

Доклад по теме „ Арифмометр и счётная машина Бэббиджа”

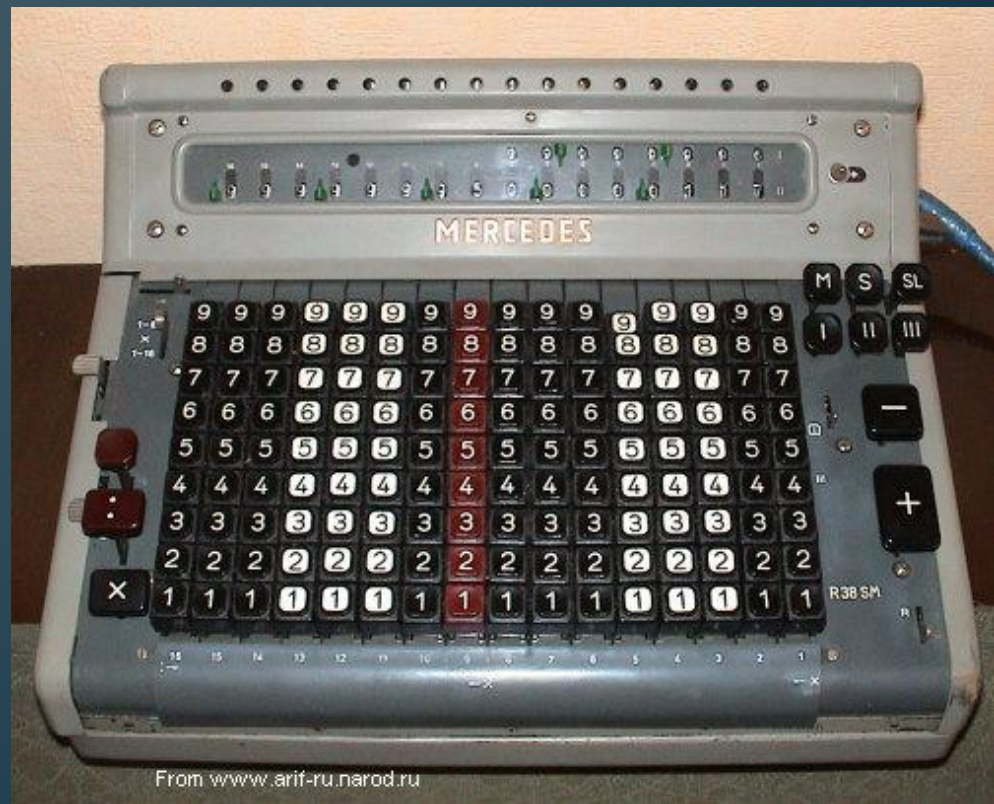


Подготовил: Отставнов Сергей
6Б
Преподаватель: Крушная Елена
Валерьевна

Арифмометр.

Первые идеи механизации вычислительного процесса появились в конце XV – начале XVI века. Об этом свидетельствует найденный в конце 60-х годов прошлого века эскиз суммирующего устройства, разработанный ещё Леонардо да Винчи.

В веке физики и астрономы столкнулись с необходимостью произведения сложных и громоздких вычислений. Им требовались машины, способные выполнять большой объём вычислений за малое время и с высокой точностью.



В 1642 году молодым французом Блезом Паскалем была создана и завоевала огромную популярность первая механическая счётная машина – арифмометр. Счётная машина Паскаля была похожа на маленькую шкатулку, на крышке которой были расположены циферблаты. Для цифр разных разрядов были отведены различные зубчатые колёса. Каждое предыдущее колесо соединялось с последующим с помощью одного зубца. Этот зубец вступал в зацепление с очередным колесом только после того, как были пройдены все девять цифр данного разряда.

За три века, прошедшие с момента создания первого арифмометра, было создано около четырёхсот видов разных механических счётчиков и счётных машин. Большинство из них уже забыто. Но были и изобретения, которые явились важными событиями в истории вычислительных машин.

В 1677 году немецкий математик и философ Готфрид Вильгельм Лейбниц сконструировал свою счётную машину, позволяющую не только складывать и вычитать, но ещё умножать и делить многозначные числа. Вместо колёс были цилиндры, на которых было девять рядов выступов: один выступ – в первом ряду, два – во втором и т.д.

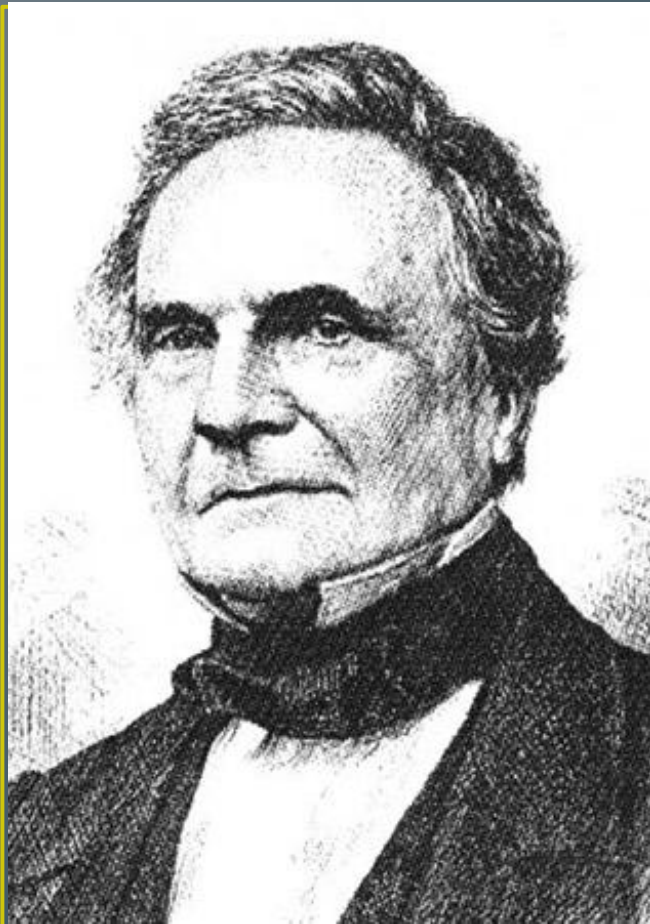
Большой вклад в усовершенствование счётных машин внесли русские учёные и инженеры. Так арифмометр, созданный в 1874 году русским инженером Однером, успешно конкурировал с лучшими арифмометрами в мире.



Лейбниц с его арифмометром



Арифмометры долгое время обладали серьёзным недостатком: каждый результат вычислений вручную записывался на листке бумаги. В 1889 году появилась первая счётная машина, снабжённая печатающим устройством.



Чарльз Бэббидж

Машина Бэббиджа.

В середине XIX века английский математик, профессор Кембриджского университета Чарльз Бэббидж разработал несколько проектов механических вычислительных машин, в том числе проект первой программируемой вычислительной машины.

Машина, придуманная Чарльзом Бэббиджем, была похожа на настоящую фабрику по производству вычислений. На любой фабрике есть склад, где хранятся сырьё и готовая продукция. Есть цех, где эта продукция производится. Есть контора, которая управляет производством. Машина Бэббиджа имела подобную конструкцию. Набор специальных колёс —

„склад“ чисел. Здесь запоминаются исходные данные и результаты вычисления. механизм из шестерёнок, рычагов и пружин - „цех“. Тут производятся вычисления. Есть и „контора“, которая управляет всем вычислительным процессом с помощью заранее подготовляемых вычислителем картонных лент с отверстиями — перфокарт. Машина считает сама — работает по программе. Результаты вычислений она

Несмотря на то, что машина Бэббиджа представляла собой важный шаг вперёд в технике вычислений, полностью реализована она не была. После 25 лет труда и огромных издержек изобретатель был вынужден отказаться от её завершения.

В конце прошлого века англичане решили построить хотя бы одну из машин, спроектированных Бэббиджем. Началась напряжённая работа по созданию автоматического калькулятора (Разностной машины). И в год 200-летия со дня рождения Бэббиджа (1991) машина была построена и произвела серьёзные вычисления. Этот успех доказал, что неудачи изобретателя были вызваны упущениями в реализации замысла, а не



Разностная машина Бэббиджа

КОНЕ

Ц!