

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

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

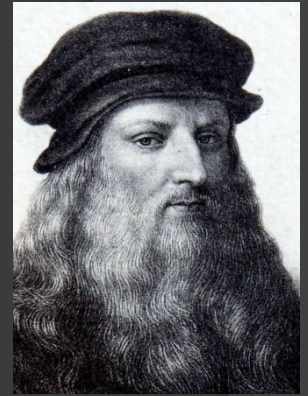
Потребность в автоматическом вычислении возникла в средние века в связи с резко возросшими в этот период торговыми операциями и океаническим судоходством. Торговля требовала больших денежных расчетов, а судоходство - надежных навигационных таблиц. Для облегчения и ускорения такой работы стали разрабатывать 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.

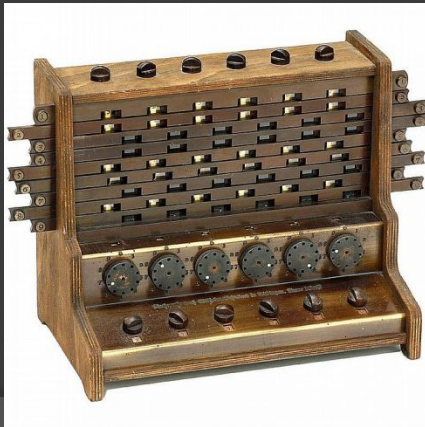


# Вильгельм Шиккард

(1592-1636)

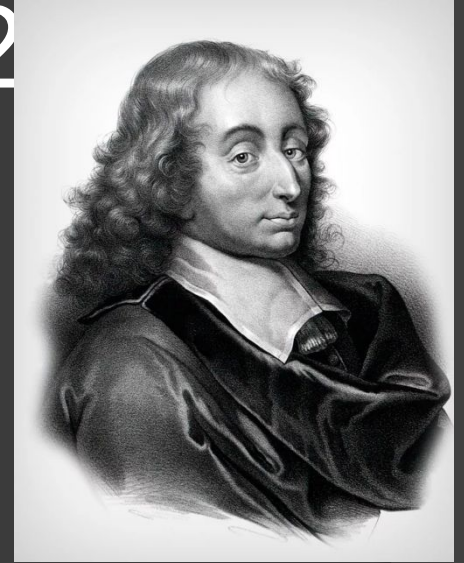


- Первая механическая счетная машина была изготовлена в 1623 г. профессором математики Вильгельмом Шиккардом. В ней были механизированы операции сложения и вычитания, а умножение и деление выполнялось с элементами механизации. Но машина Шиккарда вскоре сгорела во время пожара.



# 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.

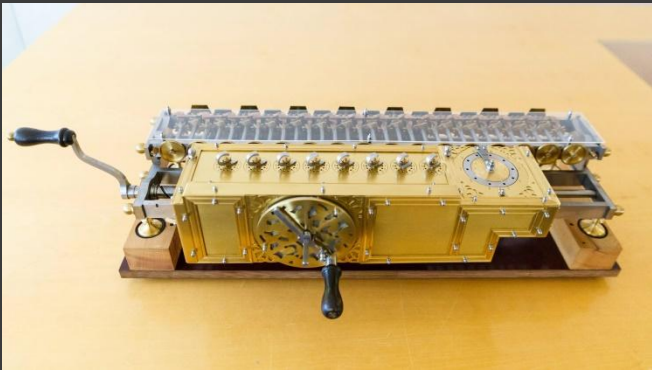




# Готфрид Вильгельм Лейбниц (1646-1716)



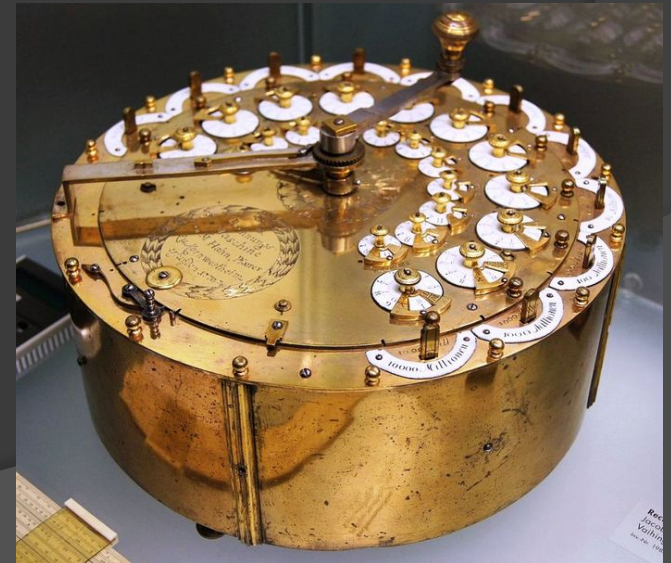
- Следующим шагом было изобретение машины, которая могла выполнять умножение и деление. Такую машину изобрел в 1673 г. немец Готфрид Лейбниц. Хотя машина Лейбница и была похожа на "Паскалину", она имела движущуюся часть и ручку, с помощью которой можно было крутить специальное колесо или цилиндры, расположенные 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».

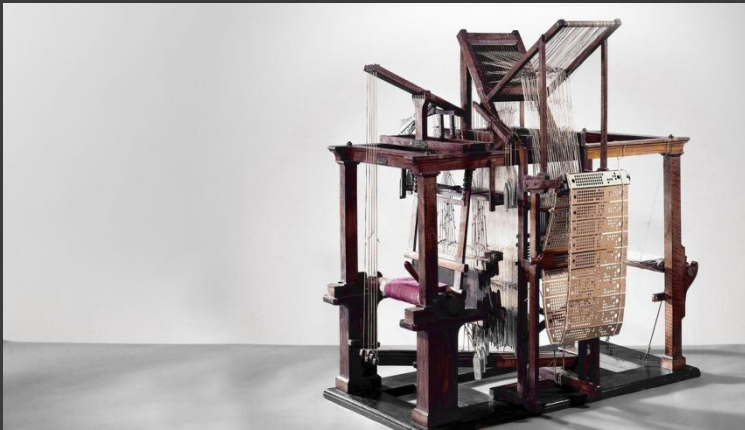




# Жозеф Жаккар (1752-1834)



- 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).

