



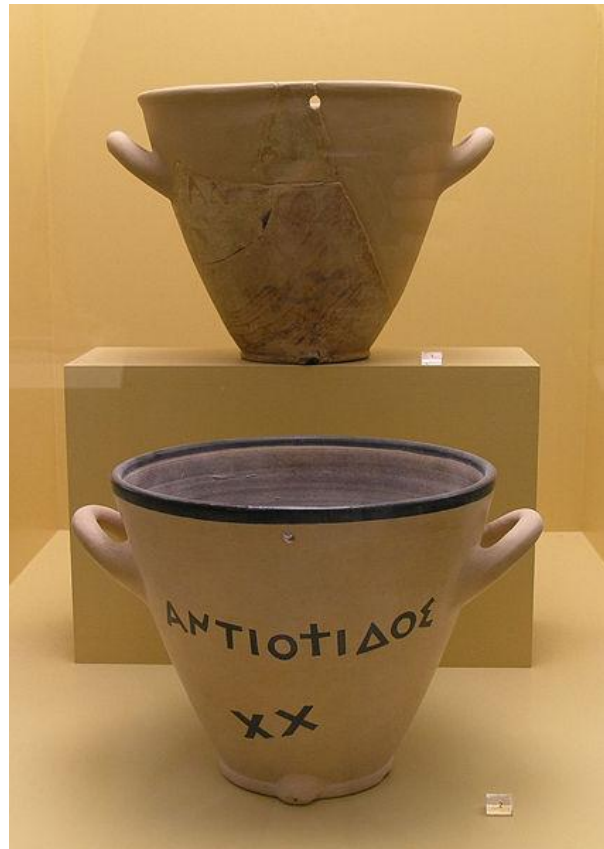
А. Н. Евграфов

# РАЗВИТИЕ ТЕХНИКИ

Тема 9

# История робототехники

Ктесибий (285 – 222 гг. до н.э.)



Водяные часы – клепсидры – самые точные до XVII века

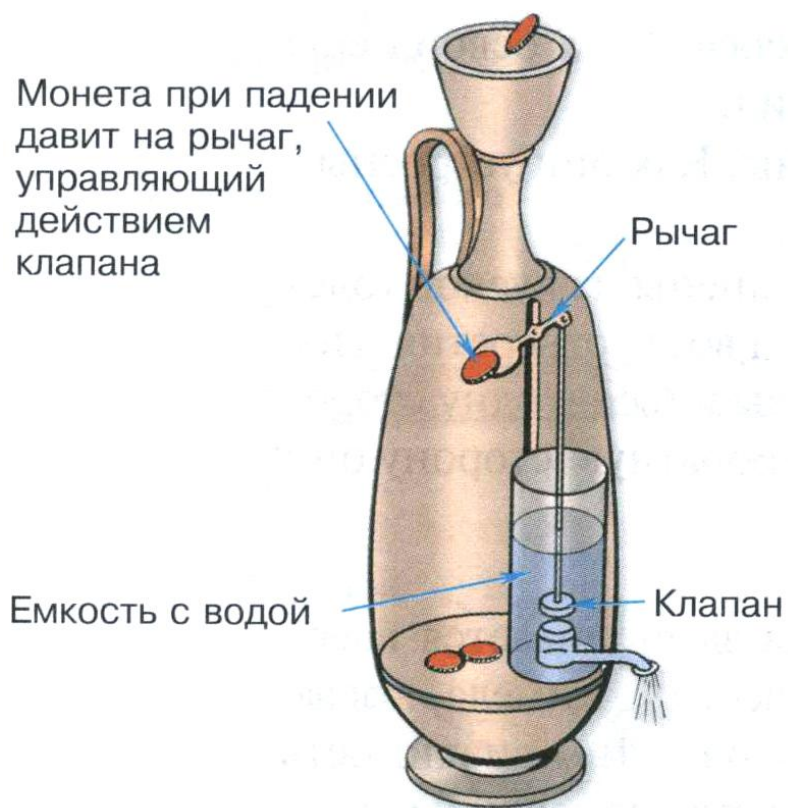
# История робототехники

Антикитерский механизм (150 – 100 гг. до н.э.)



# История робототехники

Герон из Александрии (I век н.э.)



Автоматы Герона (см. тему 3)

# История робототехники

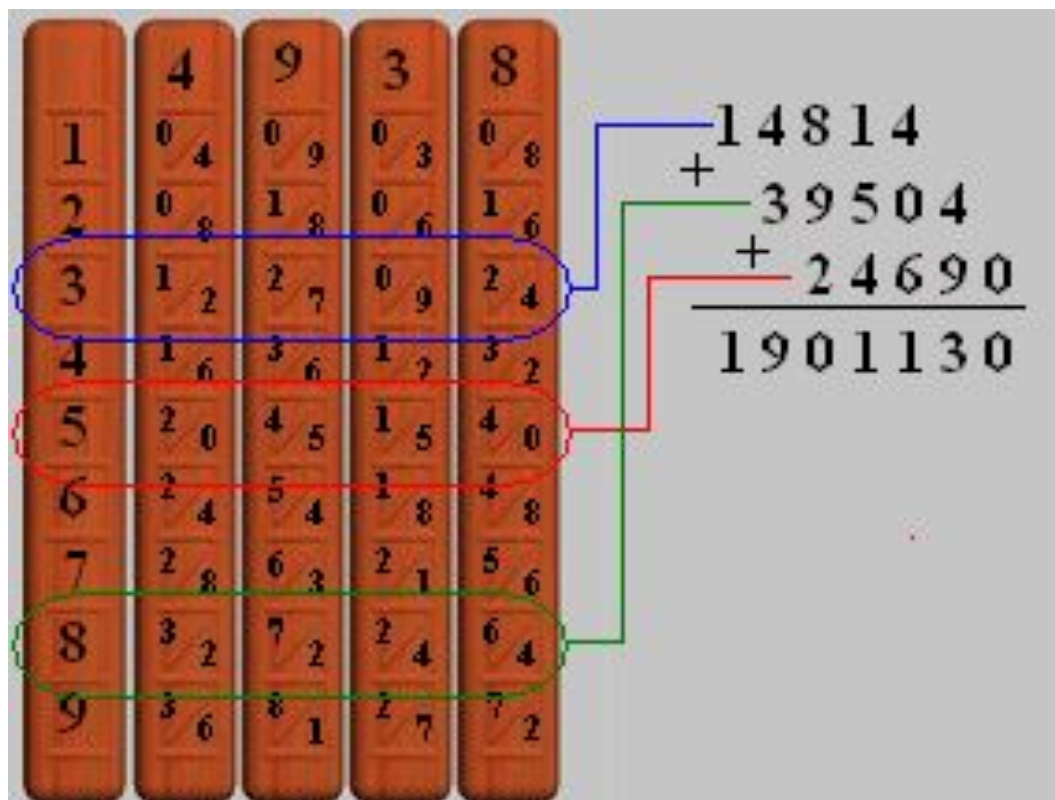


Автомат «Монах» (1560 г.)



# История робототехники

Джон Нейпир (1550 – 1617)



Умножение на палочках Нейпира 6

# История робототехники

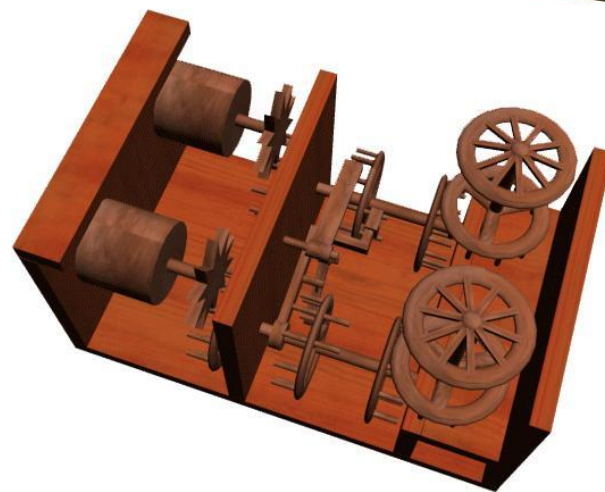
Вильгельм Шиккард (1592 – 1635)



Механический калькулятор (1623)

# История робототехники

Блез Паскаль (1623 – 1662)

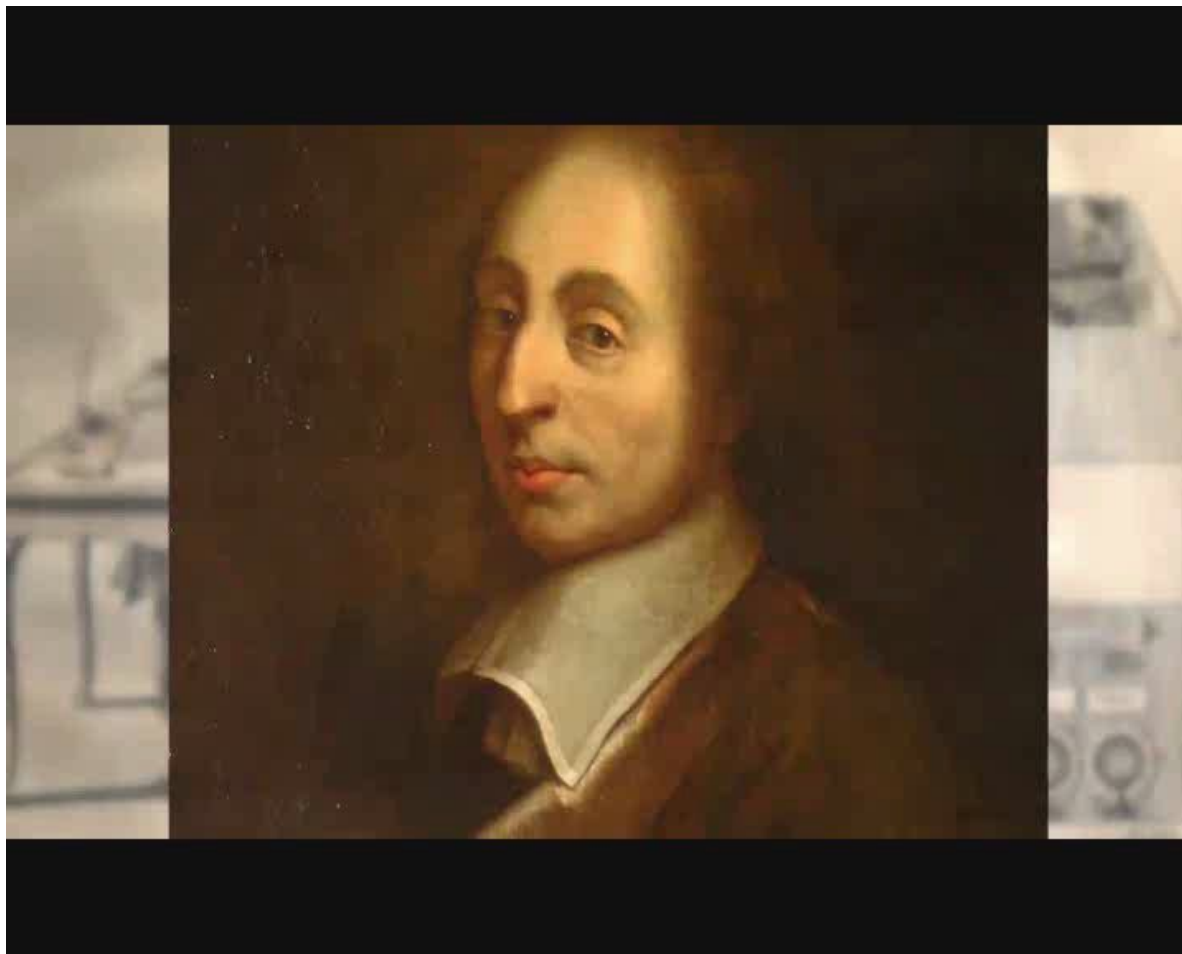


Суммирующая машина («паскалина») (1641 – 1642)



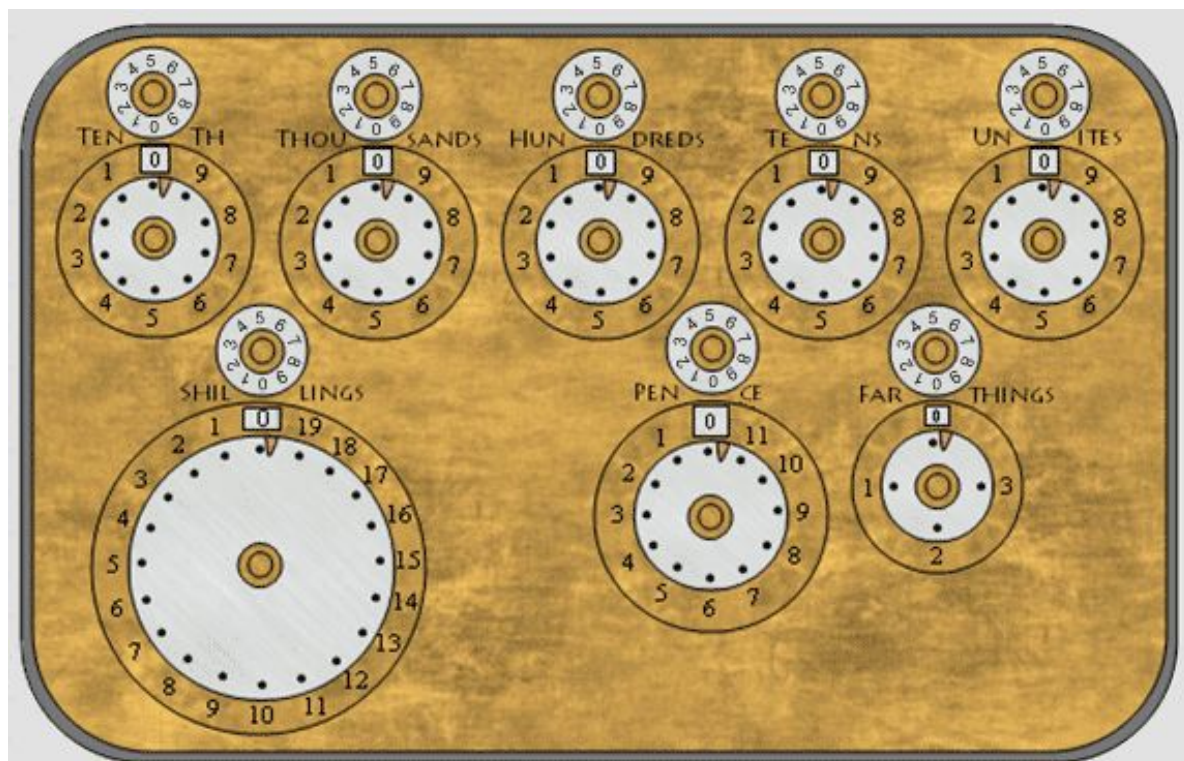
# История робототехники

Паскалина (1641 – 1642)



# История робототехники

Сэмюэл Морленд (1625 – 1695)



Счётная машина Морленда (1666)

# История робототехники

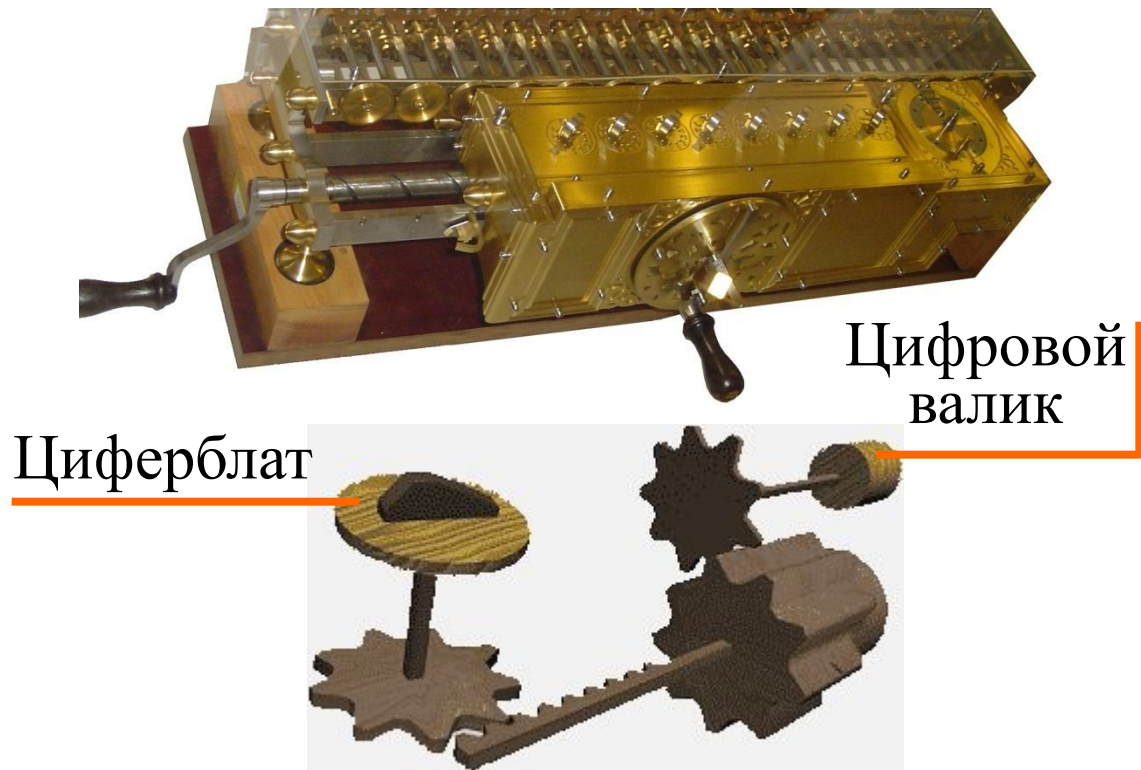
Готфрид Вильгельм фон Лейбниц (1646 – 1716)



Независимо от Ньютона разработал математический анализ

# История робототехники

Готфрид Вильгельм фон Лейбниц (1646 – 1716)

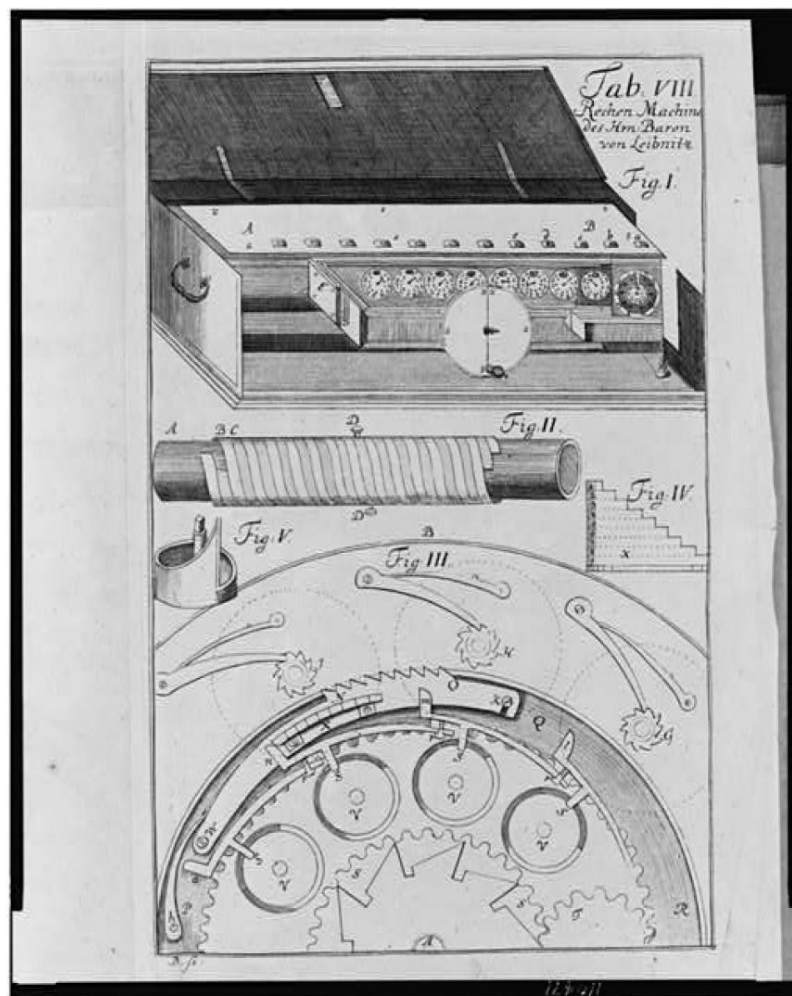


Арифмометр, выполняющий сложение, вычитание, умножение и деление (1673)



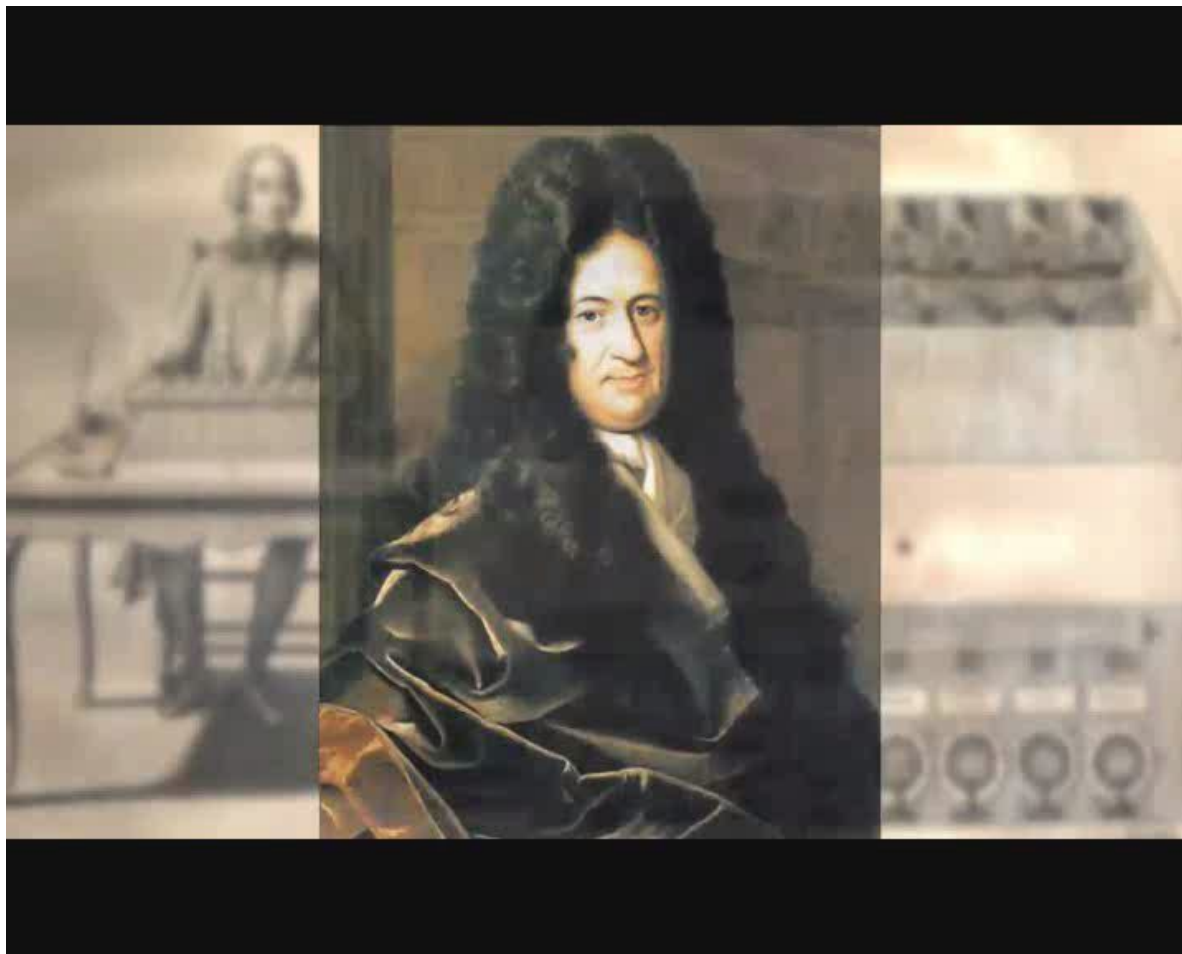
# История робототехники

Готфрид Вильгельм фон Лейбниц (1646 – 1716)



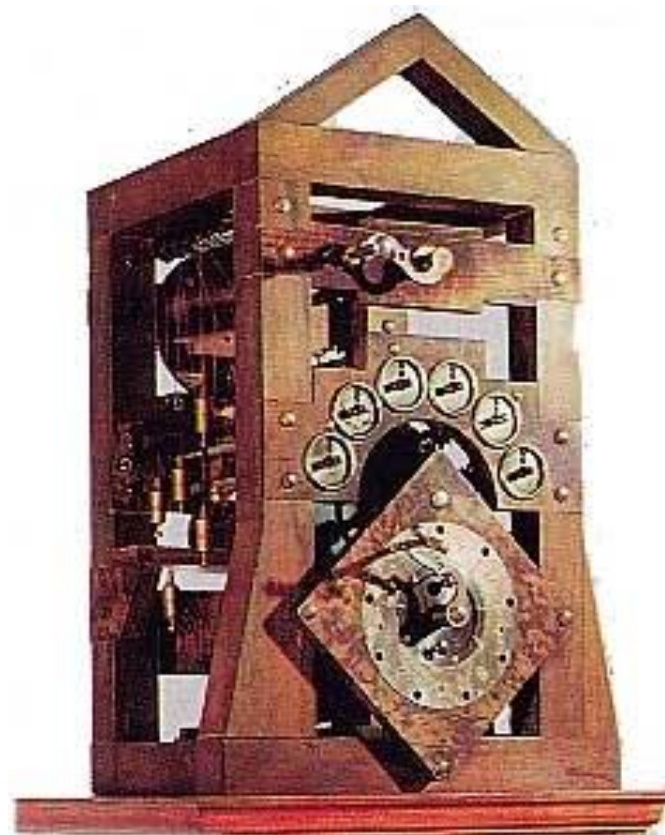
# История робототехники

## Арифмометр Лейбница (1673)



# История робототехники

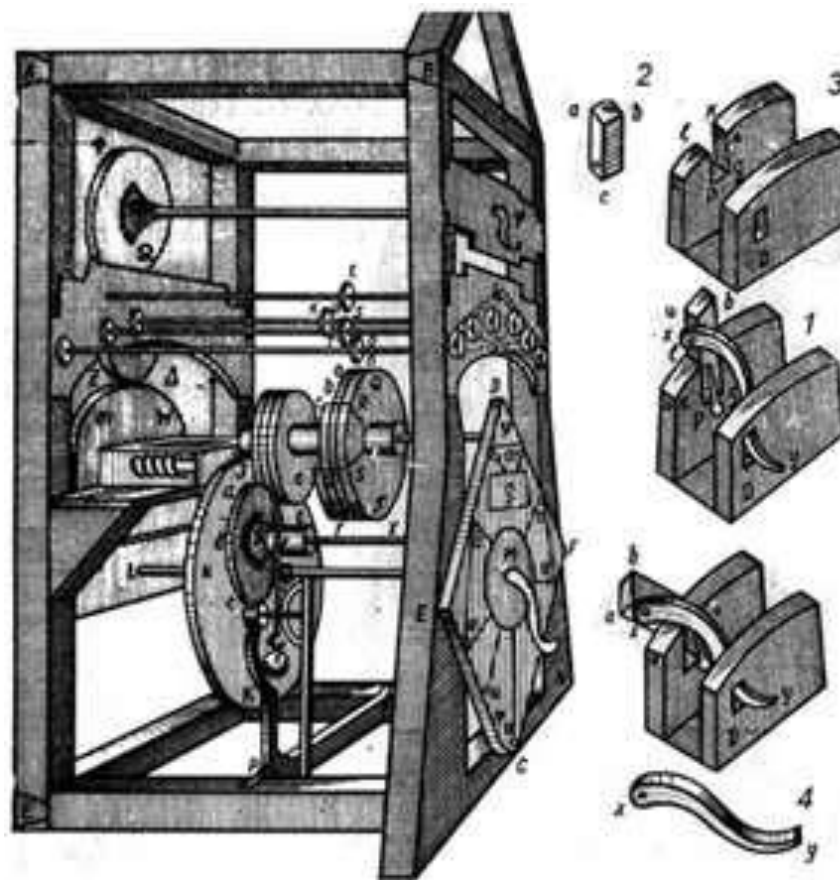
Джованни Полени (1683-1761 )



Арифмометр (1709)

# История робототехники

Джованни Полени (1683-1761)



Арифмометр (1709)



# История робототехники

"Theatrum arithmetico-geometricum« (1722 - 1727)



**Якоб Лейпольд (1674 – 1727)**

# История робототехники

**Якоб Лейпольд (1674 – 1727)**



# История робототехники

**Якоб Лейпольд (1674 – 1727)**

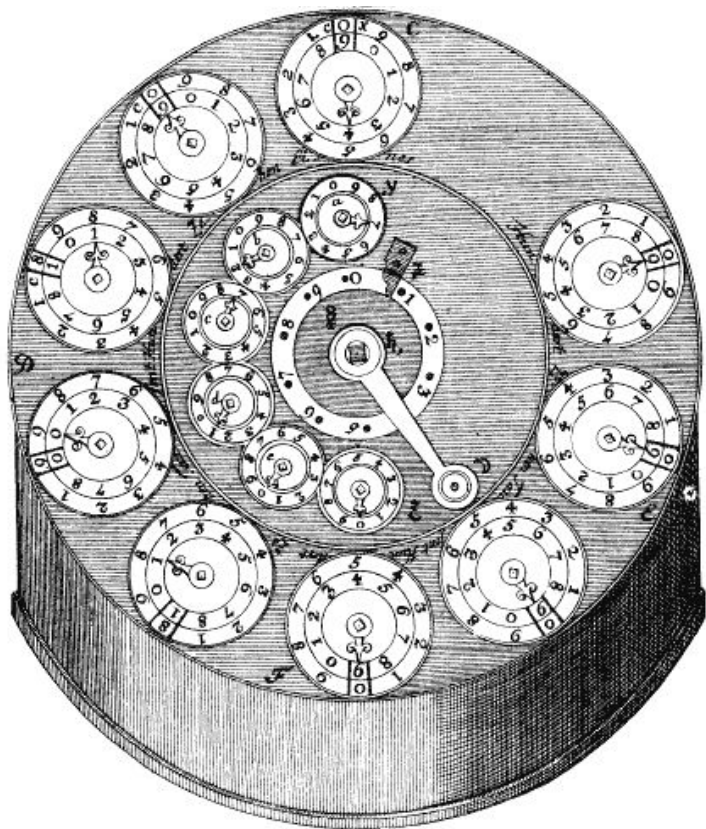


Лейпцигский университет (основан в 1409 г.)



# История робототехники

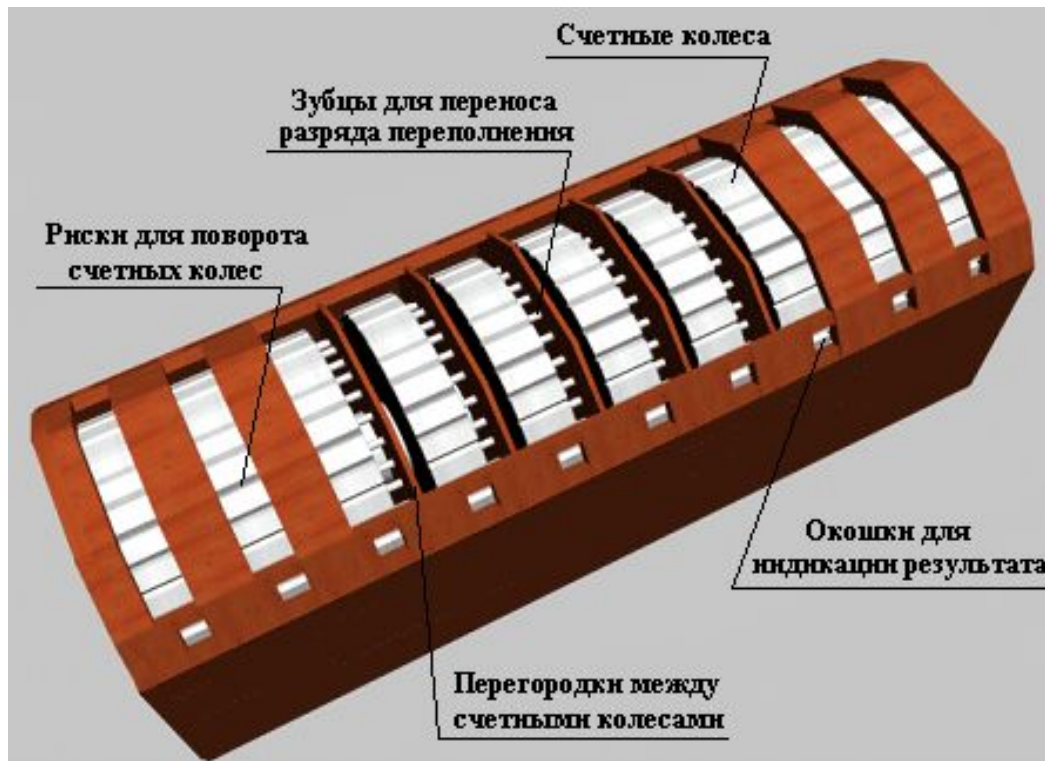
## Счётная машина Лейпольда





# История робототехники

Якоб Родригес Перейра (1715-1780)



Счётная машина Перейры (1749)

# История робототехники

Якоб Родригес Перейра (1715-1780 )





# История робототехники



Механический театр в замке Хельбрунн (1750 – 1753)



# История робототехники





# История робототехники



# История робототехники





# История робототехники



# История робототехники

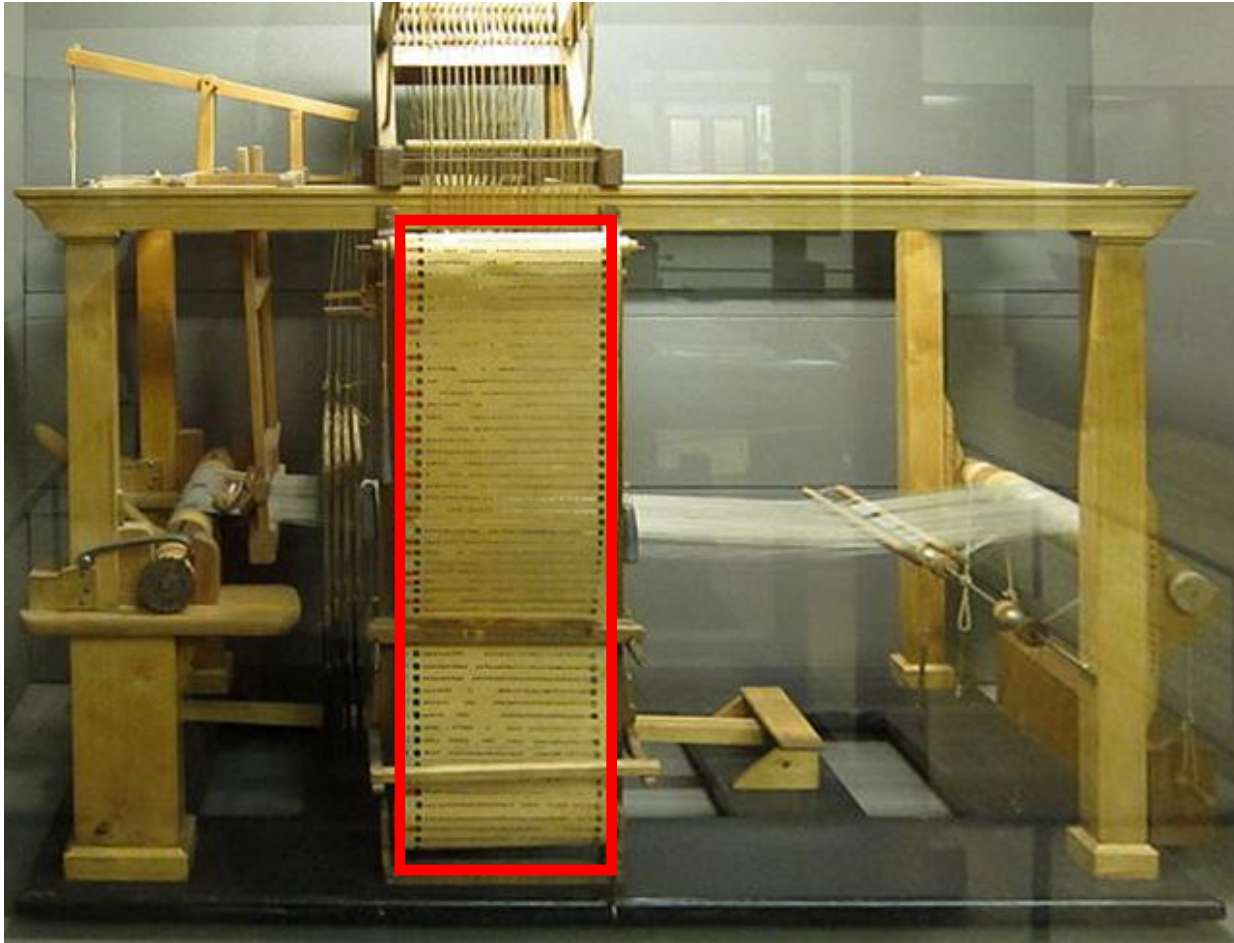
Механический театр в замке Хельбрунн





# История робототехники

Базиль Бушон придумал перфорированную ленту для записи программы ткацкого станка (1725)



# История робототехники

Жак де Вокансон и его автоматы (1709 – 1782)



# История робототехники

Фридрих фон Кнауус (1724 – 1789)





# История робототехники

Счётная машинка Якобсона (не позднее 1770)





# История робототехники

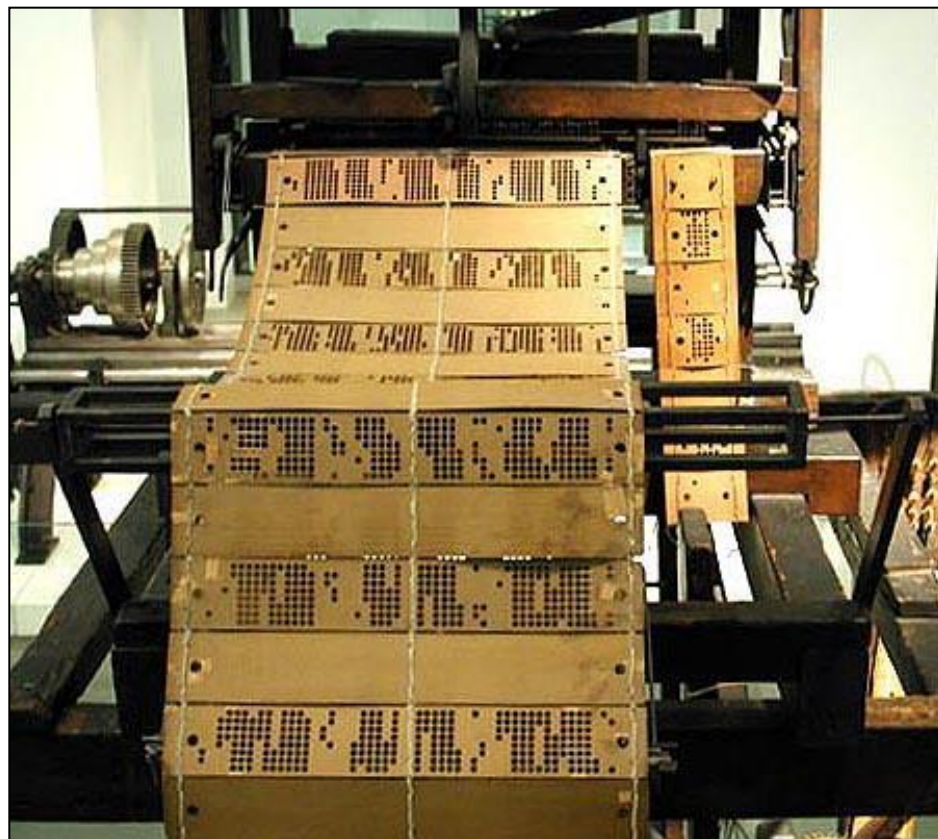
Пьер-Жак Дро и его сын Анри-Луи Жак Дро



Автоматоны (1770-е годы)

# История робототехники

Жозеф Мари Жаккард (1752 – 1834)



Ткацкий станок Жаккарда с перфокартами (1805)

# История робототехники

---

Чарльз Бэббидж (1791 – 1871)

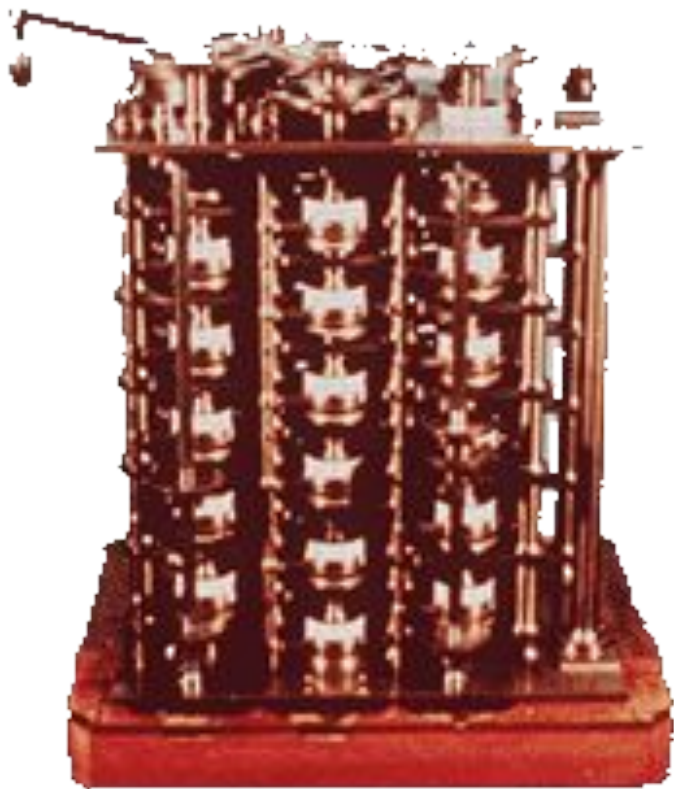


Математик и изобретатель



# История робототехники

Чарльз Бэббидж (1791 – 1871)

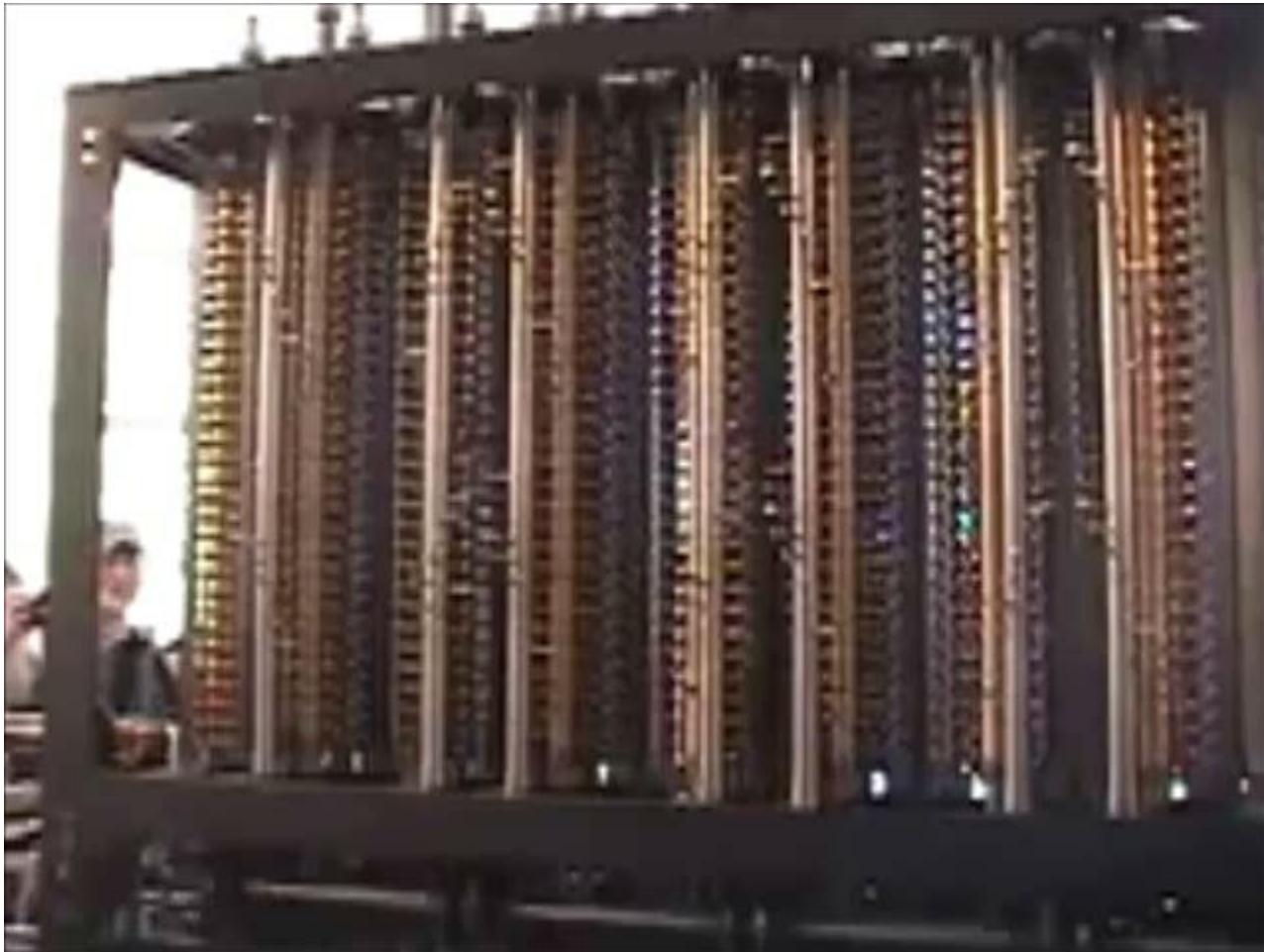


Большая разностная машина



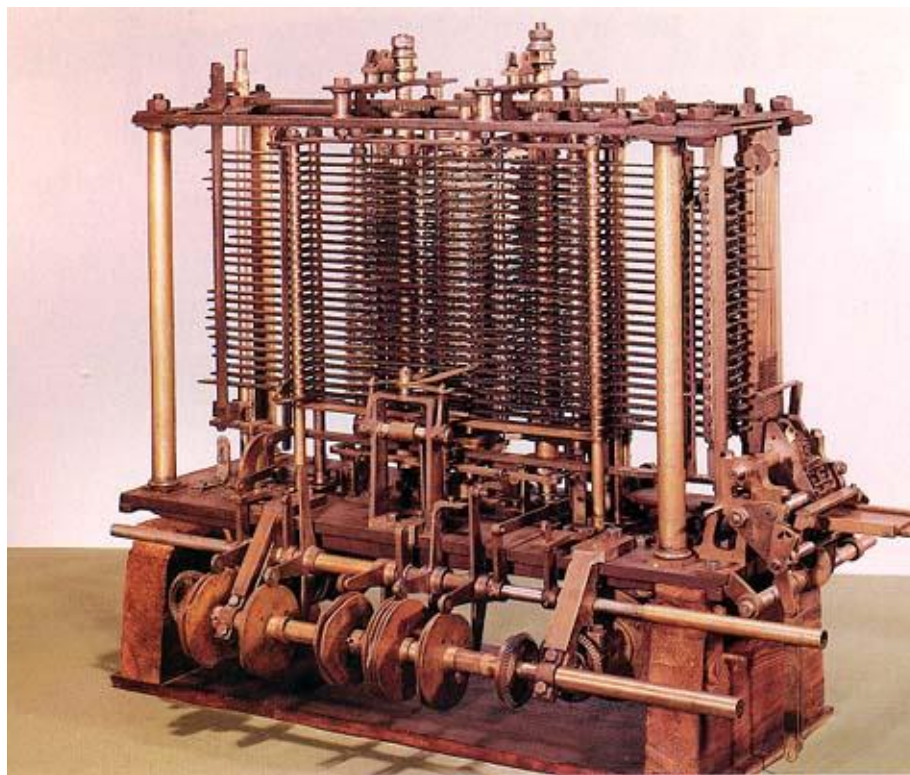
# История робототехники

Чарльз Бэббидж (1791 – 1871)



# История робототехники

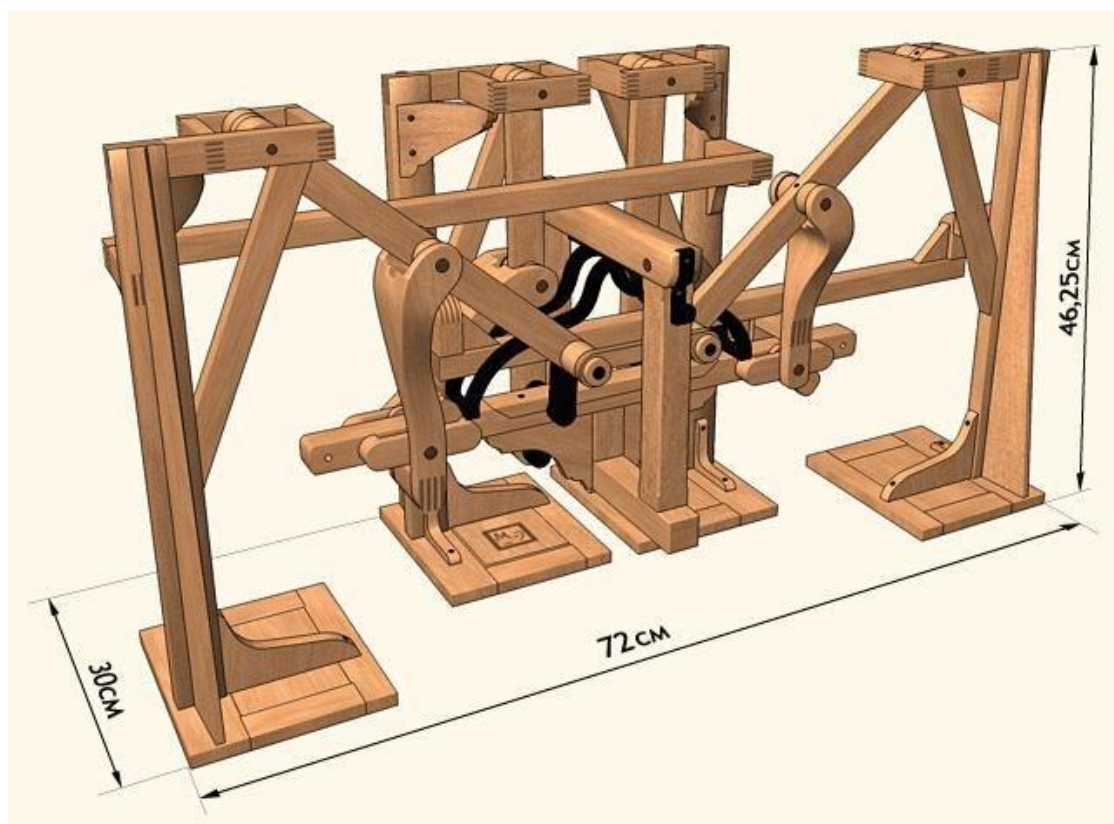
Чарльз Бэббидж (1791 – 1871)



Модель арифметико-логического устройства  
аналитической машины (1870)

# История робототехники

Пафнутий Львович Чебышёв (1821 – 1894)



Стопоходящая машина (1878)

# История робототехники

Видео: стопоходящая машина

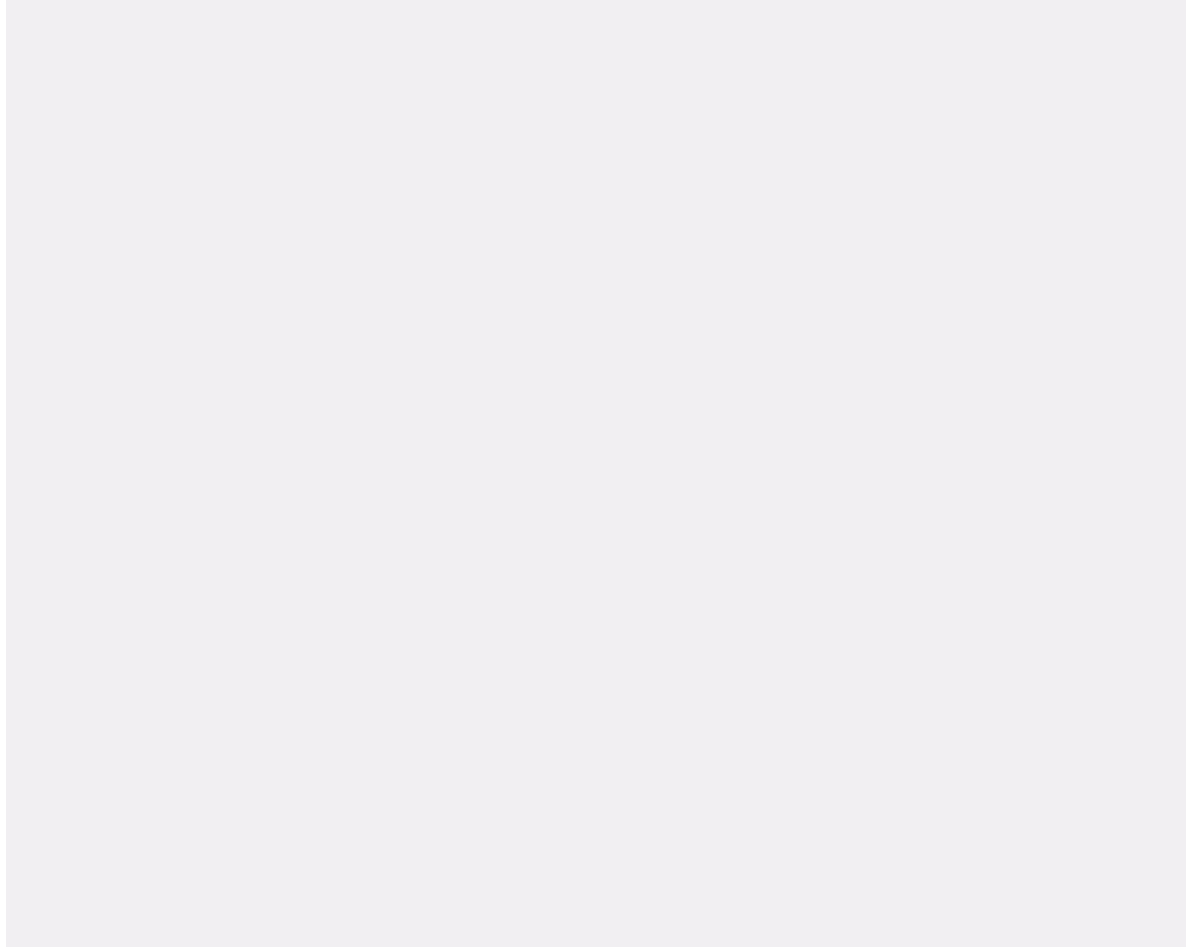




# История робототехники

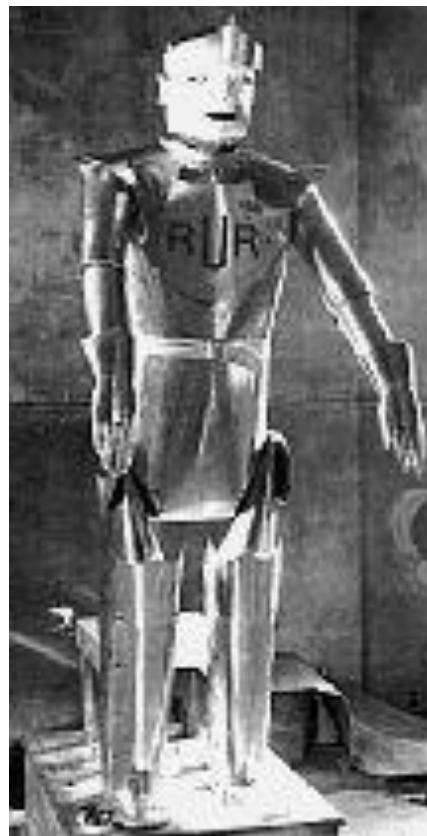
## Шагающий планетоход

---



# История робототехники

Карел Чапек (1890 – 1938)



Пьеса Р.У.Р. – Россумские универсальные роботы (1920)

# История робототехники





# История робототехники

Владимир Кузьмич Зворыкин (1890 – 1938)



Разработал первый тип телевизионной системы (1924)

# История робототехники

---

Джон фон Нейман (1903 – 1957)



Сформулировал основные принципы работы компьютеров (1945 г.)

# История робототехники

---

Алан Матисон Тьюринг (1912 – 1954)

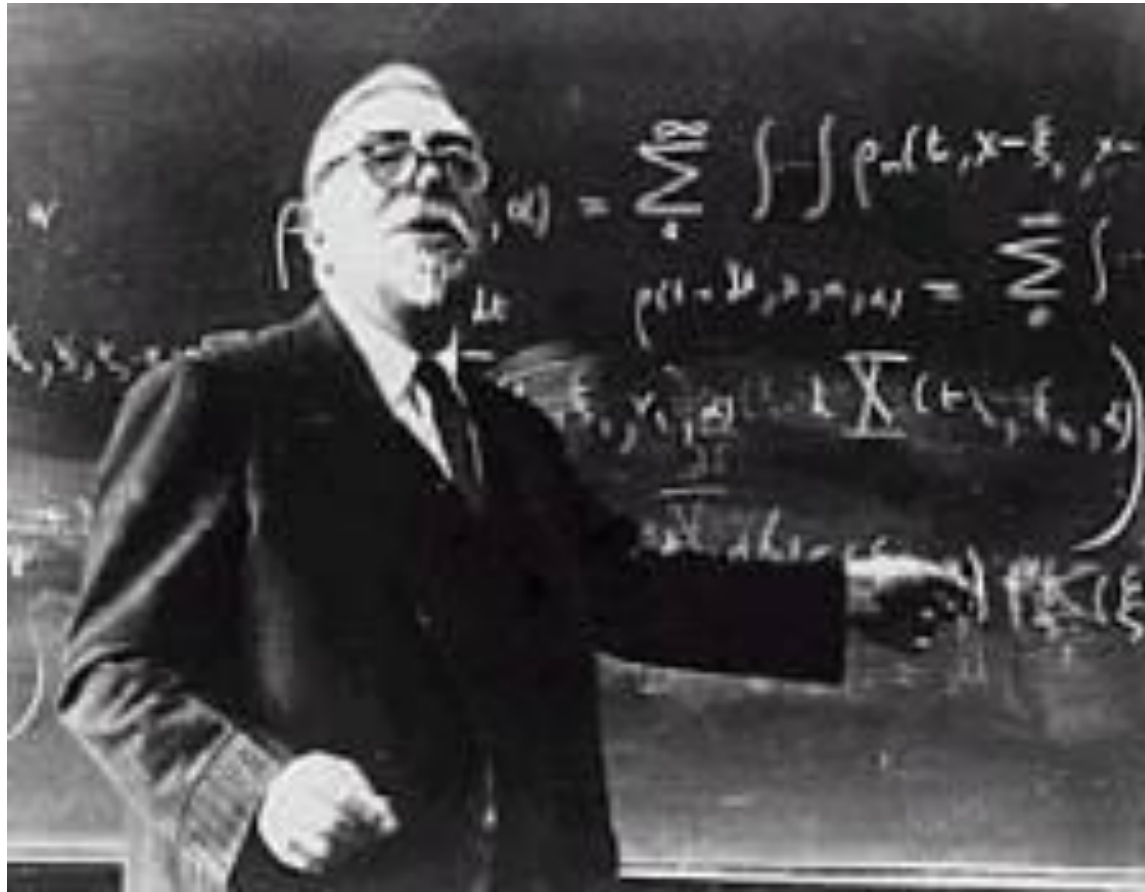


Модель компьютера «Машина Тьюринга» (1936 г.)



# История робототехники

Норберт Винер (1894 – 1964)



«Кибернетика, или Управление и связь в животном мире» (1948)

# История робототехники

Видео: роботы в Чернобыле



# История робототехники





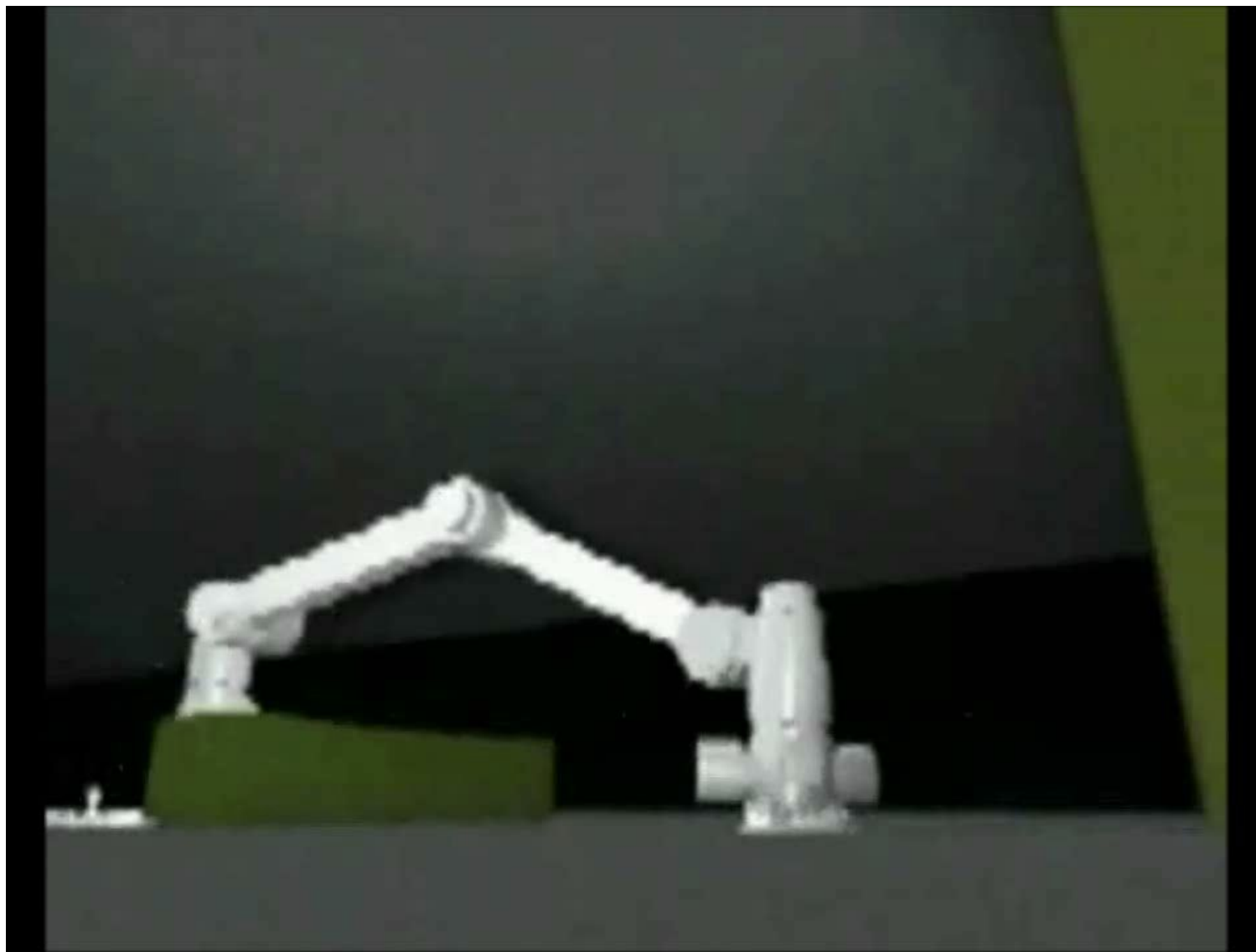
# История робототехники

## Средства передвижения роботов



# История робототехники

## Роботы для космоса



# История робототехники

---

Исаак Юдович АЗИМОВ / Isaac Asimov (1920-1992)





# История робототехники

---

Владимир Иванович Бекаури (1882 – 1938)



# История робототехники

На базе серийного танка Т-26 были созданы телеуправляемые танки: ТУ – танк управления, ТТ - телетанк



# История робототехники



# История робототехники

---

Владимир Иванович Бекаури (1882 – 1938)





# История робототехники

## Беспилотное самолетостроение



# История робототехники

От марсохода – к роботу-танку



# История робототехники

## Роботы для МЧС



# История робототехники

## Автономные роботы





# История робототехники

## Техническое зрение



# История робототехники

Боевые роботы: что дальше?



Конец темы 9.