

История развития компьютерной техники

Автор презентации:
ученица 7а класса
МАОУ «Лицей №19»
г. о. Королёв
Десятник Александра

Первые приспособления для вычислений

Первыми приспособлениями для вычислений были счётные палочки, которые и сегодня используются в начальных классах многих школ для обучения счёту.

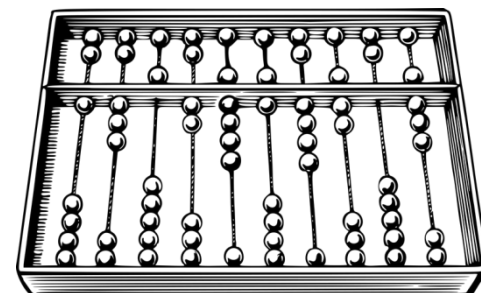
Развиваясь, эти приспособления становились более сложными, например, такими, как финикийские глиняные фигурки. Такими приспособлениями, похоже, пользовались торговцы и счетоводы того времени.

Постепенно из простейших приспособлений для счёта рождались всё более и более сложные устройства:

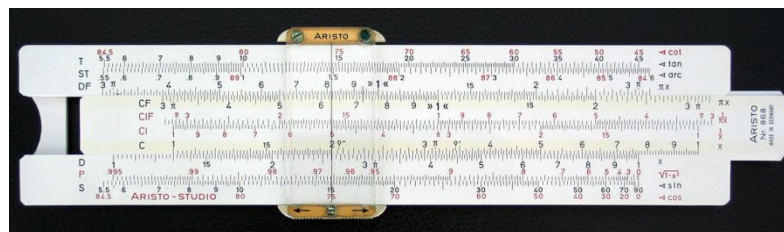
абак (счёты) и логарифмическая линейка



финикийские глиняные фигурки



абак



логарифмическая линейка

Механические приспособления для вычислений

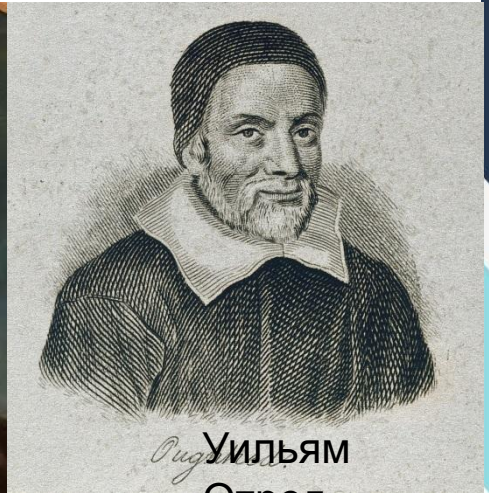
Логарифмическую линейку в 1912 году разработал Уильям Отред, хотя принцип был предложен еще в XVII веке. Конструкция линейки в основном сохранилась до наших дней.

Вычисления с помощью логарифмической линейки производятся просто, быстро, но приближенно (3-4 знака после запятой). Она не годится для точных расчетов.

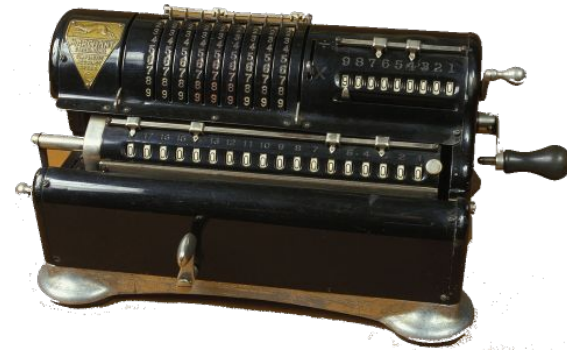
Для более точных, например финансовых расчетов был изобретен арифмометр. История создания арифмометров длительна: принцип устройства арифмометра был предложен Леонардо да Винчи еще в 1500 году. Серийный выпуск арифмометров начал Тома де Кольмар в 1820 году.



Тома де
Кольмар



Уильям
Отред

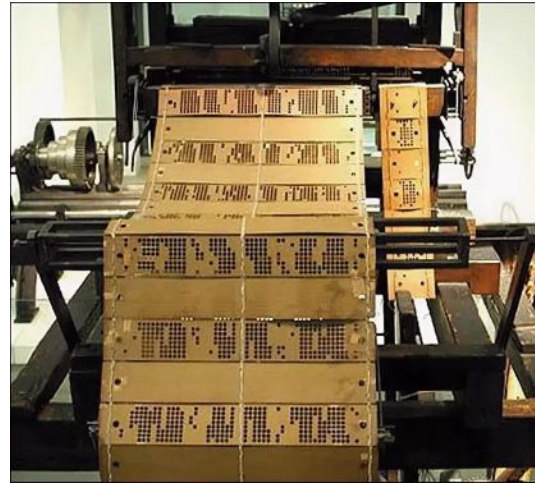


арифмометр

Запись и чтение информации

Скорость вычисления механическими приспособлениями невелика, так как промежуточные результаты расчетов записывались для дальнейшего использования на бумагу.

В 1804 году Жозеф Мари Жаккар разработал ткацкий станок, в котором вышиваемый узор определялся алгоритмом, предварительно записанным на перфокарты: пластины с отверстиями.



Жозеф Мари

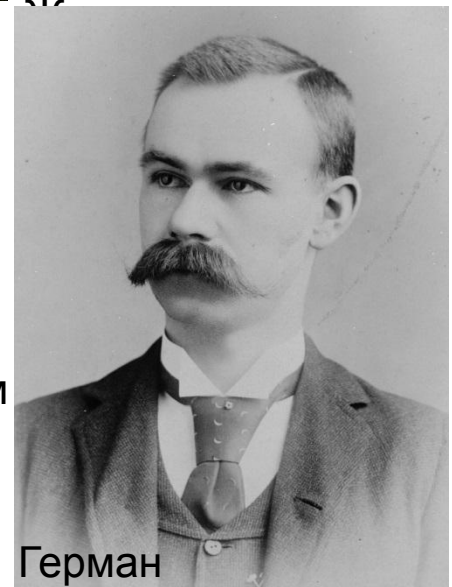
Серия карт могла быть заменена, и

смена узора не требовала

В 1890 году Бюро Переписи США использовало перфокарты и изменений в механике станка.

Механизмы сортировки, разработанные Германом Холлеритом.

Таким образом, использование перфокарт стало первым шагом к появлению цифровых носителей информации и программирования.



Герман
Холлерит

Компания Холлерита в конечном счёте стала ядром компании

IBM

Электричество

В 1835 году Чарльз Бэббидж разработал аналитическую машину, с применением перфокарт в качестве носителя входных данных и сохранённой последовательности инструкций как программы, а также парового двигателя в качестве источника энергии.

С развитием электричества, в начале 20 века в арифмометрах, кассовых аппаратах и счётных машинах стали использовать электрические двигатели, и вычисления стало возможно производить быстрее.

Первым полностью электронным настольным калькулятором был британский Анита, выпущенные в 1961 году и выполнявший расчеты с помощью электронных ламп.

Но уже в 1963 году появляются транзисторы, и появляется калькулятор становится существенно меньшего размера.



аналитическая
машина
Бэббиджа



электрические
двигатели



электронная
лампа

Электроника

Словом «computer» (буквально — «вычислитель») называлась должность — это были люди, которые использовали калькуляторы для выполнения математических вычислений. Но до тех пор, пока в промежуточных процессах вычислений участвует человек — существенно увеличить скорость вычислений было невозможно.

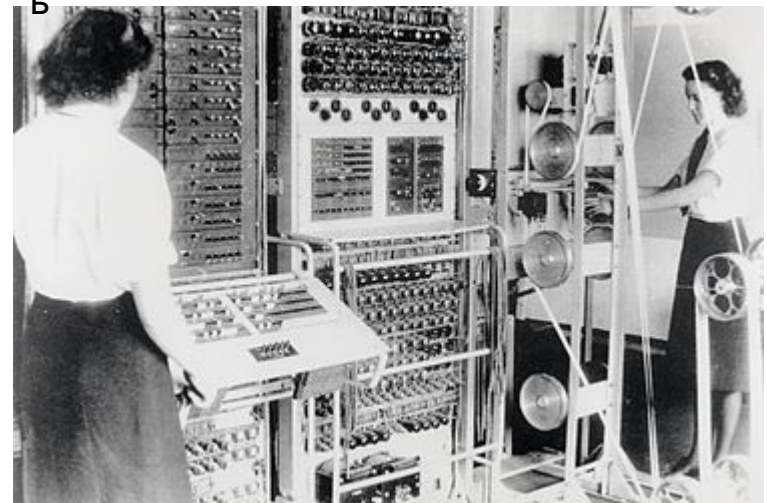
Немецкий инженер-энтузиаст Конрад Цузе с 1936 по 1955 разрабатывал вычислитель серии Z на базе двоичной логики. Программы для Z хранились на перфорированной плёнке. Цузе разработал первый в мире высокоуровневый язык программирования, названный им Планкалкюль. Последняя версия стала первым компьютером с памятью на магнитных носителях.

Подобные разработки производились параллельно в Британии и США: в 1940 году Джорж Стибиц в компании Bell Labs создал компьютер «Model K» с использованием двоичной логики на основе релейных переключателей и отправлял компьютеру команды удалённо, по телефонной линии с телетайпом.



Конрад
Цузе

Планкалкюль



Эволюция цифровых носителей

В ноябре 1950 года командой учёных под руководством Сергея Алексеевича Лебедева из Киевского института электротехники, была создана малая электронная счётная машина МЭСМ. Она содержала около 6000 электровакуумных ламп.

Первой советской серийной ЭВМ стала Стрела, производившаяся с 1953 года на Московском заводе счётно-аналитических машин. Компьютер состоял из 6200 ламп, 60 000 полупроводниковых диодов. В качестве внешней памяти использовались два накопителя на магнитной ленте.

В 1954 году IBM выпускает машину IBM 650, ставшую популярной. Она весит около 900 кг, и ещё 1350 кг весит блок питания. Цена машины составляет 500 000 \$. По мере исполнения программы инструкции считывались прямо с барабана.



IBM 650



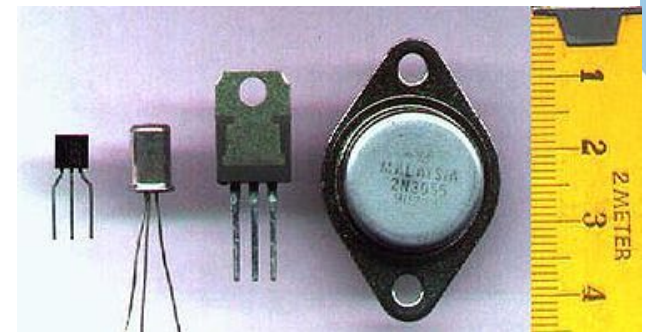
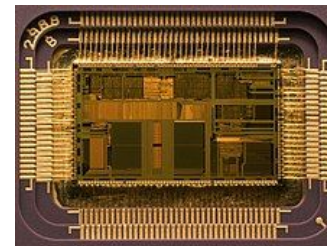
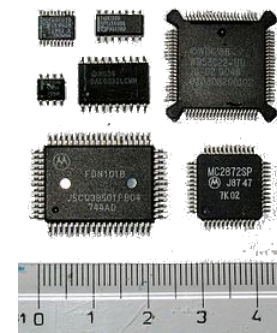
СЕРГЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ ЛЕБЕДЕВ
(2 ноября 1902 — 3 июля 1974)

Эволюция размеров

Следующим крупным шагом в истории компьютерной техники стало изобретение транзистора в 1947 году. Они стали заменой хрупким и энергоёмким лампам.

О компьютерах на транзисторах обычно говорят как о «втором поколении», которое преобладало в 1950-х и начале 1960-х. Бурный рост использования компьютеров начался с третьего поколения вычислительных машин.

Начало этому положило изобретение интегральной схемы. С 1969 по 1971 компания Intel создает центральный процессор на одном кристалле, ставшего основой для компьютеров четвертого поколения. То есть, вместо множества интегральных микросхем используется одна микросхема, которая выполняет все арифметические, логические операции и операции управления, записанные в машинном коде. Такое устройство получило название микропроцессор.



Развитие отечественных информационных технологий

До 1970-х годов СССР не имела существенного отставания в разработке вычислительных машин.

В 1958 г. СССР под руководством А. И. Китова была создана самая быстродействующая в мире ламповая ЭВМ М-100, которая уже использовала параллельные вычисления.

В июле 1961 года в СССР запустили в серию первую полупроводниковую универсальную управляющую машину «Днепр»

Первыми в мире серийными ЭВМ на интегральных схемах стали советские ЭВМ «Гном», выпускавшиеся с 1965 года.

В 1966 году создана БЭСМ-6, лучшая отечественная ЭВМ 2-го поколения. На тот момент она была самой быстрой не только в СССР, но и в Европе.

В 1972 году Минский начал серийный выпуск ЭВМ третьего поколения ЕС-1020



Персональный компьютер

Первый домашний компьютер был разработан Стивом Возняком - одним из основателей компании Apple Computer.

В 1976 годах Стив Возняк разработал первый персональный компьютер Apple 1, и в 1978 - Apple 2.

Первый массовый персональный компьютер был выпущен в 1981 году фирмой IBM.

В настоящее время продолжается гонка производительности и размеров персонального компьютера.



Спасибо за внимание!