

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ  
ПРОЕКТ  
**ОТ АБАКА ДО  
КОМПЬЮТЕРА**

# Цель и задачи работы

- **Цель:** исследовать историю возникновения компьютера.
- **Задачи:**
  - 1.Собрать и систематизировать материал по теме.
  - 2. Рассмотреть предпосылки возникновения вычислительных машин.
  - 3. Охарактеризовать особенности первых вычислительных машин и их роль в развитии современной техники.
  - 4. Сделать выводы.

# Основные этапы развития вычислительной техники

- Ручной этап – 50 тыс. лет до н.э. В этот период возникли основы счёта.
- Механический этап - начался в середине 17 в.
- Электромеханический этап – с 90-х годов 19 в.
- Электронный этап – с 40-х годов 20 в. и продолжается в наши дни.

# Разновидности абака

- Древнегреческий абак,
- Римский абак,
- Китайский суаньпан.
- В дальнейшем появились русские счёты

- В 1617 году шотландский математик Джон Непер изобрёл «Палочки Непера», которые стали началом новой эпохи.
- «Палочки Непера» представляли собой комплект специальных палочек, состоящих из дощечки с разметкой от одного до девяти и остальными палочками, на которые была помещена таблица умножения с такой же разметкой цифр.
- В 1622-е годы англичанин Уильям Отред изобрёл логарифмическую линейку. Это устройство постоянно совершенствовалось и дожило до наших дней.

## Механический этап развития вычислительной техники

- В 1623 году немецким учёным Вильгельмом Шиккардом был создан первый механический «калькулятор», который он назвал считающими часами.
- Качественным скачком в области технологии вычислительной техники стало изобретение суммирующей машины «Паскалины» в 1642 году.
- В 1677 году великий немецкий математик и философ Готфрид Вильгельм Лейбниц сконструировал свою счетную машину, позволявшую не только складывать и вычитать, но также умножать и делить многозначные числа
- Чарльз Бэббидж в 1834 году задумался о создании программируемой вычислительной машины

# Электромеханический этап

- В конце 19 в. были созданы сложные механические устройства.
- Важнейшим из них был табулятор, разработанный американцем Германом Холлеритом.
- В 1937 г. в США Джон Атанасов начал работы по созданию ЭВМ, предназначенной для решения ряда задач математической физики.
- Им были созданы первые электронные схемы узлов ЭВМ, которые разрабатываются в электронном этапе.

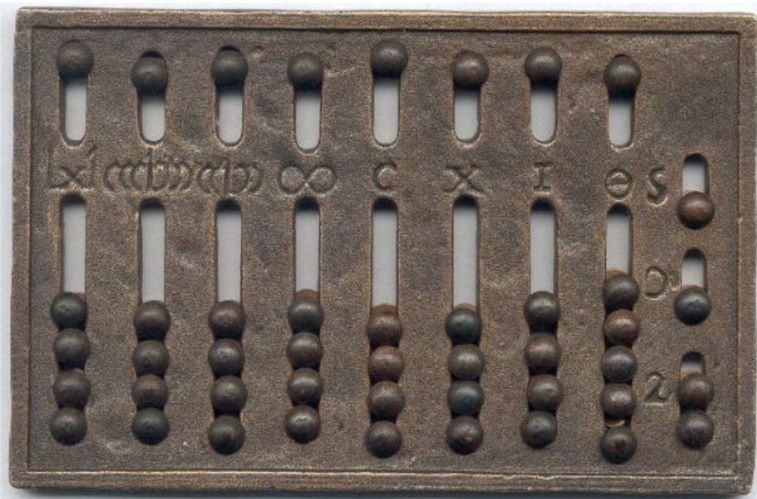
# Электронный этап

## Характерные черты ЭВМ каждого поколения

Поколение ЭВМ	Характеристики			
	I поколение	II поколение	III поколение	IV поколение
Годы применения	1946–1958	1959–1963	1964–1976	1977–...
Элементная база	электронно-вакуумные лампы, резисторы, конденсаторы, реле	полупроводниковые элементы, транзисторы	интегральные схемы (ИС)	большие интегральные схемы (БИС)
Количество ЭВМ в мире (шт.)	десятки	тысячи	десятки тысяч	миллионы
Габариты	в виде громоздких шкафов, занимает специальный зал	в виде стоек чуть выше человеческого роста	близки к габаритам II поколения	напольный и настольный варианты
Быстродействие	10–20 тыс. оп./сек.	до 1 млн. оп./сек.	от сотен тысяч до миллионов оп./сек.	более десятков миллионов
Носители информации	перфокарты, перфоленты	магнитные ленты	магнитные ленты и магнитные диски	диски – магнитные, лазерные, магнитооптические



# Осуществление расчетов на Абаке



- ▣ **Пример:**  $34+23 = 57$
- ▣ Устанавливается первое число 34. Далее его следует разделить на простые цифры – 3 и 4. После этого на соответствующих линейках провести сложение единиц с единицами, десятков и десятками. Получается: 3+2 (десятки) и 4+3 (единиц). Кости на линейках перемещаются соответствующим образом. Если бы косточек получилось больше 9, нужно было прибавить единицу на соседней линейке.
- ▣ Вычитание проводится по такой же системе, начиная с меньшего порядка.
- ▣ **Пример:**  $26-13 = 13$
- ▣ Устанавливается первое число 26. Далее его следует разделить на простые цифры – 2 и 6. После этого на соответствующих линейках провести вычитание единиц с единицами, десятков и десятками. Получается: 2-1 (десятки) и 6-3 (единиц).

**Спасибо за внимание!**