие понятия, как подпрограмма и библиотека подпрограмм, модификация команд и индексный регистр, которые стали употребляться только в 50-х годах нашего века. Сам термин библиотека был впервые введен Бэббиджем, а термины рабочая ячейка и цикл предложила Ада Лавлейс.



# Герман Холлерит



[Подробнее о его жизни и достижениях в области информатики](#)



Герман Холлерит родился 29 февраля 1860 года в Буффало, штат Нью-Йорк. Это американский инженер, изобретатель первой электромеханической счетной машины — табулятора, основатель фирмы — предшественницы IBM.

В 1879 Холлерит окончил Геологоразведочную школу при Колумбийском университете в Нью-Йорке и сразу же был назначен ассистентом своего преподавателя У. Трубриджа для участия во всеамериканской переписи населения 1880 года. В 1880-90 Холлерит преподавал в Массачусетском технологическом институте в Кембридже, занимался проблемой пневматических тормозов, работал в Патентном бюро в Вашингтоне. Все это время его также занимали вопросы автоматизации обработки результатов переписи.

В 1888 Холлерит сконструировал электромеханическую машину, которая могла считывать и сортировать статистические записи, закодированные на перфокартах. Эта машина, названная табулятором, состояла из реле, счетчиков, сортировочного ящика. Данные на каждого человека наносились на перфокарты, почти не отличающиеся от современных, в виде пробивок. При прохождении перфокарты через машину данные, отмеченные дырочками, снимались путем прощупывания системой игл. Если напротив иглы оказывалось отверстие, то игла, пройдя сквозь него, касалась металлической поверхности, расположенной под картой. Возникавший таким образом контакт замыкал электрическую цепь, благодаря чему к результатам расчетов автоматически добавлялась единица, после чего перфокарта попадала в определенное отделение сортировочного ящика.

В 1890 изобретение Холлерита было впервые использовано для 11-й американской переписи населения. Успех вычислительных машин с перфокартами был феноменален. То, чем десятилетием ранее 500 сотрудников занимались в течение семи лет, Холлерит сумел выполнить с 43 помощниками на 43 вычислительных машинах за 4 недели.

Это изобретение имело успех не только в США, но и в Европе, где стало широко применяться для статистических исследований. Несколько таких машин закупила Россия. Холлерит был удостоен нескольких премий и получил звание профессора Колумбийского университета. В 1896 он организовал в Нью-Йорке компанию по производству машин для табуляции (Tabulating Machine Company), которая впоследствии выросла в International Business Machines Corporation — IBM.

В 1884 году Герман Холлерит создает "машину для переписи населения".

Машина Холлерита содержала клавишный перфоратор, позволяющий перфорировать около 100 отверстий в минуту одновременно на нескольких картах (повторяющуюся информацию: штат, округ и прочее), машину для сортировки и сам табулятор. Машина для сортировки представляла собой набор ящиков с крышками, где карты продвигались между "считывающими" штырями на пружинах и резервуаром со ртутью. Когда штырь попадал в отверстие на перфокарте, то касался ртути и замыкал электрическую цепь, открывая крышку соответствующего ящика. Туда и попадала перфокарта. Табулятор работал аналогичным образом, только замыкание цепи приводило к увеличению содержимого соответствующего счетчика на единицу.



# Что такое ЭВМ? ЭВМ = Компьютер



**Электронно-вычислительная машина (ЭВМ)**

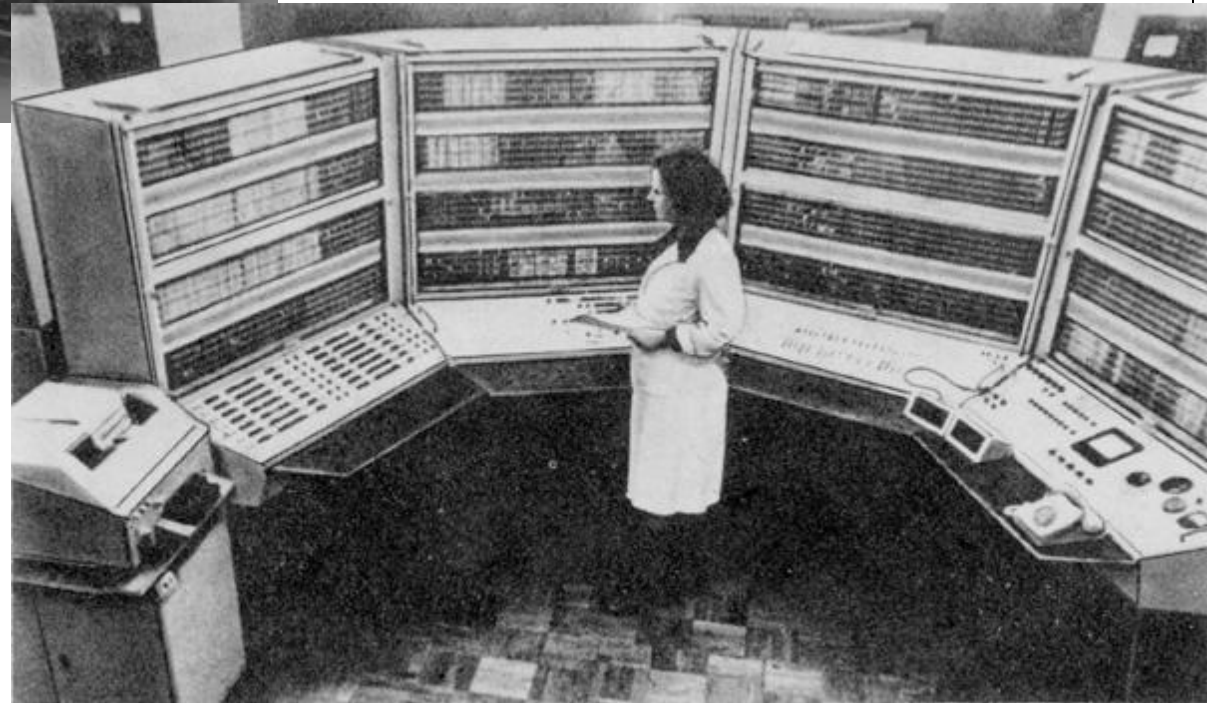
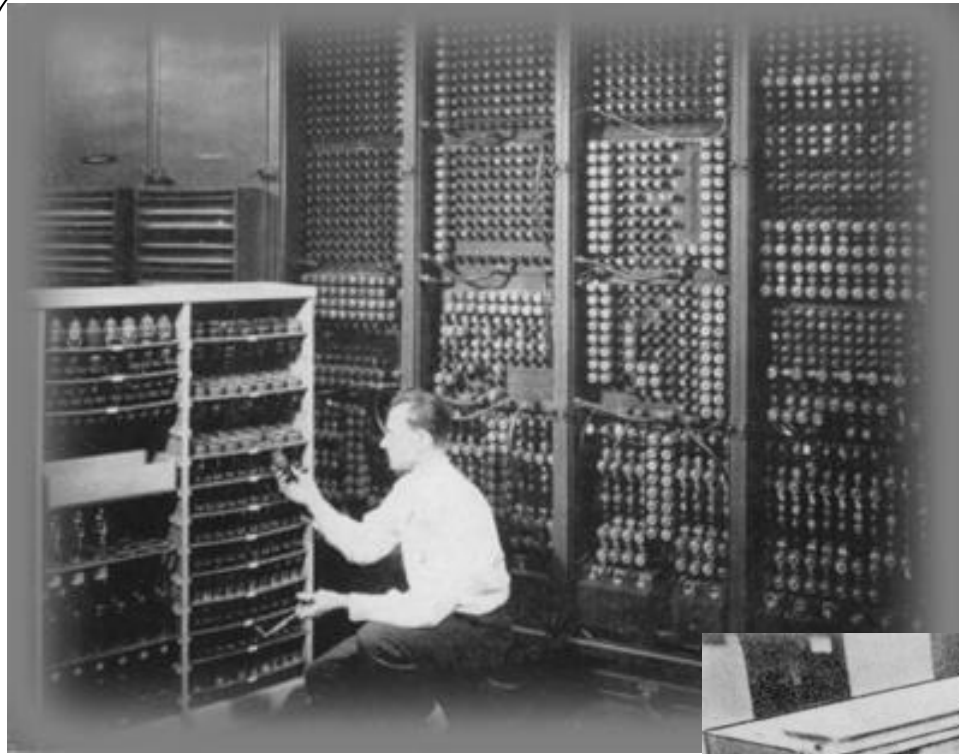


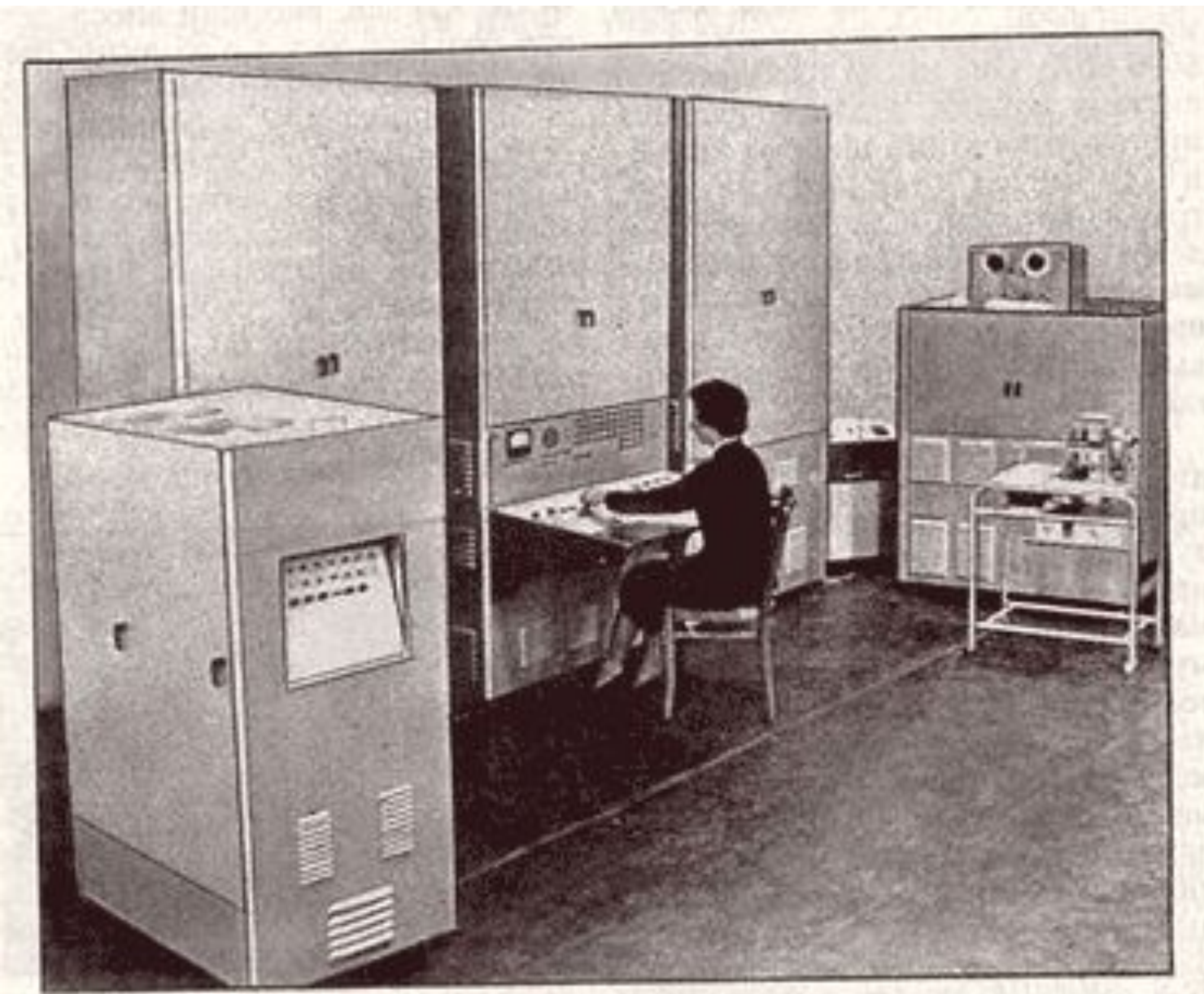


# ПОКОЛЕНИЯ ЭВМ



# Первое поколение ЭВМ





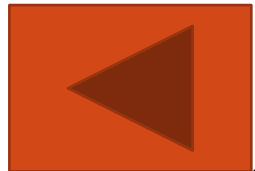
*Компьютер первого поколения «Минск-1»*

# Первое поколение ЭВМ

- *Период времени:* **1946-1959;**
- *Элементная база:* **электронные лампы;**
- *Основной тип ЭВМ:* **большие;**
- *Устройства ввода:* **пульт, перфокарты, перфоленты;**
- *Устройства вывода:* **алфавитно-цифровое печатающее устройство, перфоленты;**
- *Внешняя память:* **магнитные ленты, барабаны, перфоленты, перфокарты;**

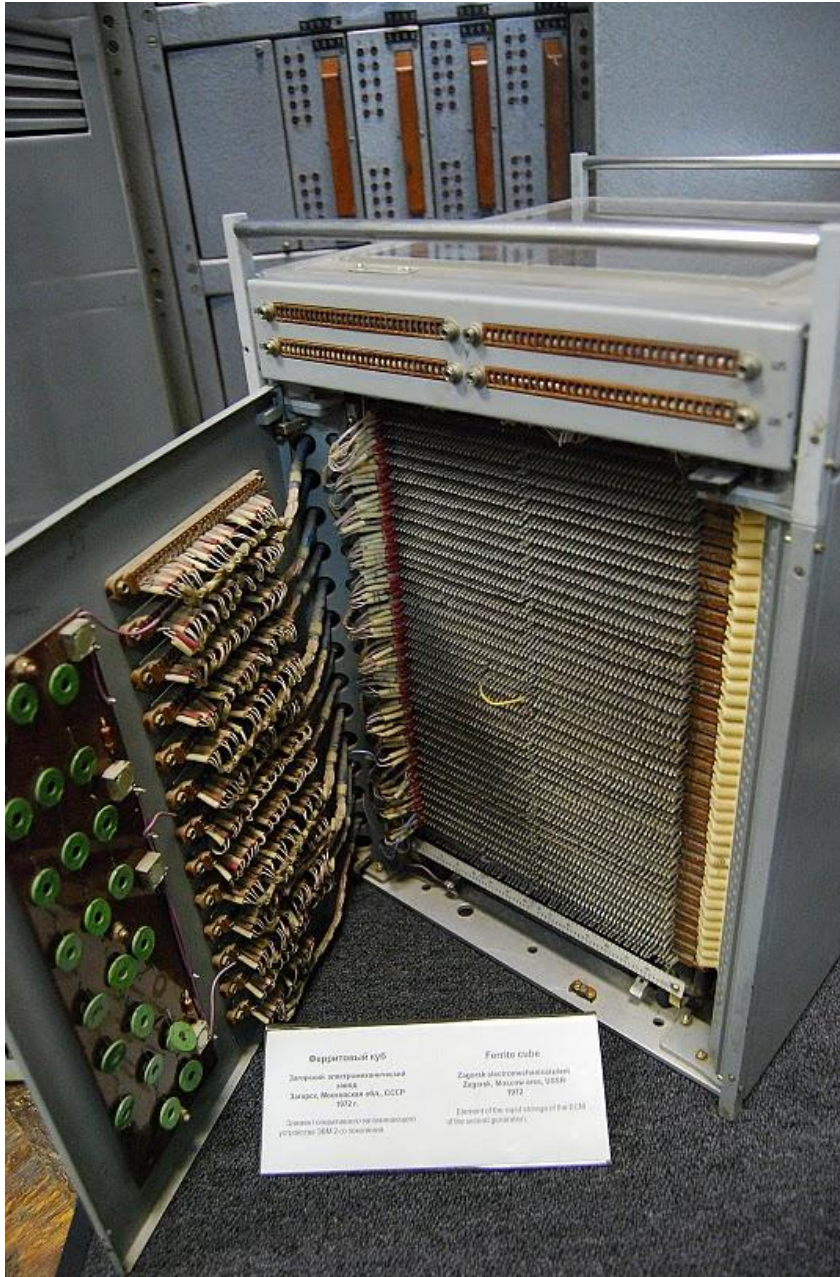
# Первое поколение ЭВМ

- *Ключевое решение в ПО: универсальные языки программирования, трансляторы;*
- *Режимы работы ЭВМ: однопрограммный;*
- *Быстродействие:  $10^3$ - $10^4$ ;*
- *Количество в мире: десятки;*
- *Цель использования: научно-технические расчеты.*



# Второе поколение ЭВМ





# Второе поколение ЭВМ

- *Период времени:* **1960-1969;**
- *Элементная база:* **транзисторы;**
- *Основной тип ЭВМ:* **большие;**
- *Устройства ввода:* **добавились алфавитно-цифровой дисплей и клавиатура;**
- *Устройства вывода:* **алфавитно-цифровое печатающее устройство, перфоленты;**
- *Внешняя память:* **добавился магнитный диск;**



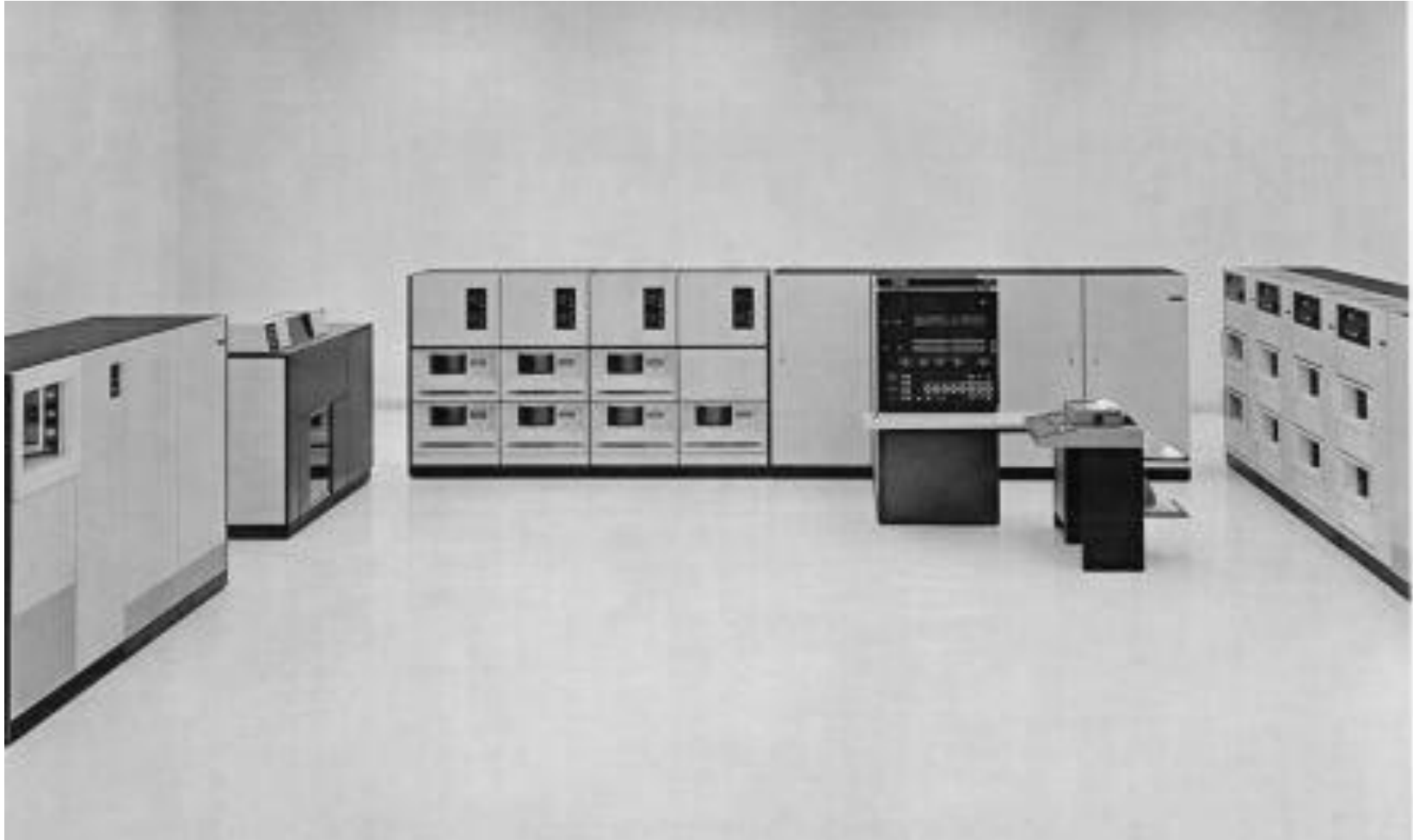
# ЭВМ

- *Ключевое решение в ПО:* **пакетные ОС, оптимизирующие трансляторы;**
- *Режимы работы ЭВМ:* **пакетный;**
- *Быстродействие:*  **$10^4$ - $10^6$ ;**
- *Количество в мире:* **тысячи;**
- *Цель использования:* **технические и экономические расчеты.**



# Третье поколение ЭВМ







## ЭВМ

- *Период времени:* **1970-1979;**
- *Элементная база:* **интегральные схемы;**
- *Основной тип ЭВМ:* **малые(мини);**
- *Устройства ввода:* **алфавитно-цифровой дисплей и клавиатура;**
- *Устройства вывода:* **графопостроитель, принтер;**
- *Внешняя память:* **перфоленты и магнитный диски;**

# Третье поколение

## ЭВМ

- *Ключевое решение в ПО:*  
**интерактивные ОС, структурные языки программирования;**
- *Режимы работы ЭВМ:* **разделение времени;**
- *Быстродействие:*  **$10^5$ - $10^7$ ;**
- *Количество в мире:* **десятки тысяч;**
- *Цель использования:* **управление и экономические расчеты.**



# Четвертое поколение ЭВМ







# Четвёртое поколение ЭВМ

- *Период времени:* с **1980;**
- *Элементная база:* **большие интегральные схемы;**
- *Основной тип ЭВМ:* **микро;**
- *Устройства ввода:* **цветной графический дисплей, сканер, клавиатура;**
- *Устройства вывода:* **графопостроитель, принтер;**
- *Внешняя память:* **магнитный и оптический диски;**

## Четвертое поколение ЭВМ:

- *Ключевое решение в ПО:* сетевые ОС, дружественное ПО;
- *Режимы работы ЭВМ:* персональная работа и сетевая обработка данных;
- *Быстродействие:*  $10^6$ - $10^8$ ;
- *Количество в мире:* миллионы;
- *Цель использования:*  
телекоммуникации, информационное обслуживание.

Спасибо за



ВНИМАНИЕ!