

И



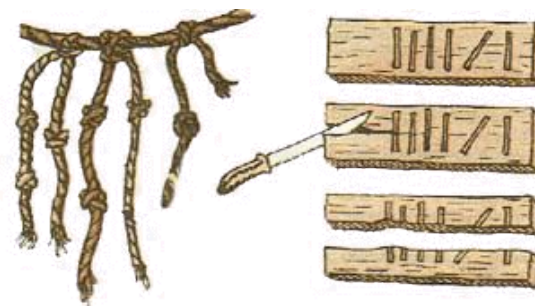
ТЕХНИКИ

ПРЕДМЕТЫ СЧЕТА ДРЕВНИХ ЛЮДЕЙ

До изобретения простых счет люди учились считать на пальцах рук

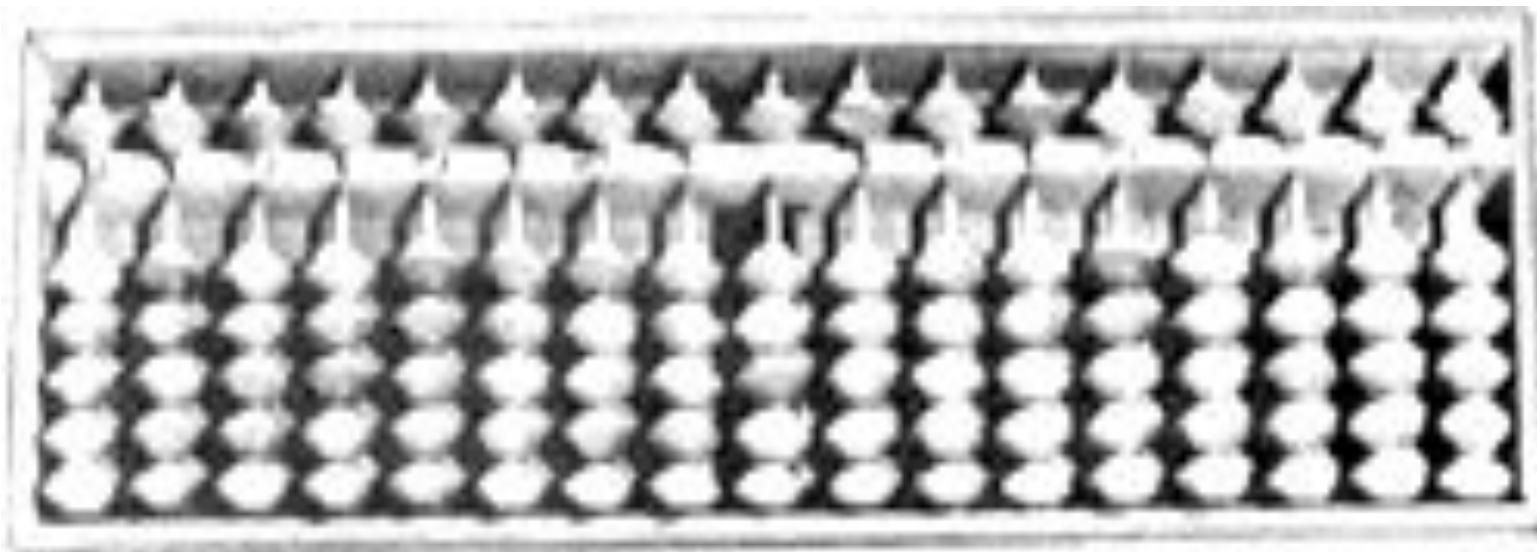


Использовали и посторонние предметы: узелки, камни, палочки, делали зарубки на дереве и костях

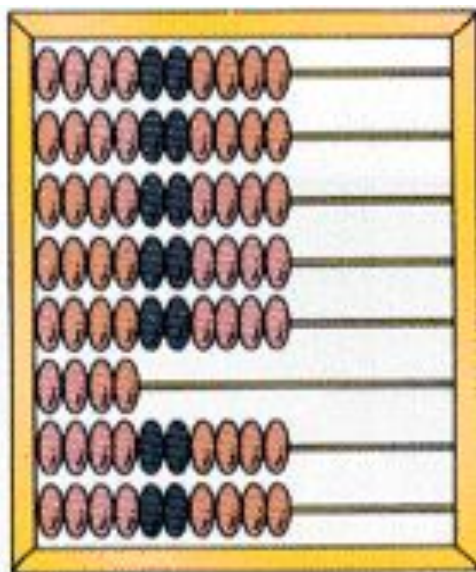


С древних времен люди пытались создать средства для облегчения счета

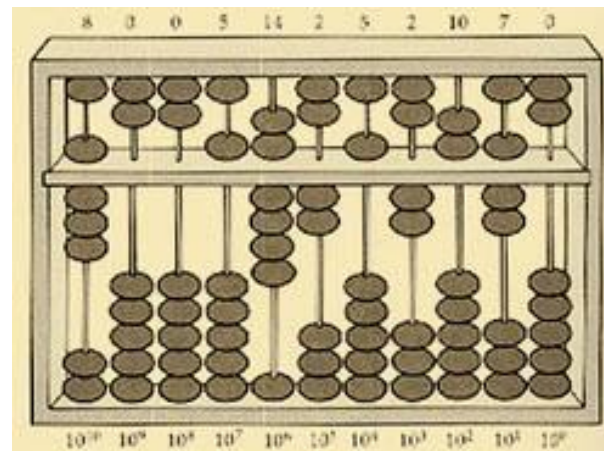
ПРООБРАЗ НАШИХ СЕМИКОСТОЧКОВЫХ СЧЕТОВ



НАШИ КОНТОРСКИЕ СЧЕТЫ – ЭТО РАЗНОВИДНОСТЬ ЗНАМЕНИТОГО АБАКА



контторские счеты



абак

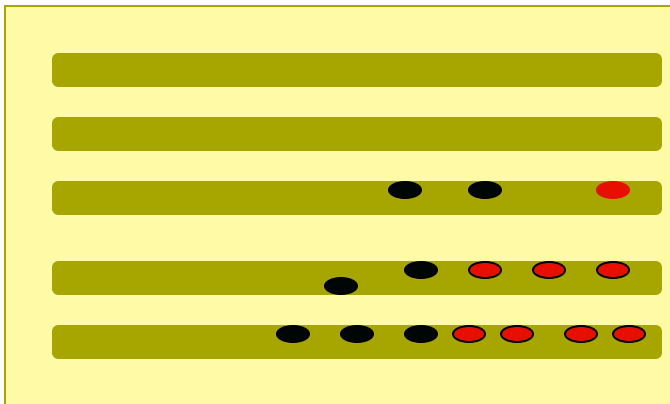
**Абак использовался в V -IV веке до нашей эры
Их изготавливали из бронзы, камня слоновой кости, цветного стекла.**

Перевод с греческого слова абак означает ПЫЛЬ, т.к. изначально камешки раскладывали на ровную доску, покрытую пылью, чтобы камешки не скатывались

Абаки использовались в Древней Греции и Риме, а чуть позже и в Западной Европе

Простейший абак - это доска с прорезанными в ней желобками.

Как найти сумму двух чисел $134+223=357$



1. Уложим в нижний желобок 4 камешка

2 В следующий 3 камешка

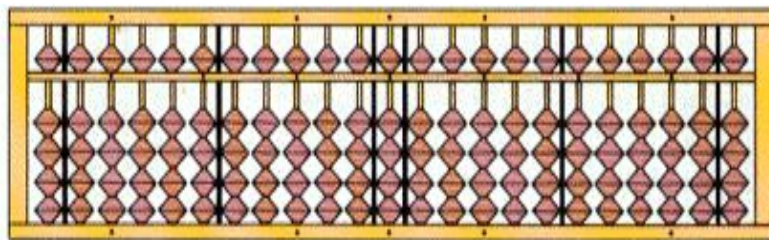
3. В третий желоб 1 камешек

4. Затем добавляем аналогично цифры второго слагаемого

5. Таким образом получился результат



соробан



Счеты имели разные народы и поэтому имели свои особенности в расположении косточек. Так в Японии

суан-пань



А так в Китае

Логарифмическая линейка

1604 год

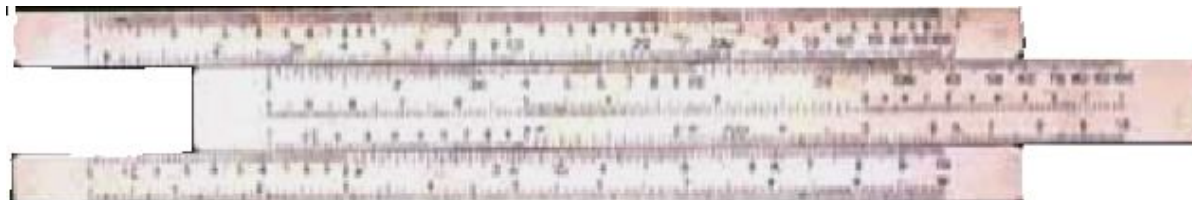
Дж.Непер изобрел логарифмы

1610 год

Эдмунд Гунтер изобрел логарифмическую линейку с неподвижными шкалами

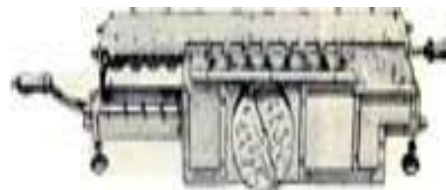
1633 год

Вильям Оутред опубликовал описание логарифмической линейки почти современного вида



Первые механические приспособления для счета

В **1623 г.** В. Шикард изобрел машину, способную суммировать, вычитать, делить и перемножать числа. Это была первая механическая машина.



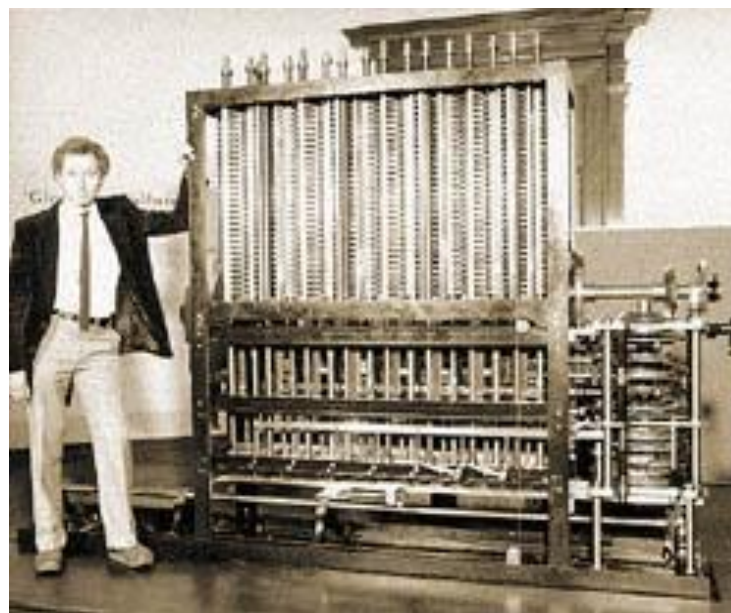
Знаменитый физик, математик Блез Паскаль в **1642** году изобрел механическое устройство арифмометр



В **1671** году Готфрид Вильгельм Лейбниц создал свою счетную машину, известную как “счетное колесо“ Лейбница. Он писал о машинах будущего, что они будут пригодны для работы с символами и формулами. Тогда эта идея казалась абсурдной.



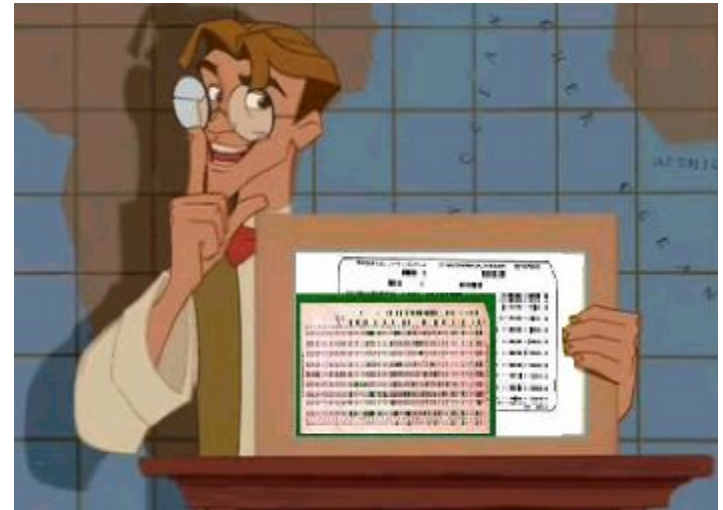
В 1830 году был представлен проект аналитической машины Бэббиджа, которая явилась первым автоматическим программируемым вычислительным устройством.



Ж. ЖАККАРД – ПЕРВЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ПЕРФОКАРТ



Станок для подготовки перфокарт



Общий вид перфокарт



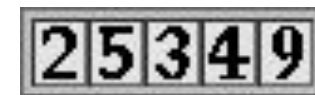


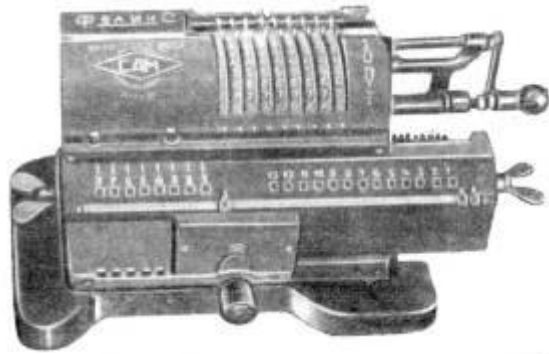
Графиня Ада Августа Лавлейс –
была программистом первой
аналитической машины.

Ее именем назван, разработанный в 1979 году, алгоритмический язык
ADA



В начале 19 века для расчетов применялись механические арифмометры





1925 г. - на Сущевском им. Ф. Э. Дзержинского механическом заводе в Москве налажено производство арифмометров под маркой "Оригинал-Однер", в дальнейшем (с 1931 г.) они стали известны как арифмометры "Феликс"

Арифмометр имеет в верхней части (коробка) девять прорезов, в которых передвигаются рычажки. Сбоку прорезов нанесены цифры; передвигая вдоль каждого прореза рычажок, можно *"поставить на рычагах"* любое девятизначное число.

Внизу под рычагами находятся два ряда окошечек (подвижная каретка): одни, более крупные, числом 13 справа. другие, меньшие, слева, числом 8. Ряд окошечек справа образует *результурующий счетчик*, а ряд слева — *счетчик оборотов*. Номер окошечка на счетчике указывает место единиц какого-либо разряда числа, стоящего на этом счетчике. Справа и слева каретки видны барашки (ласточки), служащие для сбрасывания цифр, появляющихся на этих счетчиках. Повертывая барашки до тех пор, пока они не щелкнут, мы убираем все цифры на счетчиках, оставляя нули. На коробке машины справа от прорезов имеются две стрелки, на концах которых стоят плюс (+) и минус (—). С правой стороны машины имеется ручка, которую можно повертывать в направлении плюс (по часовой стрелке) и в направлении минус (против часовой стрелки). Пусть на результирующем счетчике и на счетчике оборотов стоят нули. Поставим на рычагах какое-нибудь число, например 231 705 896, и повернем ручку в направлении плюс. После одного оборота на результирующем счетчике появится тоже число 231705 896

.Сложение и вычитание. Чтобы сложить несколько чисел, надо поставить эти числа одно за другим на рычагах и после каждой установки 1 раз повернуть ручку в направлении плюс. На результирующем счетчике появится сумма всех чисел. При вращении ручки в обратную сторону на результирующем счетчике появится разность между числом, стоявшим в нем до начала поворота, и числом, поставленным на рычагах.

Умножение. Каретка арифмометра может передвигаться вдоль машины вправо и влево, и под прорезом для единиц можно поставить различные окошечки результирующего счетчика.





В 1935 г. в СССР был выпущен клавишный полуавтоматический арифмометр КСМ-1 (клавишная счетная машина). Эта машина имела два привода: электрический (со скоростью 300 оборотов в минуту) и ручной (на случай отсутствия питания).

Клавиатура машины состоит из 8 вертикальных рядов по 10 клавишей в каждом, т. е. можно набрать 8-значные числа. Для удобства набора группы разрядов клавиатуры окрашены в разные цвета. Имеются клавиши гашения. Если цифра набрана ошибочно, то для ее замены достаточно нажать на нужную цифру в том же ряду и тогда неверно набранная цифра погасится автоматически. В подвижной каретке находится 16-разрядный счетчик результатов и 8-разрядный счетчик оборотов, имеющие устройства для передачи десятков из одного разряда в другой. Для гашения этих счетчиков служит ручка. Имеются подвижные запятые (для удобства считывания). Звонок сигнализирует о переполнении счетчика результатов.

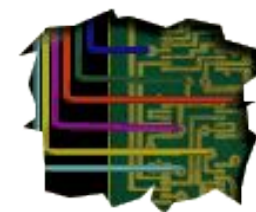
В послевоенные годы были выпущены полуавтоматы КСМ-2 (с незначительными отличиями по конструкции от КСМ-1, но с более удобным расположением рабочих деталей)





В 40-ых г.г 19 столетия произошел коренной переворот в развитии вычислительной техники.

С 1943 по 1946 год в США была построена первая полностью электронная цифровая машина.



Сводная таблица

- Во времена Др. Рима был изобретен первый счетный инструмент - Абак
- В XVI в. в России были изобретены счеты.
- 1642г. – Блез Паскаль изобрел Колесо «Паскаля», механически выполняющее сложение и вычитание чисел.
- 1694г. – Готфрид Лейбниц сконструировал арифмометр, производящий четыре действия.
- 1888г. – Герман Холлерит сконструировал первую счетную машину.

Автор: учитель информатики
Герасимова О.Б.

ГОУ Гимназия №1569 «Созвездие»

