

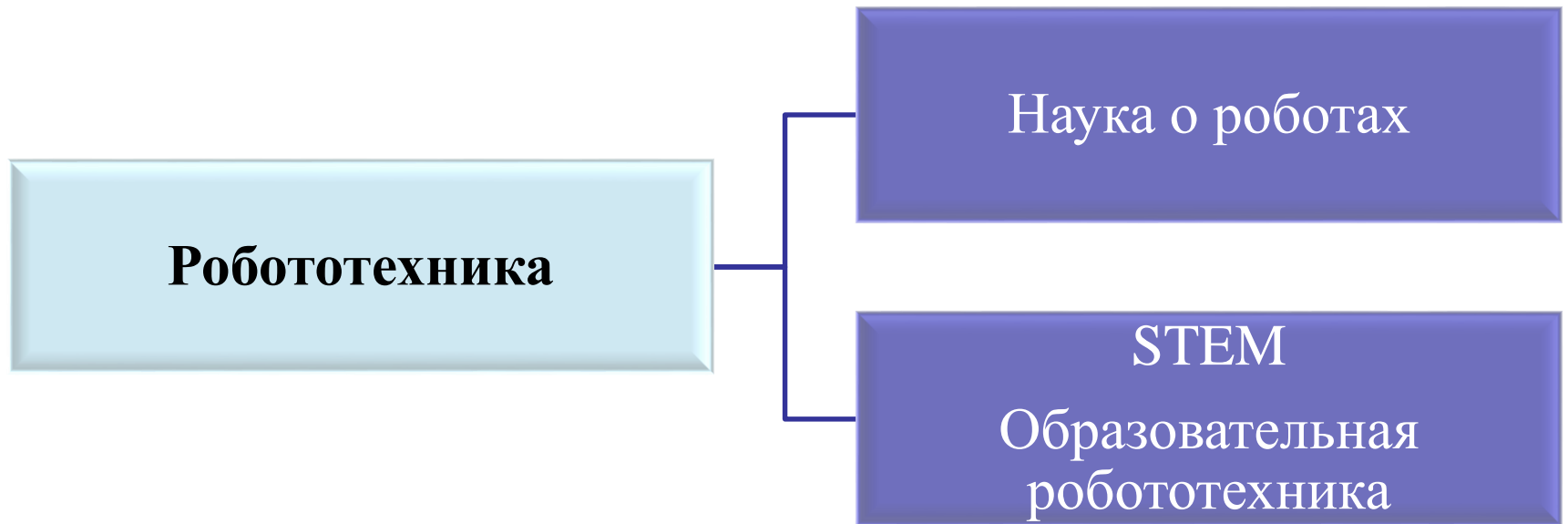
Лекция 1. История развития робототехники

Лектор: Мухамедиева Кымбатша Мауленовна

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить историю развития робототехники.

Что такое Робототехника



Функции робота

Кибернетика

Определение состояния
внешней среды

Осмысление и
принятия решения

Промышленная
робототехника

Искусственный интеллект и
информатика

Мехатроника

Манипулирование и
перемещение



Диалог

Машинная лингвистика
Машинное обучение

История робототехники

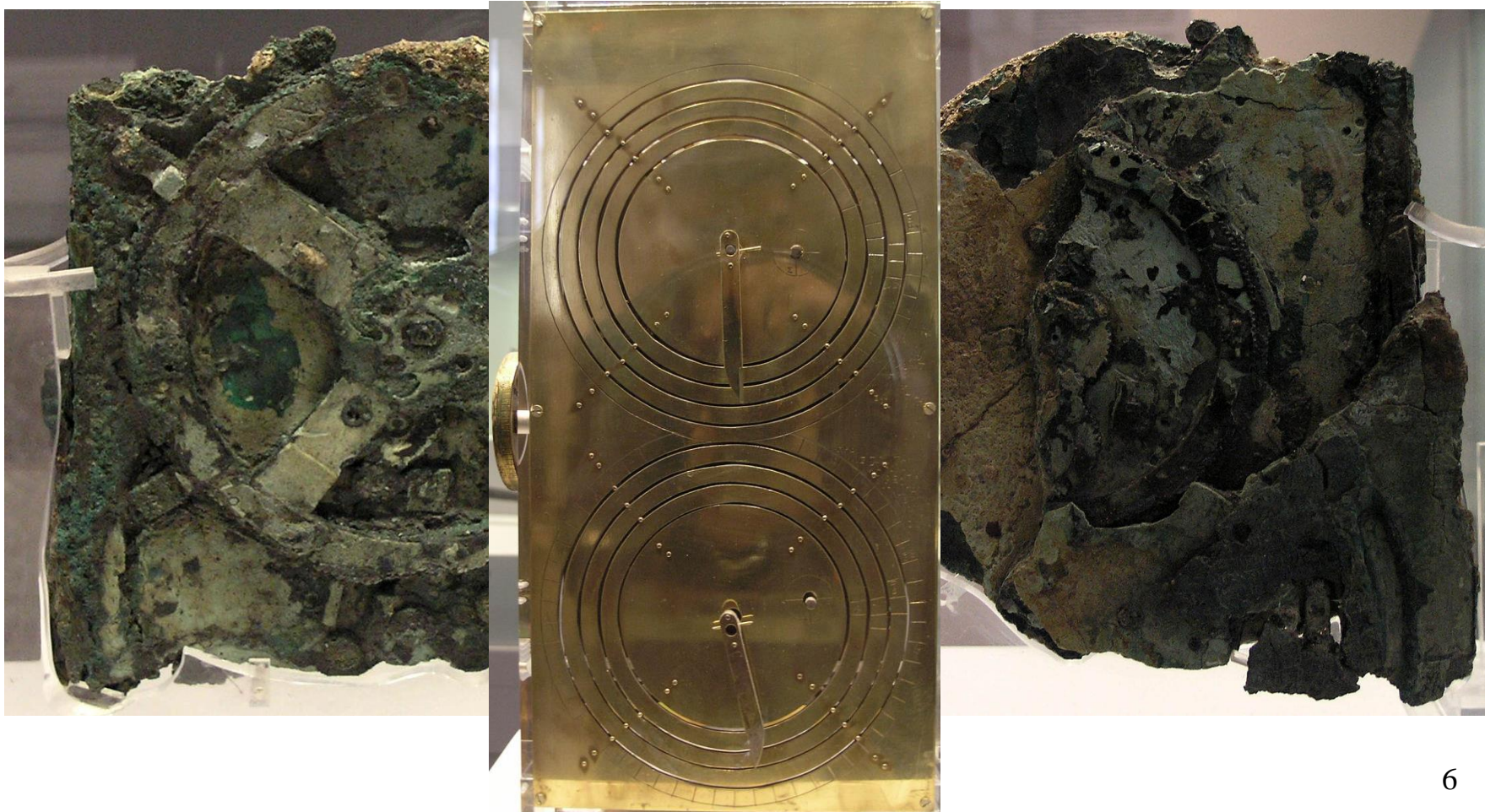
Ctesibius (285 - 222 BC)



Water clock - klepsydra - the most accurate until the XVII century⁵

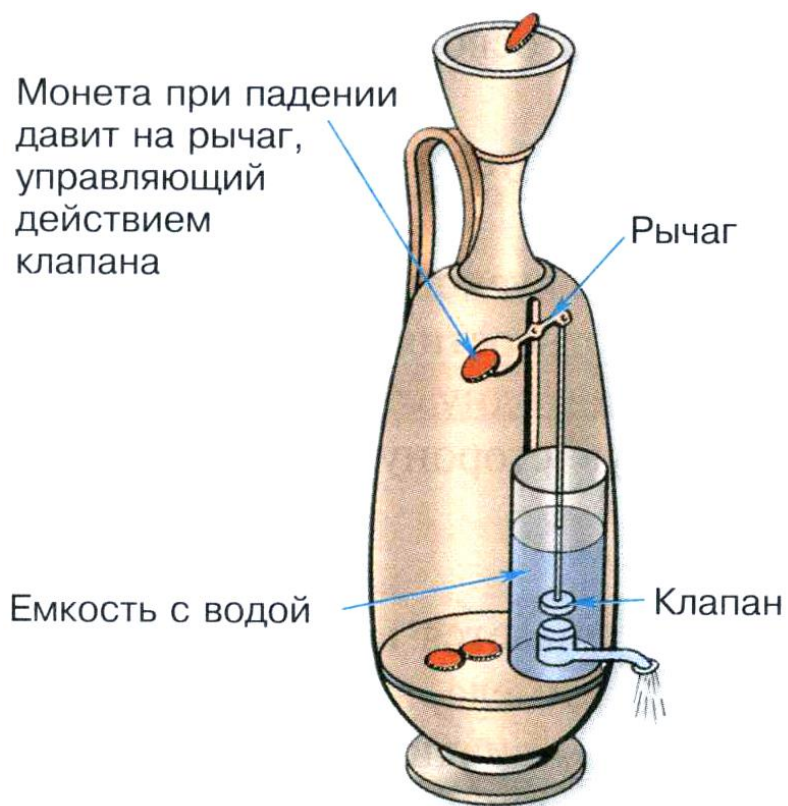
История робототехники

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



История робототехники

Герон из Александрии (I век н.э.)



Автоматы Герона

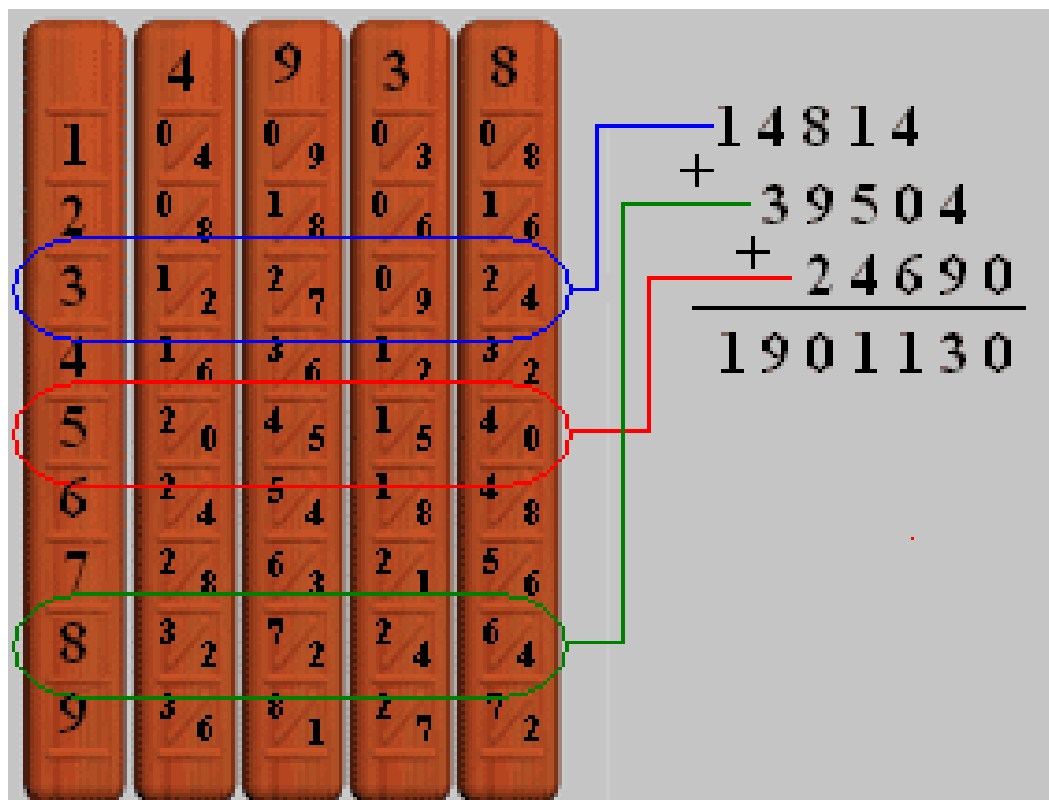
История робототехники



Автомат «Монах» (1560 г.)

История робототехники

Джон Нейпир (1550 – 1617)



Умножение на палочках Нейпира 9

История робототехники

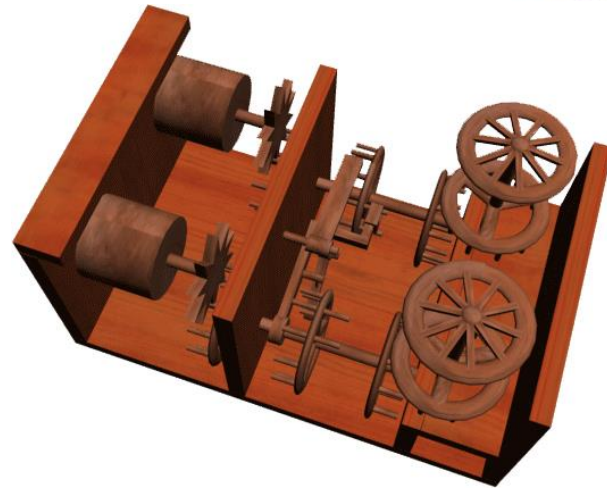
Вильгельм Шиккард (1592 – 1635)



Механический калькулятор (1623)

История робототехники

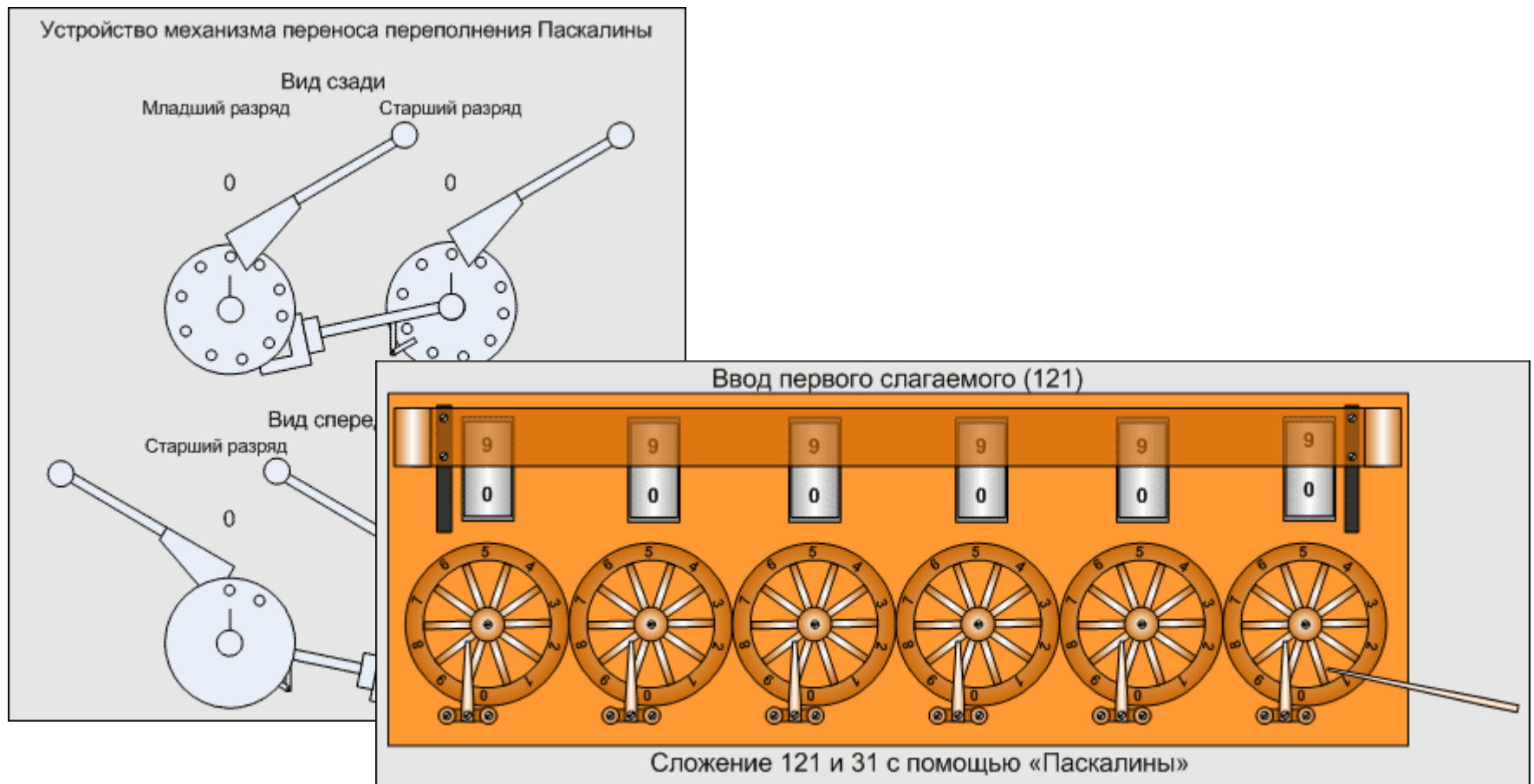
Блез Паскаль (1623 – 1662)



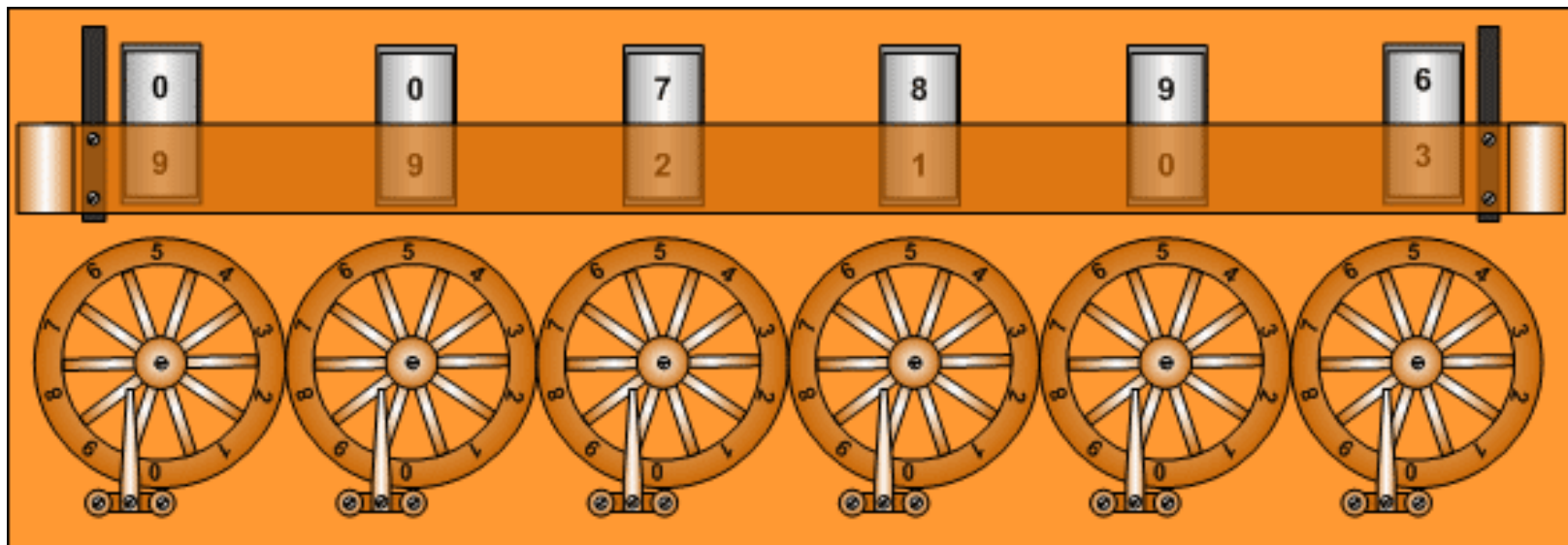
Суммирующая машина («паскалина») (1641 – 1642)

История робототехники

Паскалина (1641 – 1642)

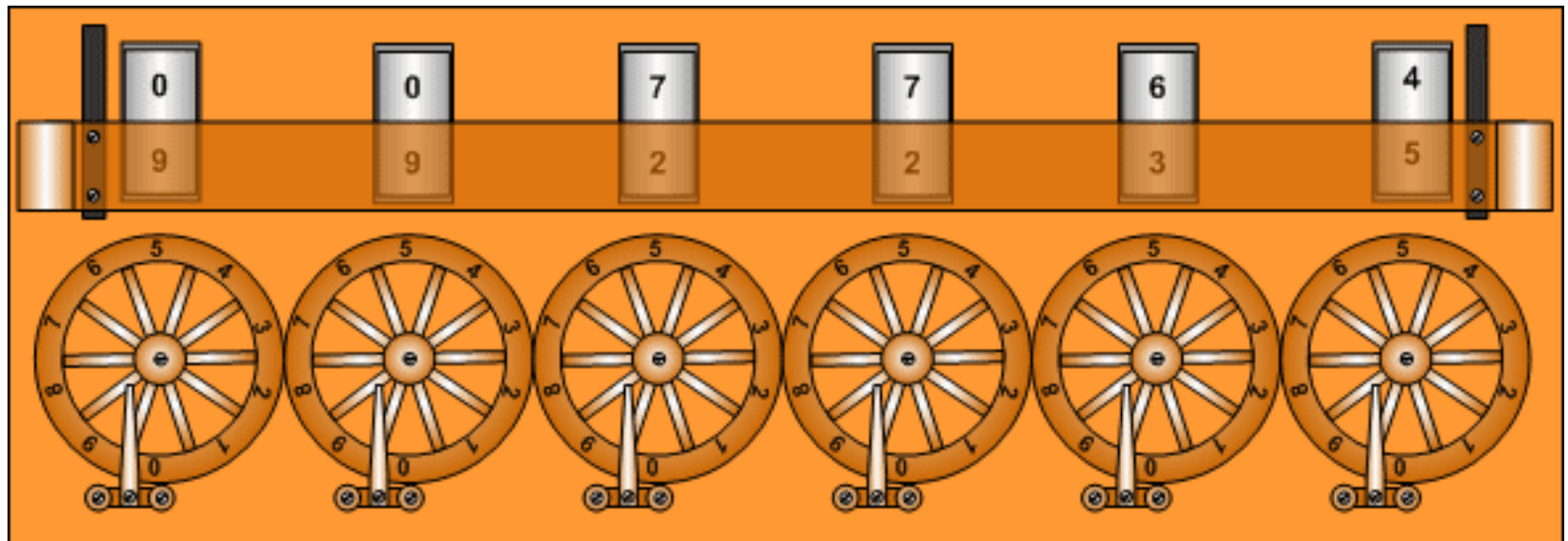


История робототехники



Ввод уменьшаемого при вычитании с помощью "Паскалина"

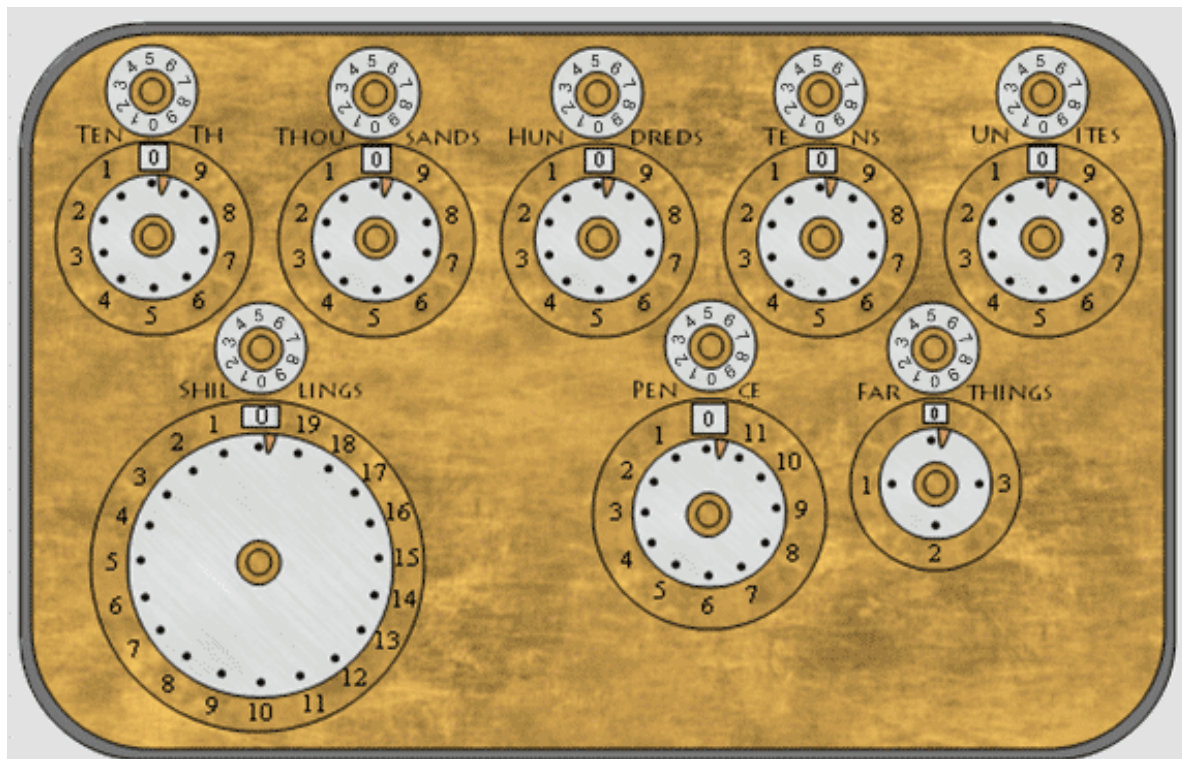
История робототехники



Результат вычитания $(7896 - 132 = 7764)$ с помощью "Паскалина"

История робототехники

Сэмюэл Морленд (1625 – 1695)



Счётная машина Морленда (1666)

История робототехники

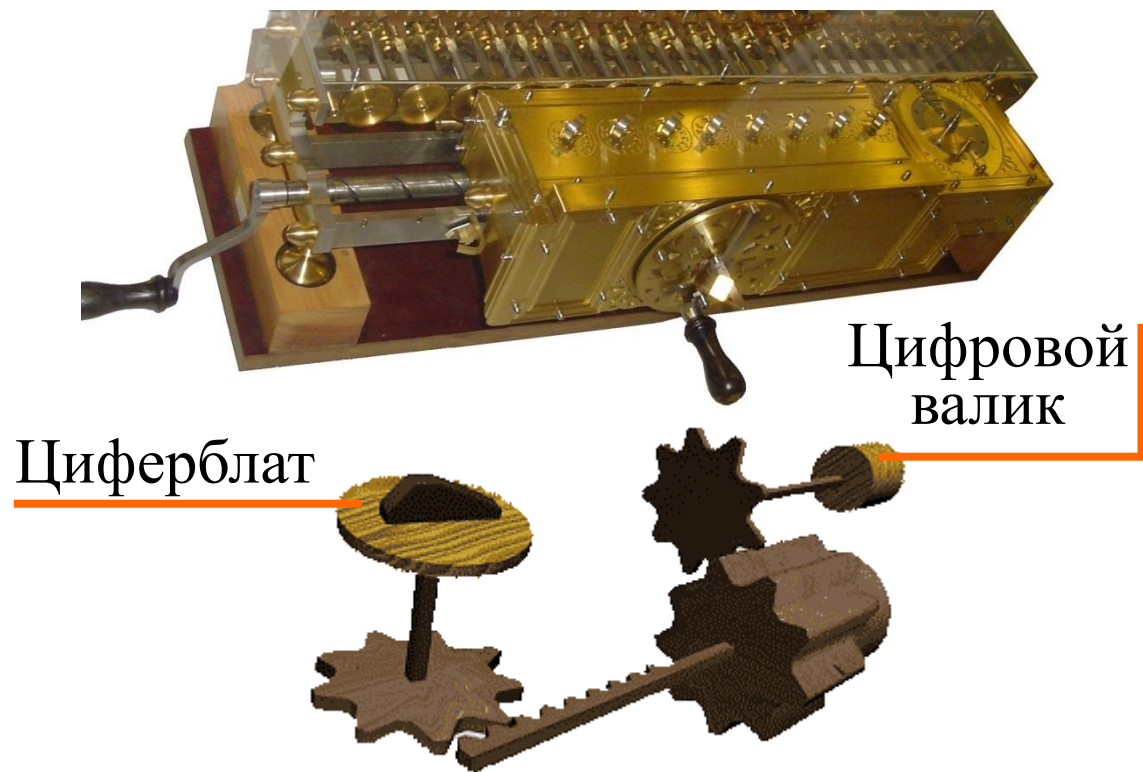
Готфрид Вильгельм фон Лейбниц (1646 – 1716)



Независимо от Ньютона разработал математический анализ

История робототехники

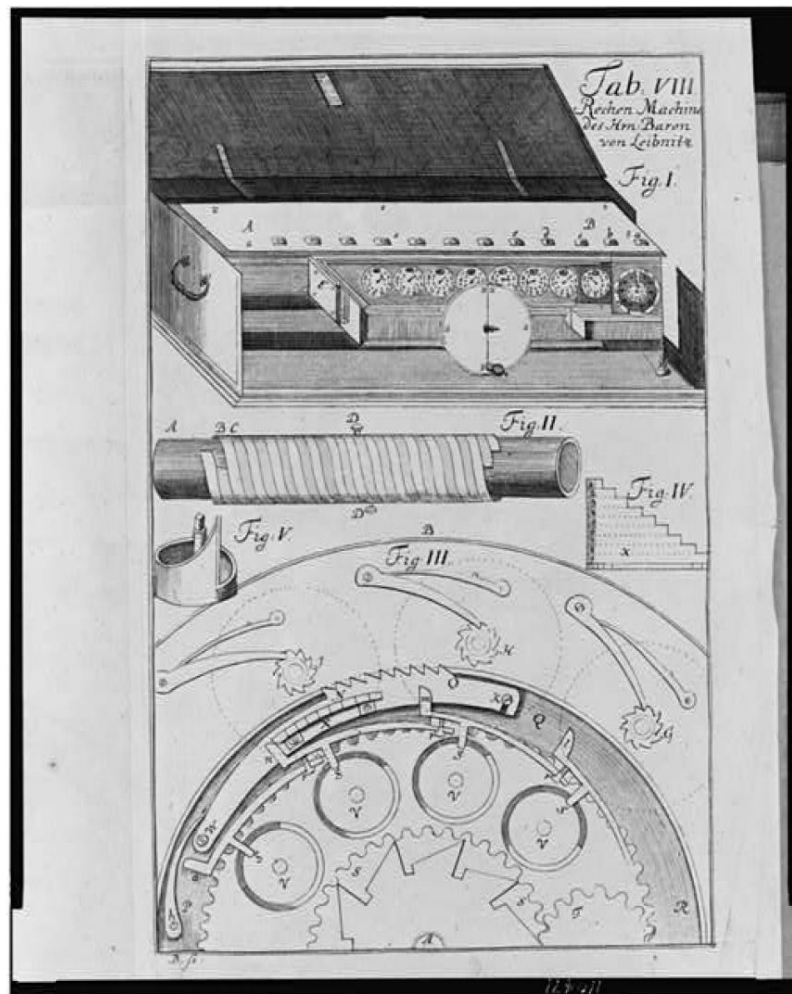
Готфрид Вильгельм фон Лейбниц (1646 – 1716)



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

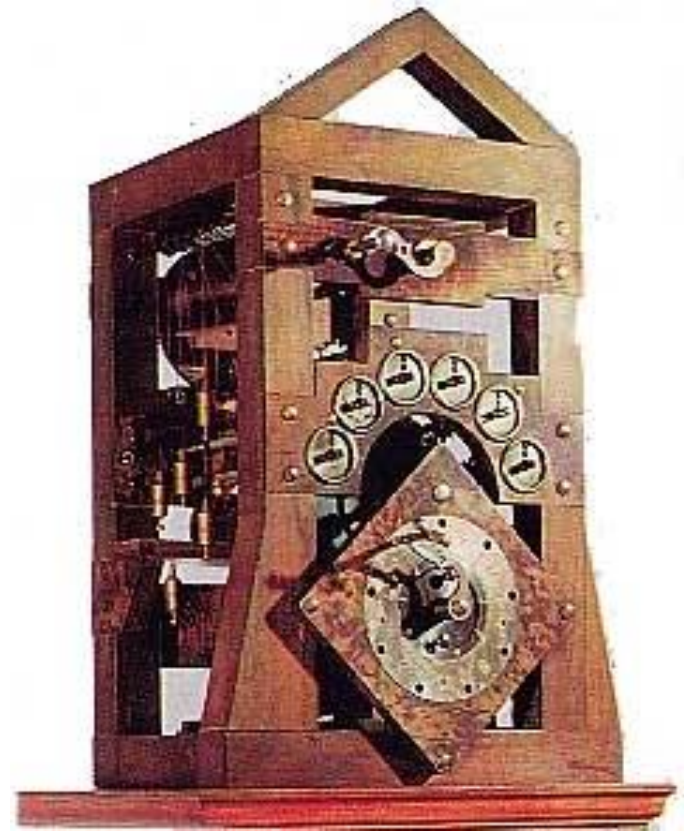
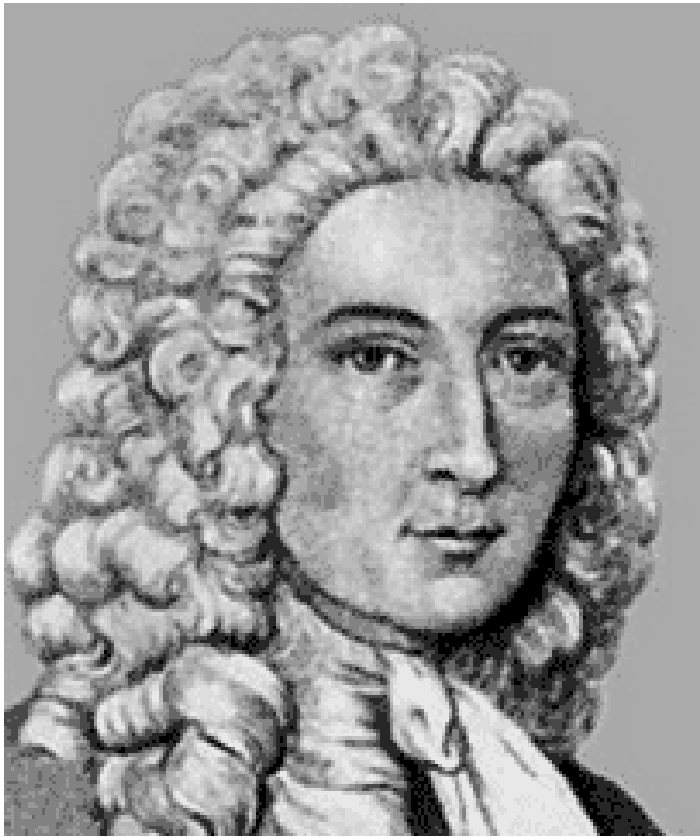
История робототехники

Готфрид Вильгельм фон Лейбниц (1646 – 1716)



История робототехники

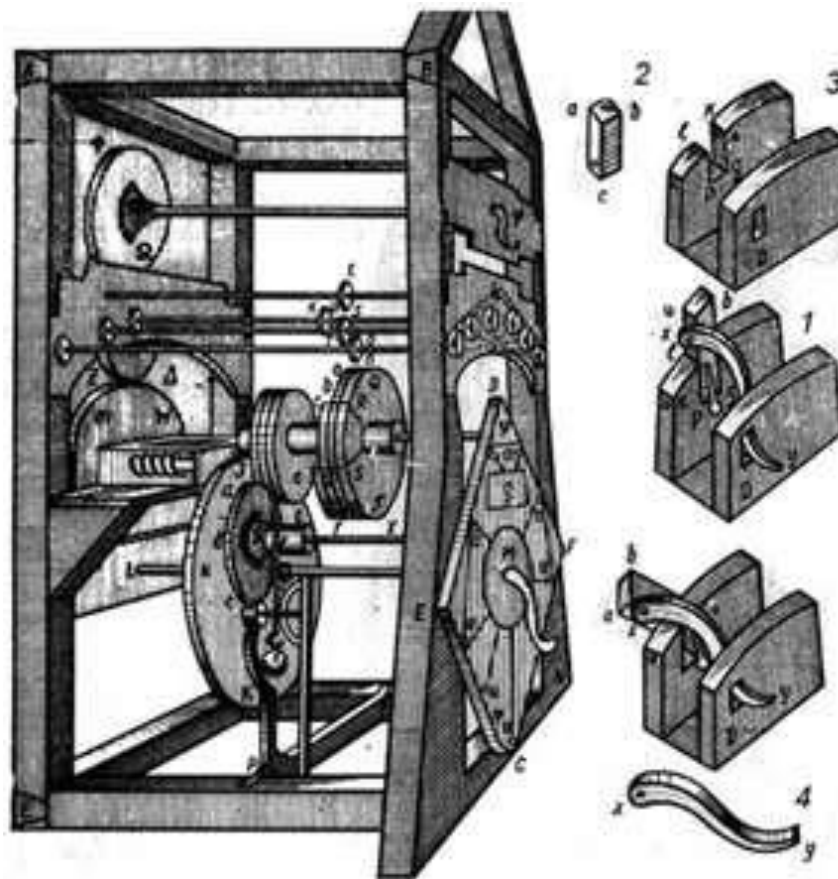
Джованни Полени (1683-1761)



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

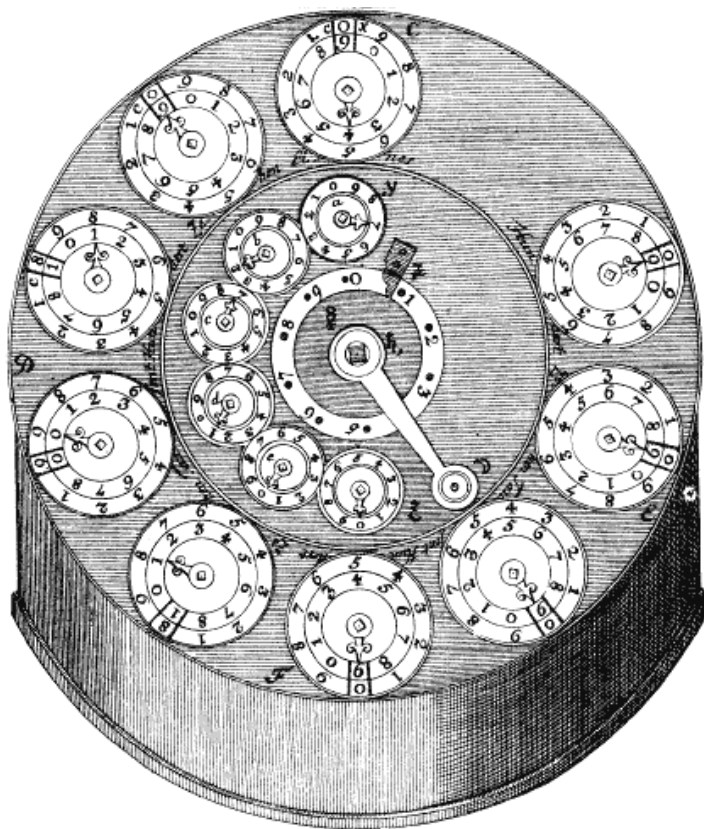
Якоб Лейпольд (1674 – 1727)



Лейпцигский университет (основан в 1409 г.)

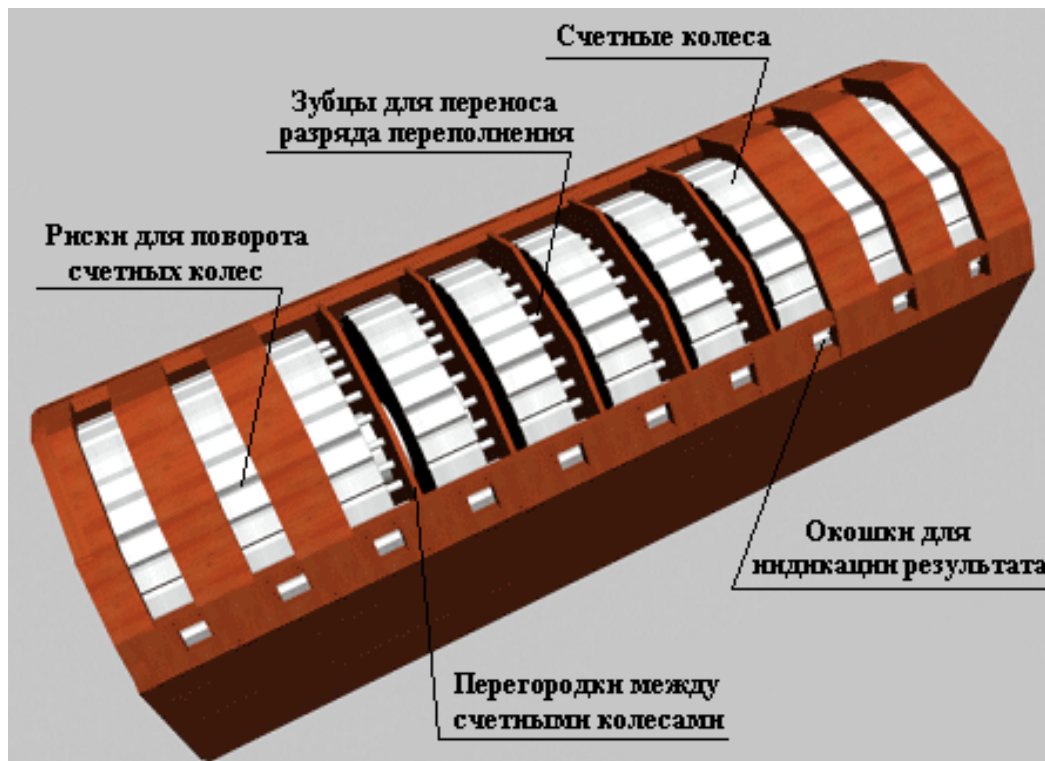
История робототехники

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



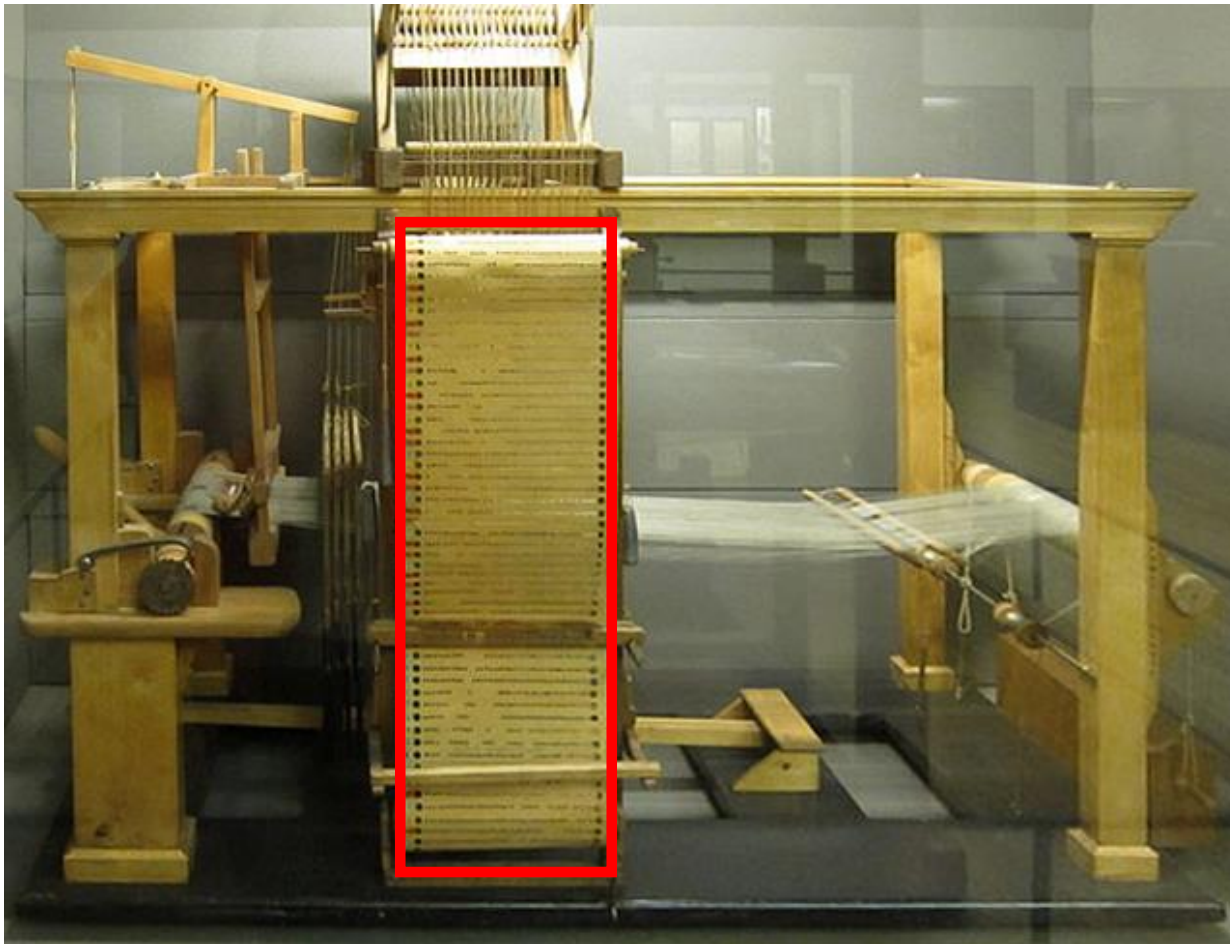
История робототехники

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

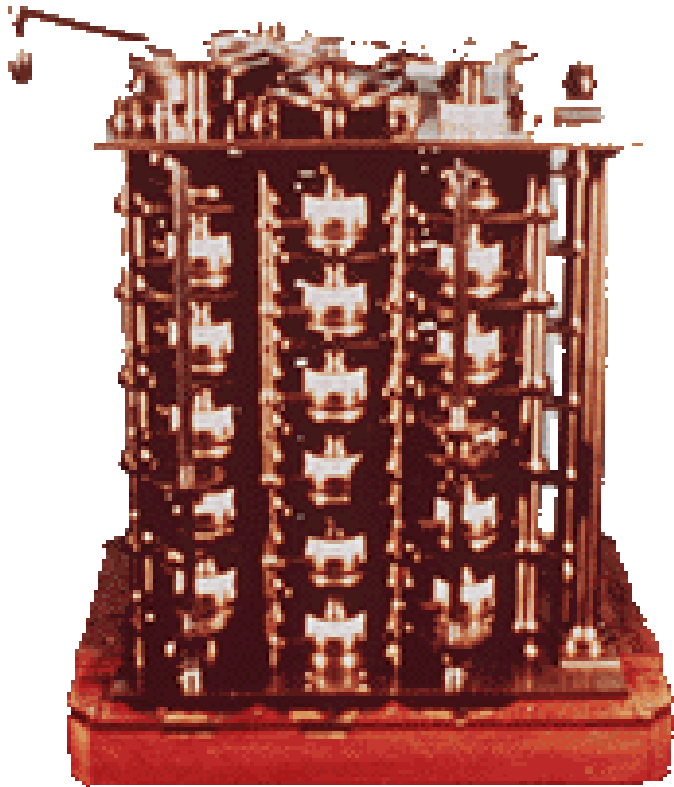
Чарльз Бэббидж (1791 – 1871)



Математик и изобретатель

История робототехники

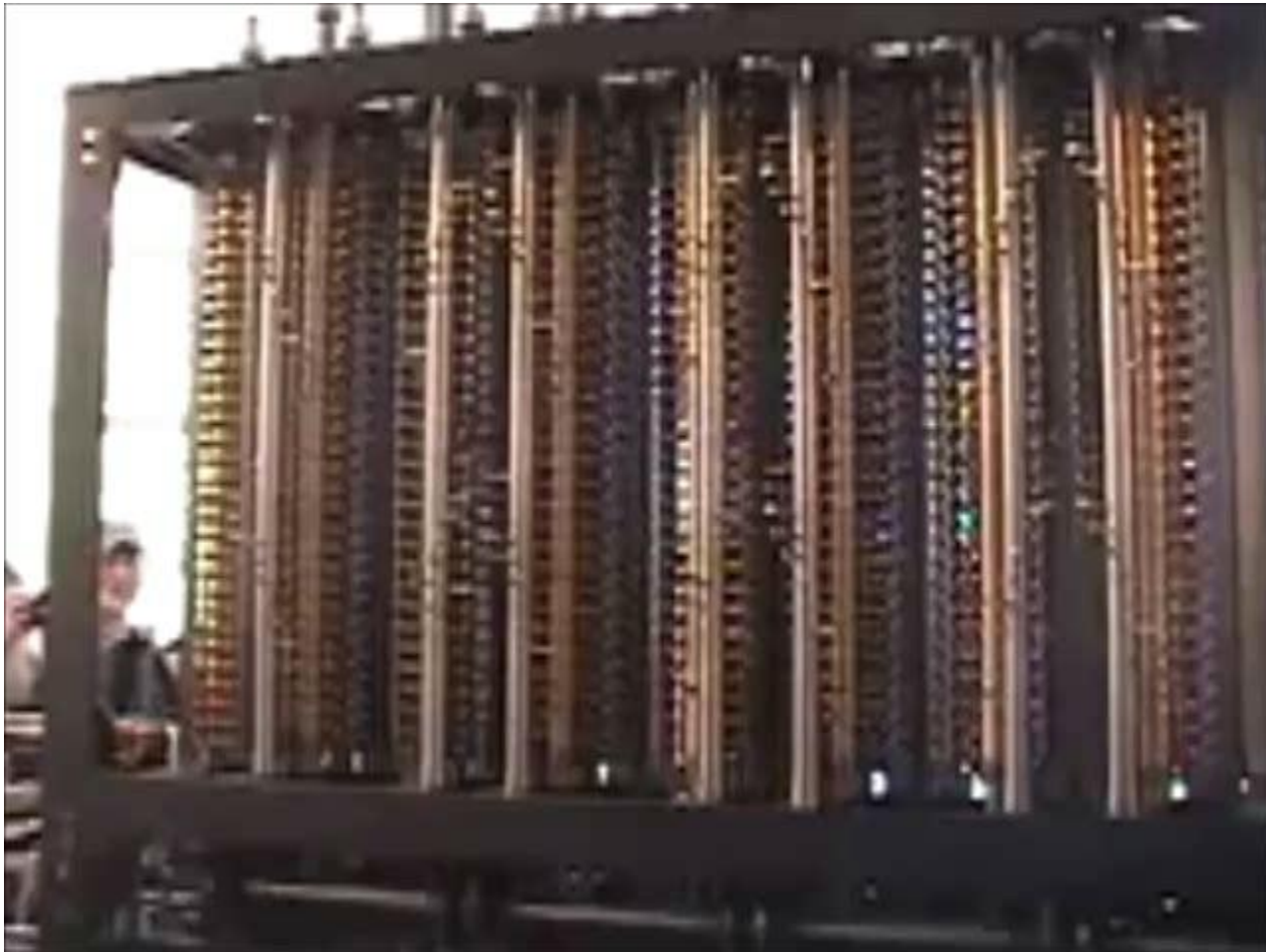
Чарльз Бэббидж (1791 – 1871)



Большая разностная машина

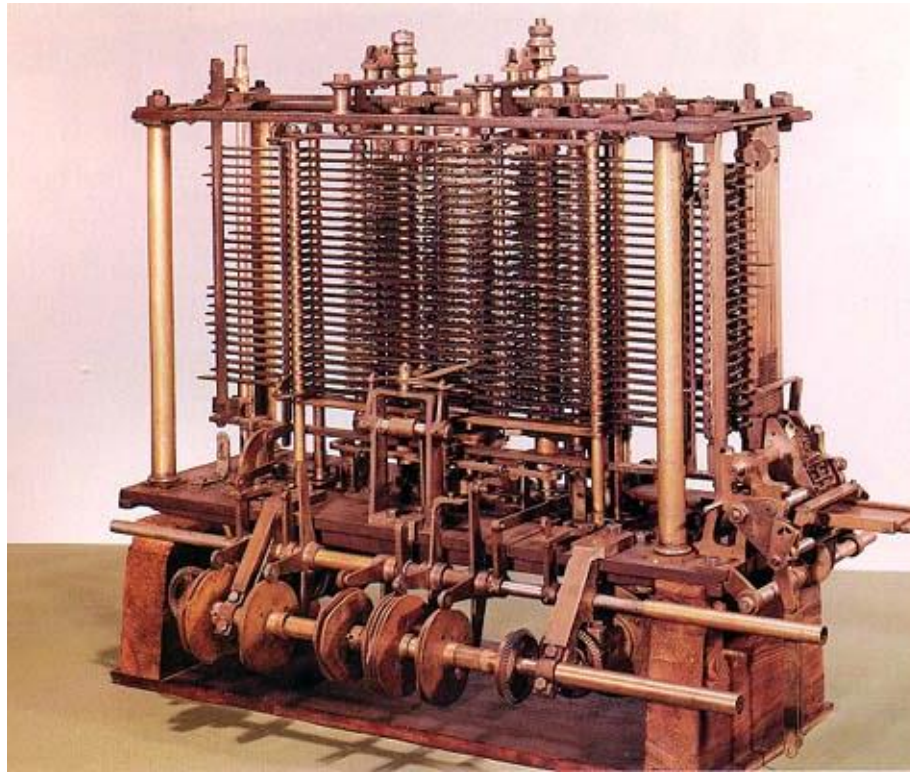
История робототехники

Чарльз Бэббидж (1791 – 1871)



История робототехники

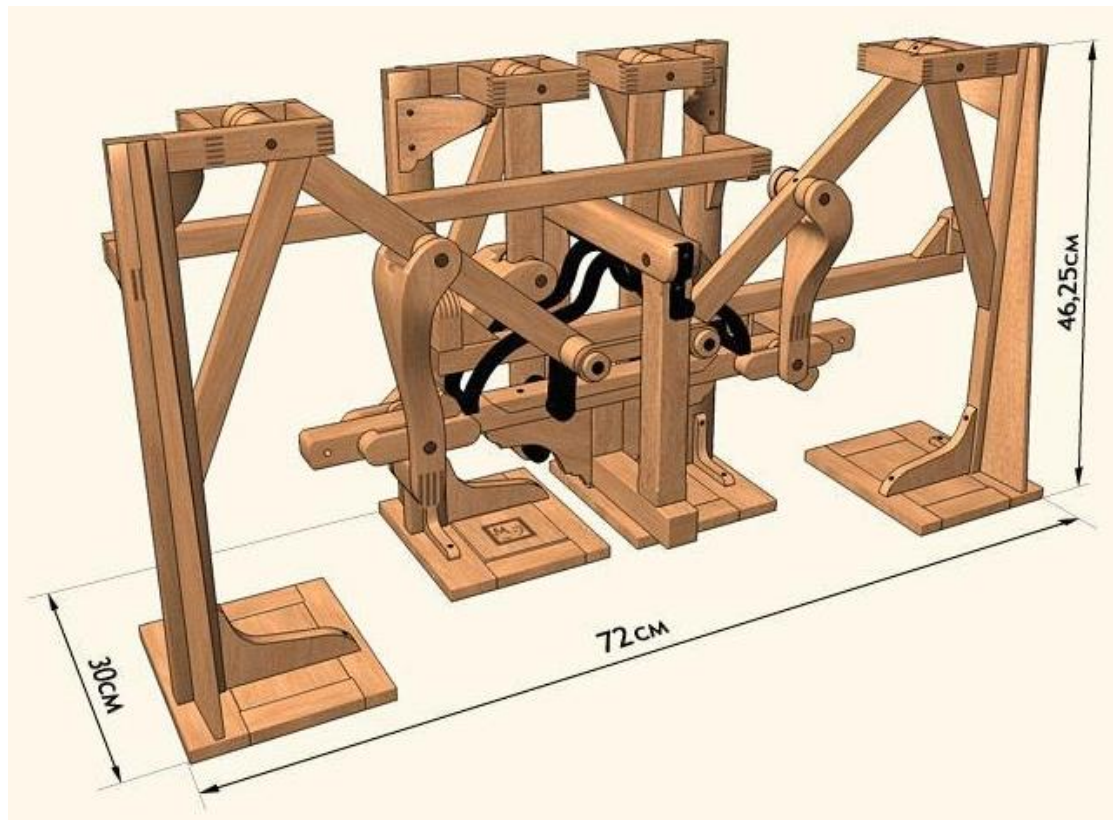
Чарльз Бэббидж (1791 – 1871)



Модель арифметико-логического устройства
аналитической машины (1870)

История робототехники

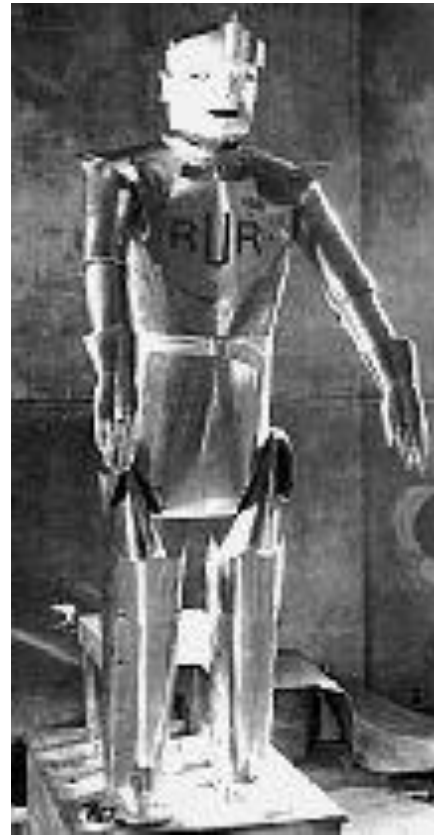
Пафнутий Львович Чебышёв (1821 – 1894)



Стопоходящая машина (1878)

История робототехники

Карел Чапек (1890 – 1938)



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

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

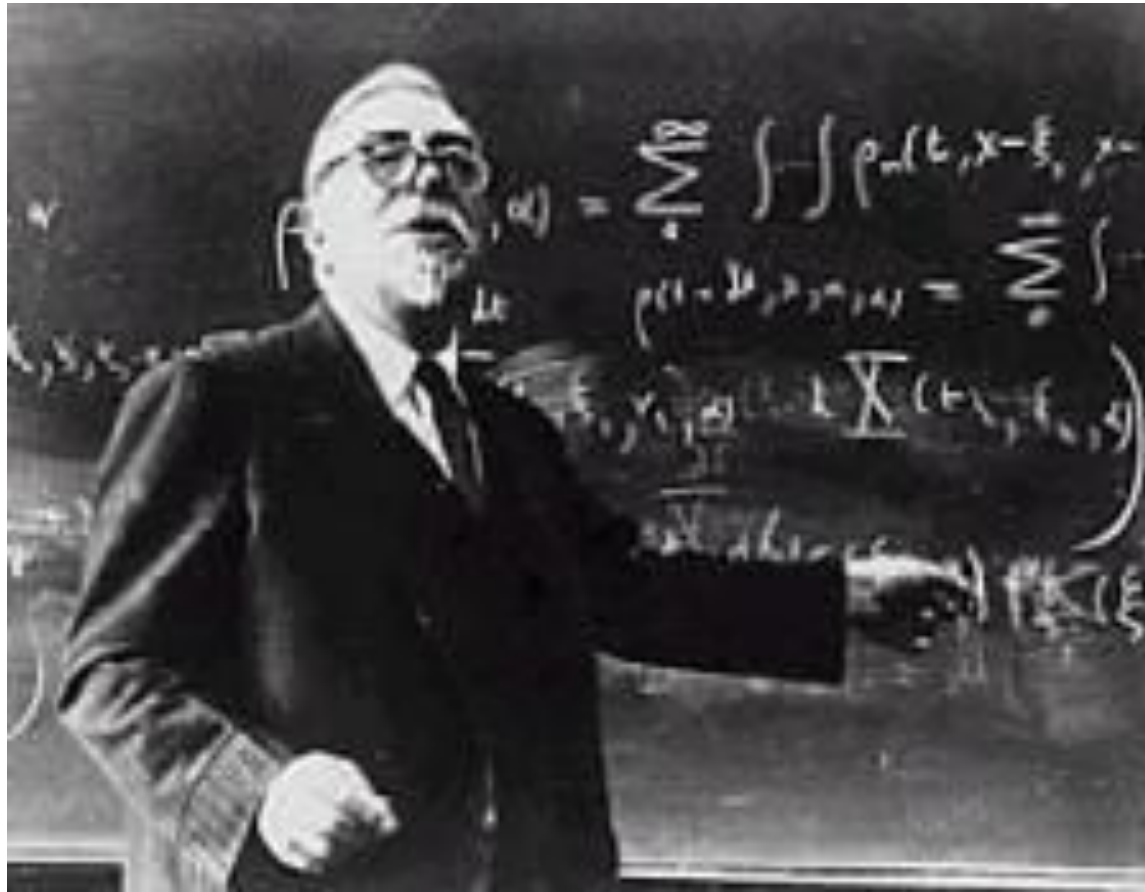
Алан Матисон Тьюринг (1912 – 1954)



Модель компьютера «Машина Тьюринга» (1936 г.)

История робототехники

Норберт Винер (1894 – 1964)



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

История робототехники

Исаак Юдович Азимов / Isaac Asimov (1920-1992)



История робототехники

Владимир Иванович Бекаури (1882 – 1938)



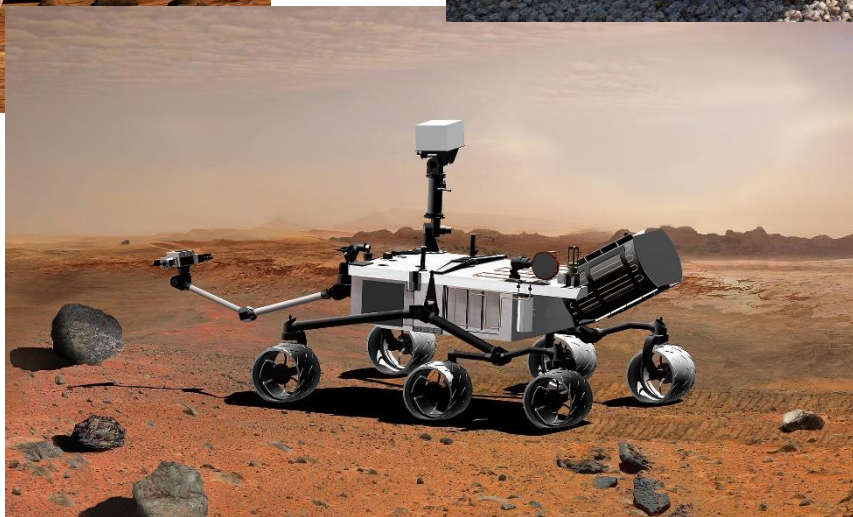
История робототехники

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



История робототехники

От марсохода – к роботу-танку



История робототехники

Роботы для МЧС



История робототехники

Автономные роботы



Классификация роботов

Виды	Применение	Примеры
Промышленные	автоматизация всех видов ручных и транспортных операций в различных отраслях промышленности	манипуляторы, роботы для покраски, сборки деталей, сварки, резки металла
Сельскохозяйственные	автоматизация трудоемких и монотонных процессов в сельском хозяйстве	полевые роботы, роботы для подстрижки овец, роботы - косилки
Транспортные	автоматизация управления различными транспортными средствами.	самоходные тележки, шагающие аппараты, автопилоты и авторулевые.
строительные	автоматизация ручных операций как вспомогательных, так и основных, органически присущих строительному делу.	роботы-демонтажники, роботы-штукатуры
Бытовые	автоматизация операций, связанных с бытом человека и с богатой разнообразием сферой его обслуживания.	роботы-помощники, роботы-няни, роботы-пылесосы, роботы-носильщики, роботы-игрушки, социальные роботы

Поколения роботов

- Роботы первого поколения (с программным управлением), применяют для: обслуживания станков, прессов, печей, сварочных установок и машин; выполнения основных технологических процессов (резки, сборки, сварки); погрузочно-разгрузочных и складских работ.
- Роботы второго поколения отличаются от роботов первого наличием чувствительных устройств (осязание, телевизионное зрение), имеют более сложное управляющее устройство.
- Роботы третьего поколения (интегральные роботы) в отличие от роботов второго поколения обрабатывают информацию, получаемую от органов чувств. Эти роботы применяют для работ, требующих распознавания образов (работа по чертежу), а также протекающих в сложных и изменяющихся условиях.

Тип выполняемой работы

- 1. промышленные
- 2. строительные
- 3. сельскохозяйственные
- 4. транспортные
- 5. бытовые
- 6. боевые
- 7. охранные
- 8. исследовательские