

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА «МЕХАНИЧЕСКОГО» ПЕРИОДА СОЗДАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ, СВЯЗАННОГО С ИМЕНА НЕКОТОРЫХ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ.

Выполнили: ученицы 10 «А» класса Федотова
Светлана, Васильева Мария, Клочкова Валерия.

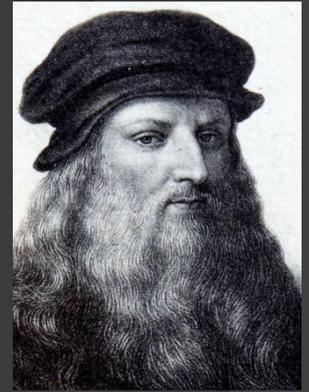
Потребность в автоматическом вычислении возникла в средние века в связи с резко возросшими в этот период торговыми операциями и океаническим судоходством. Торговля требовала больших денежных расчетов, а судоходство - надежных навигационных таблиц. Для облегчения и ускорения такой работы стали разрабатывать вычислительные устройства. Так появились различные механизмы - первые суммирующие машины и арифмометры. Под механическим вычислительным устройством понимается устройство, построенное на механических элементах и обеспечивающее автоматическую передачу из низшего разряда в высший.

Характеристика «механического» периода.

- Начало «механического» периода связано с именем Леонардо да Винчи. Развитие механики в 17 в. стало предпосылкой создания вычислительных устройств и приборов, использующих механический принцип вычислений. Такие устройства строились на механических элементах и обеспечивали автоматический перенос старшего разряда.

Изобретатели.

- 1. Леонардо да Винчи (1452-1519) итальянский ученый создал эскиз 13-разрядного суммирующего устройства
- Основу машины по описанию составляют стержни, на которые крепятся зубчатые колеса. Десять оборотов первого колеса, по замыслу автора, должны были приводить к одному полному обороту второго, а десять оборотов второго - к одному обороту третьего и т.д.
- По этим чертежам в наши дни фирма IBM в целях рекламы построила работоспособную машину.



Вильгельм Шиккард (1592-1636)

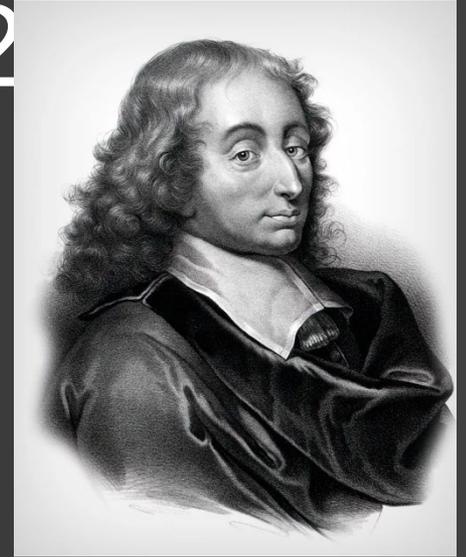


- Первая механическая счетная машина была изготовлена в 1623 г. профессором математики Вильгельмом Шиккардом. В ней были механизированы операции сложения и вычитания, а умножение и деление выполнялось с элементами механизации. Но машина Шиккарда вскоре сгорела во время пожара.



Блез Паскаль (1623-1662)

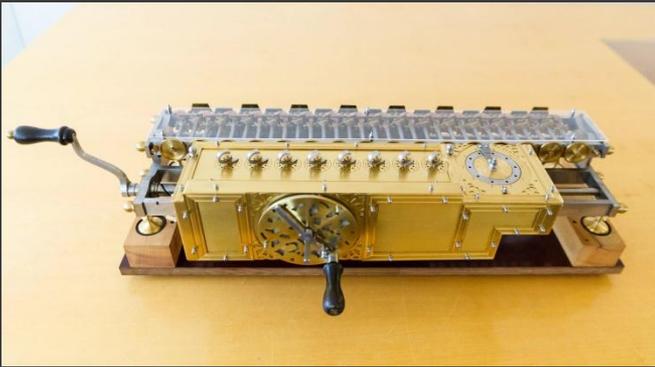
Считается, что первую механическую машину, которая могла выполнять сложение и вычитание, изобрел в 1646г. молодой 18-летний французский математик и физик Блез Паскаль. Она называется "паскалина". Formой своей машина напоминала длинный сундучок. Она была достаточно громоздка, имела несколько специальных рукояток, при помощи которых осуществлялось управление, имела ряд маленьких колес с зубьями. Первое колесо считало единицы, второе - десятки, третье - сотни и т.д. Сложение в машине Паскаля производится вращением колес вперед. Двигая их обратно, выполняется вычитание.



Готфрид Вильгельм Лейбниц (1646-1716)



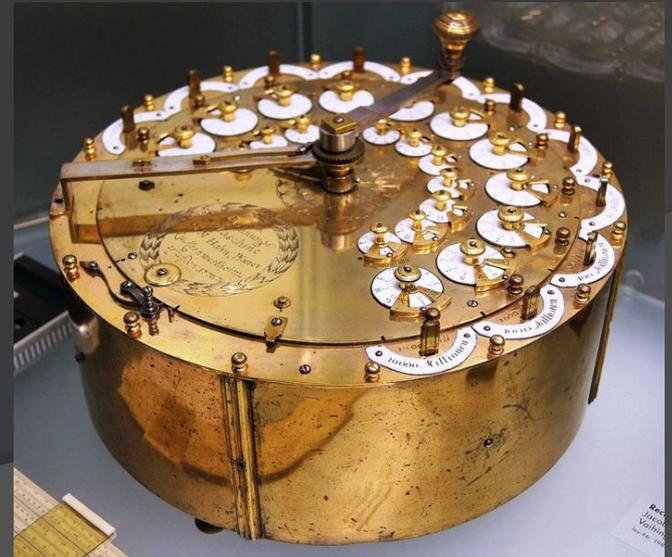
- Следующим шагом было изобретение машины, которая могла выполнять умножение и деление. Такую машину изобрел в 1673 г. немец Готфрид Лейбниц. Хотя машина Лейбница и была похожа на "Паскалину", она имела движущуюся часть и ручку, с помощью которой можно было крутить специальное колесо или цилиндры, расположенные внутри аппарата. Такой механизм позволил ускорить повторяющиеся операции сложения, необходимые для умножения. Само повторение тоже осуществлялось автоматически.



Филипп Маттеус Ган

(1739-1790)

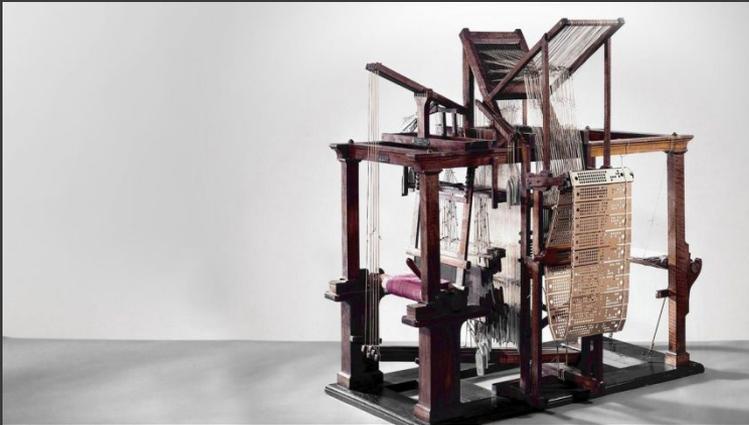
- В конце 60-х годов XVIII века Ган взялся за более сложный проект — разработку арифметической машины. Разработал первую действующую 11-ти разрядную счётную машину (1774). Ее окончательный вариант был представлен в 1778 году, а в следующем году разработчик опубликовал статью с описанием машины в журнале «Deutschen Mercur».



Жозеф Жаккар (1752-1834)



- Французский ткач и механик Жозеф Жаккар создал первый образец машины, управляемой введением в нее информацией. В 1802 г. он построил машину, которая облегчила процесс производства тканей со сложным узором.



Евно Якобсон

- Создал суммирующую механическую 9-разрядную машину, выполнявшую все арифметические операции (1770). Она выполнена в виде прямоугольной латунной коробки размерами $34 \times 22 \times 3,5$ см, на верхней стороне которой размещены все элементы управления десятичными разрядами. Она позволяет механически складывать любые целые числа, сумма которых меньше 10, а также проводить вычитания, автоматически фиксируя число проделанных вычитаний (т.е. фактически делить одно число на другое).

