

Презентация на тему
«История создания
вычислительной
техники».

Выполнил ученик 10 «А» класса
Иванов Георгий.

Вычислительная техника является важнейшим компонентом процесса вычислений и обработки данных. Первыми приспособлениями для вычислений были всем известные счётные палочки, которые и сегодня используются в начальных классах многих школ для обучения счёту. Постепенно из простейших приспособлений для счёта рождались всё более и более сложные устройства: абак, русские счёты, китайский сун-пан, палочки Непера, арифмометр, аналитическая машина, табулятор, перфокарты, и, наконец, компьютер.

История развития вычислительной техники



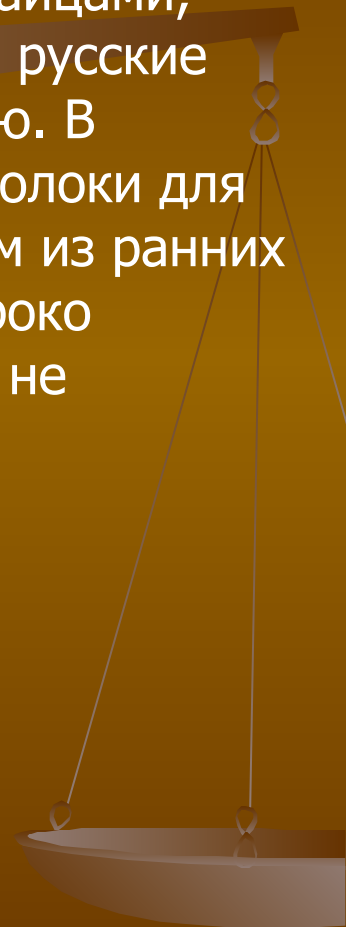
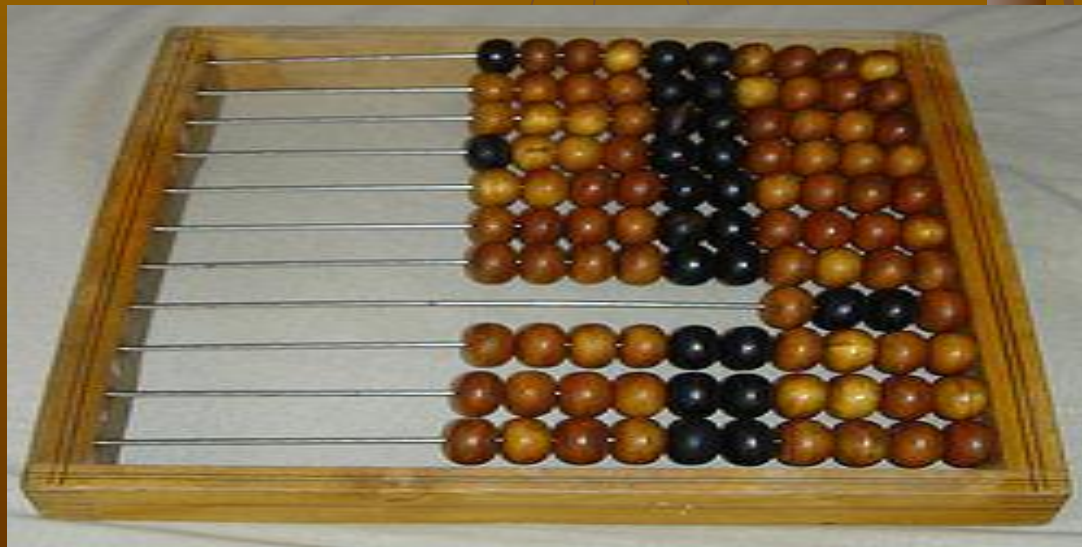
Абак.

Абак изобретён в V веке до н.э. Это - счётная доска, наиболее часто применявшаяся приблизительно с V века до н. э. в древних культурах: Древней Греции, Древнем Риме, Древнем Китае и ряде других. Предназначение абака – осуществление арифметических действий с помощью размещённых на горизонтальных полосах камней или других подобных предметов, например, костяшек.



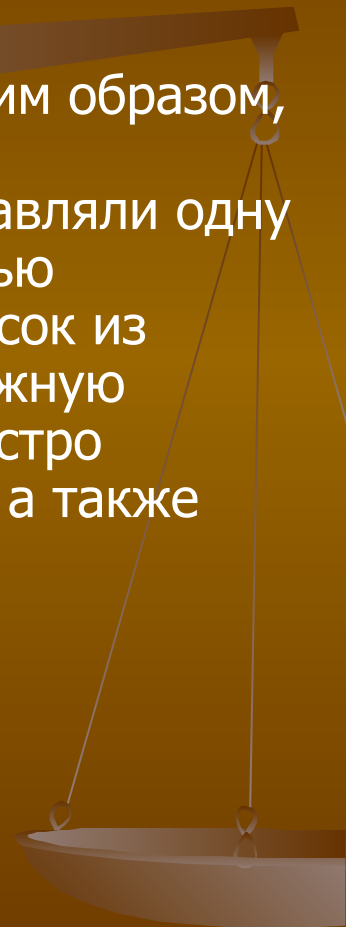
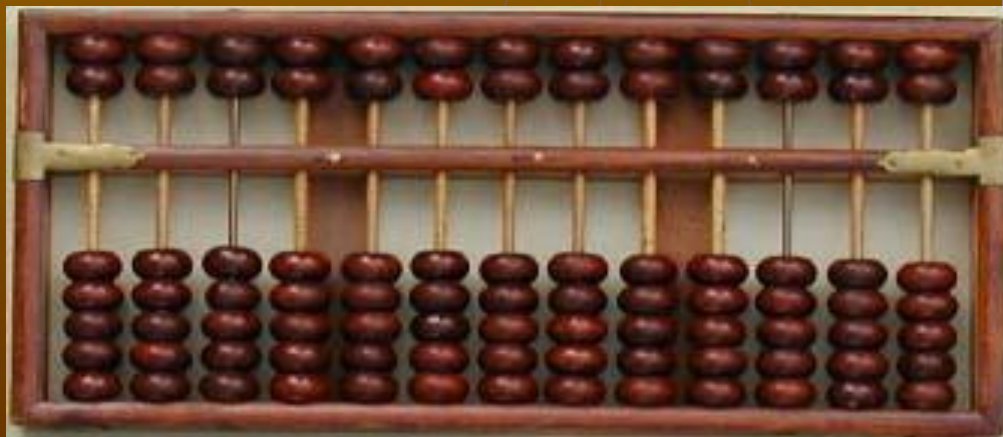
Русские счёты.

Русские счёты появились в XVI веке нашей эры. В книгах можно встретить указание на то, что счёты были изобретены китайцами, затем от китайцев перешли к сибирским народам, а потом русские купцы и промышленники Строгановы привезли их в Россию. В отличие от абака, у них горизонтально расположены проволоки для вычисления десятков, единиц и т.д. Счёты являются одним из ранних вычислительных устройств и вплоть до конца XX века широко использовались в торговле и бухгалтерском деле, пока их не заменили калькуляторы.



Китайский сун-пан.

Китайский сун-пан был изобретён в V веке до нашей эры. В основе счета лежала не десятка, а пятерка. Рамка китайских счётов разделена на две части: в верхней части на каждом ряду располагаются по 5 косточек, в нижней части - по две. Таким образом, для того чтобы выставить на этих счетах число 6, ставили сначала косточку, соответствующую пятерке, и затем прибавляли одну в разряд единиц. Вычисления на них проводились с помощью перемещения счетных костей и камешков в углублениях досок из бронзы, камня и слоновой кости. Китайцы разработали сложную технику работы на счётной доске. Их методы позволяли быстро производить над числами все 4 арифметические операции, а также извлекать квадратные и кубические корни.



Палочки Непера.

Палочки Непера, или неперовы палочки, - это счётный прибор, изобретённый шотландским математиком Джоном Непером в 1617 году. Состоит из 10 палочек, имеющих форму удлинённого прямоугольного параллелепипеда. Каждая из боковых граней палочки делилась поперечными чертами на 9 квадратов, разделённых, в свою очередь, проводимыми в одном и том же направлении диагоналями на пары треугольников. Эти квадраты содержали в себе результаты умножения одного из первых 9 чисел в последовательном порядке от 1 до 9. Причем в случае, если результат умножения представлял двузначное число, то его десятки помещались в верхнем треугольнике, а единицы в нижнем. Для представления нулей некоторые из боковых поверхностей палочек оставались не занятыми числами. Прибор Непера может в основном применяться только к вычислению действия умножения, потому что менее удобно производить при помощи этого прибора действие деления.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9
2	0 2	0 4	0 6	0 8	1 0	1 2	1 4	1 6	1 8
3	0 3	0 6	0 9	1 2	1 5	1 8	2 1	2 4	2 7
4	0 4	0 8	1 2	1 6	2 0	2 4	2 8	3 2	3 6
5	0 5	1 0	1 5	2 0	2 5	3 0	3 5	4 0	4 5
6	0 6	1 2	1 8	2 4	3 0	3 6	4 2	4 8	5 4
7	0 7	1 4	2 1	2 8	3 5	4 2	4 9	5 6	6 3
8	0 8	1 6	2 4	3 2	4 0	4 8	5 6	6 4	7 2
9	0 9	1 8	2 7	3 6	4 5	5 4	6 3	7 2	8 1

Арифмометр Паскаля.

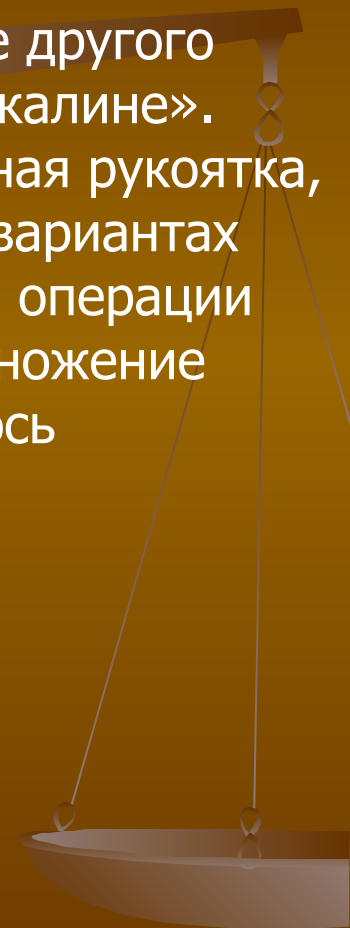
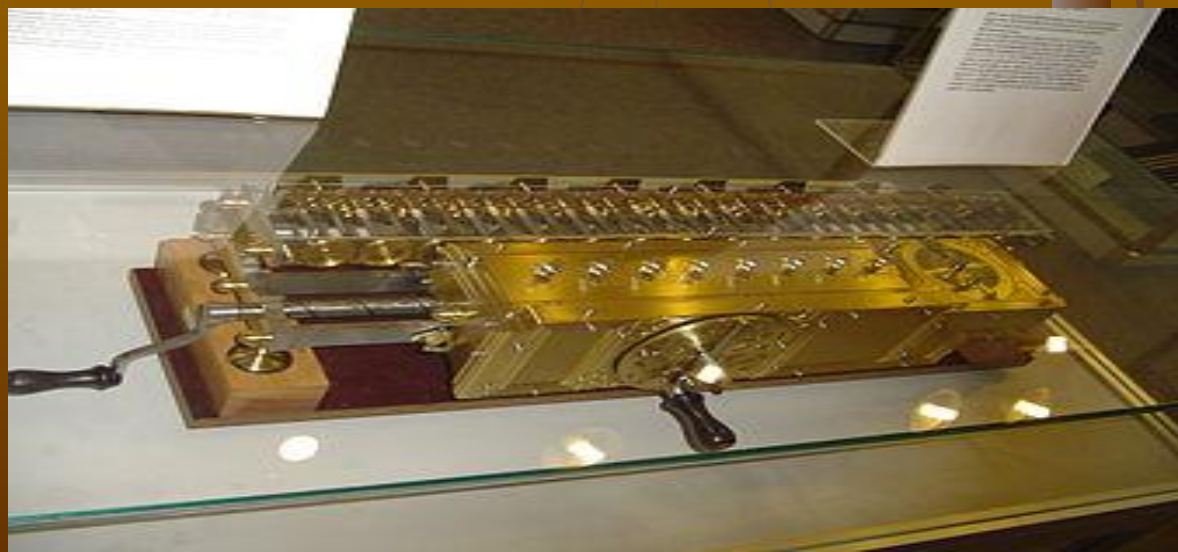
Суммирующая машина Паскаля («Паскалина»), которая имеет ещё одно название «арифмометр» — арифметическая машина, изобретённая французским учёным Блезом Паскалем в 1642 году. Машина Паскаля представляла собой механическое устройство в виде ящичка с многочисленными связанными одна с другой шестерёнками. Складываемые числа вводились в машину при помощи соответствующего поворота наборных колёсиков. На каждое из этих колёсиков, соответствовавших одному десятичному разряду числа, были нанесены деления от 0 до 9. При вводе числа колёсики прокручивались до соответствующей цифры. Совершив полный оборот, избыток над цифрой 9 колёсико переносило на соседний разряд, сдвигая соседнее колесо на 1 позицию.

Первые варианты «Паскалины» имели пять зубчатых колёс, позднее их число увеличилось до шести, а затем, до восьми, что позволяло работать с большими числами, вплоть до 9 999 999. Ответ появлялся в верхней части металлического корпуса. Вращение колёс было возможно лишь в одном направлении, исключая возможность оперирования отрицательными числами. Тем не менее, машина Паскаля позволяла выполнять не только сложение, но и другие операции, но требовала при этом применения довольно неудобной процедуры повторных сложений. Вычитание выполнялось при помощи дополнений до девятки, которые появлялись в окошке, размещённом над выставленным оригинальным значением.



Арифмометр Лейбница.

Арифмометр был создан Лейбницем в 1673 году. Сложение чисел выполнялось в десятичной системе счисления при помощи связанных друг с другом колёс, так же как на вычислительной машине другого выдающегося учёного-изобретателя Блеза Паскаля — «Паскалине». Добавленная в конструкцию движущаяся часть и специальная рукоятка, позволявшая крутить ступенчатое колесо (в последующих вариантах машины — цилиндры), позволяли ускорить повторяющиеся операции сложения, при помощи которых выполнялось деление и умножение чисел. Необходимое число повторных сложений выполнялось автоматически.



Аналитическая машина.

Аналитическая машина Чарльза Бэббиджа, которая ещё имеет название «Разностная машина Чарльза Бэббиджа» — механический аппарат, изобретённый английским математиком Чарльзом Бэббиджем, предназначенный для автоматизации вычислений путём преобразования функций многочленами и вычисления конечных разностей. Возможность приближённого представления в многочленах логарифмов и тригонометрических функций позволяет рассматривать эту машину как довольно универсальный вычислительный прибор. В 1822 году Бэббиджем была построена модель разностной машины, состоящая из валиков и шестерней, вращаемых вручную при помощи специального рычага. Заручившись поддержкой Королевского общества, посчитавшего его работу «в высшей степени достойной общественной поддержки», Бэббидж обратился к правительству Великобритании, с просьбой о финансировании полномасштабной разработки. В 1823 году правительство Великобритании предоставило ему субсидию на реализацию данной задумки. Разрабатывая машину, Бэббидж и не представлял всех трудностей, связанных с её реализацией, и не только не уложился в срок полного создания данной машины – три года, но и спустя девять лет вынужден был приостановить свою работу. Однако часть машины всё же начала функционировать и производила вычисления даже с большей точностью, чем ожидалось.



Табулятор.

Табулятор – электромеханическая машина, предназначенная для автоматической обработки числовой и буквенной информации, записанной на перфокартах, с выдачей результатов на бумажную ленту или специальные бланки. Первый статистический табулятор был построен американцем Германом Холлеритом с целью ускорить обработку результатов переписи населения, которая проводилась в Соединённых Штатах Америки в 1890 году. Во многих источниках указывается дата изобретения – 29 февраля 1888 года. Идея возможности использования для этих целей перфокарт принадлежала высокопоставленному чиновнику бюро переписи – Джону Шоу Биллингсу (будущему тестю Г. Холлерита). К 1890 году Холлерит полностью закончил работу над табулятором. Затем в бюро переписи были проведены испытания, и табулятор Холлерита в соревновании с другими несколькими системами был признан самым лучшим. В 1924 году Герман Холлерит основал фирму «IBM» для серийного производства табуляторов.



Перфокарты.

Перфокарта — носитель информации из тонкого картона, представляет информацию наличием или отсутствием отверстий в определённых позициях карты. Впервые перфокарты применил в своем ткацком станке Жаккард в 1804 г. Перфокарты были соединены друг с другом и, скорее, походили на широкую перфоленту больших размеров. Наиболее широко перфокарты применялись во второй половине XX века для ввода и хранения данных в системах автоматизированной обработки информации. В настоящее время, как и перфолента, практически вытеснены более компактными, быстрыми и удобными полупроводниковыми, магнитными и оптическими носителями. Компьютеры первого поколения, в 1920—1950-х годах, использовали перфокарты в качестве основного носителя при хранении и обработке данных. Затем, в течение 1970-х — начале 1980-х годов, они использовались только для хранения данных и постепенно были замещены магнитными лентами. В настоящее время перфокарты не используются нигде, кроме устаревших систем, однако оставили свой след в компьютерной технике. Главным преимуществом перфокарт было удобство манипуляции данными — в любом месте колоды можно было добавить карты, удалить, заменить одни карты другими (то есть фактически выполнять многие функции, позже реализованные в интерактивных текстовых редакторах). В 2011 году в США всё еще существовала компания «Cardamation», поставлявшая перфокарты и устройства для работы с перфокартами. Об использовании перфокарт в современных организациях сообщалось в 1999 и 2012 годах.

