

Лекция №1

История термина «алгоритм»

- Современное определение *алгоритма* было дано в *30—50-х годах XX века* в работах Тьюринга, Поста, Чёрча (тезис Чёрча — Тьюринга), Н. Винера, А. А. Маркова.



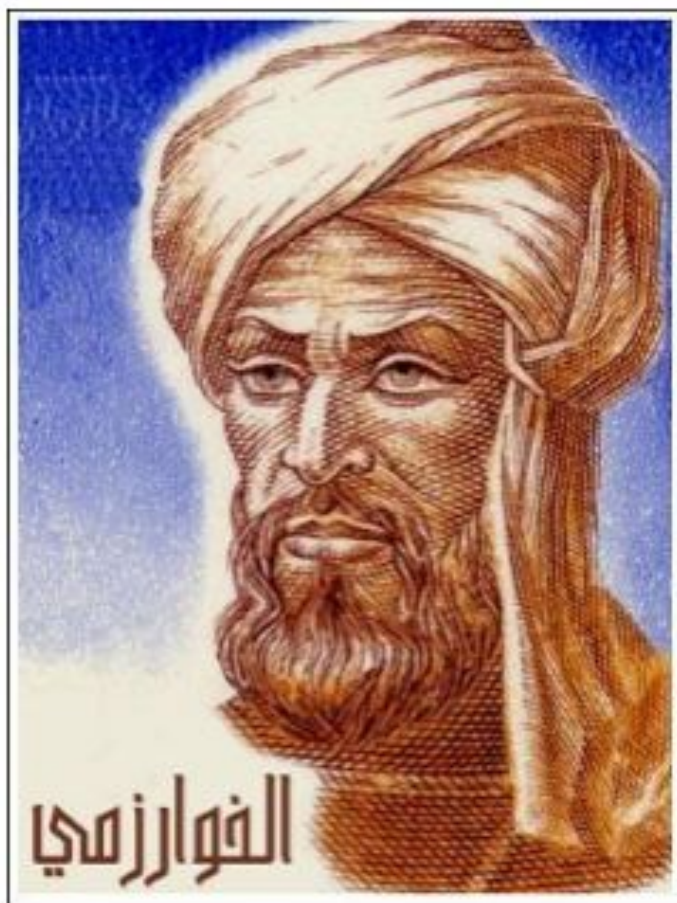
Kurt Gödel



Alan Turing



Alonzo Church



Слово алгоритм
произошло от
algorithm –
латинского
написания имени
аль – Хорезми,
величайшего
ученого из города
Хорезма,
Мухамеда бен Мусу,
жившего в 783 – 850
гг.



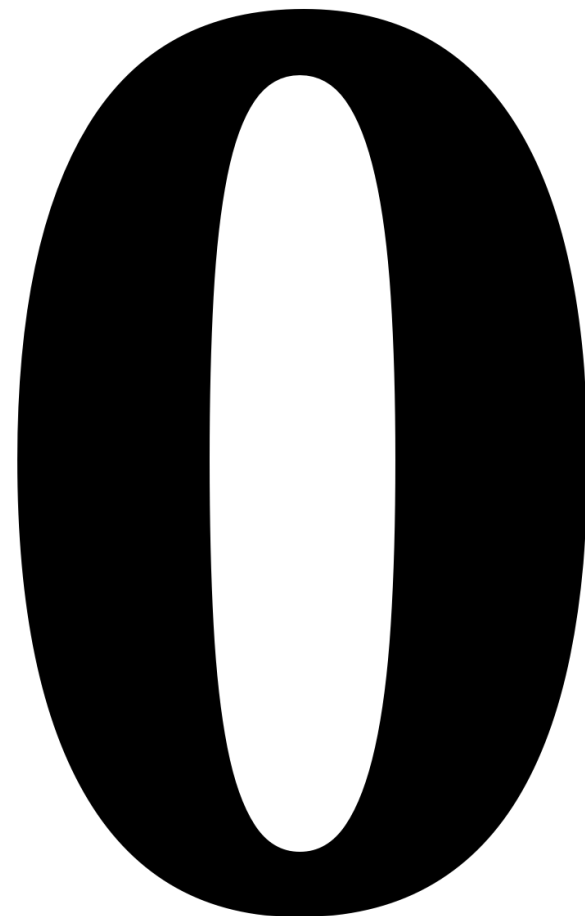
- XIII век версия о греческом происхождении алгоритма, придуманный мастером по имени Алгоризм.



• Около 1250 года английский астроном и математик Иоанн Сакробоско написал труд по арифметике.



- Алгоритм — это искусство счёта с помощью цифр, но поначалу слово «цифра» относилось только к нулю.



АБАК



- 1360 г. французский философ Николай Орем «Вычисление пропорций», в котором впервые использовал степени с дробными показателями и фактически вплотную подошёл к идее логарифмов.



• В 1684 году Готфрид Лейбниц впервые использовал слово «алгоритм» как систематический способ решения проблем дифференциального исчисления.



- 1691 год - древнерусский учебник арифметики «Счётная мудрость».



Эволюция значения слова "Алгоритм"

IX век

Правила
арифметических
действий



XX век

Последовательность
действий для
решения различных
задач

- Понятие «алгоритм» вошло в 1985 г. во все школьные учебники информатики.



Основные понятия

- **Алгоритм** – понятное и точное указание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи.
- **Исполнитель** – это тот объект (или субъект), для управления которым составляется алгоритм, например, компьютер, человек, воображаемые исполнители – Робот, Черепашка, Чертежник.
- **Система команд исполнителя (СКИ)** – это конечное множество команд, которые понимает исполнитель, т.е. умеет их выполнять.
- **Алгоритмизация** – это раздел информатики, изучающий методы и приемы построения алгоритмов и их свойства.

Свойства алгоритмов.

- **Понятность** – алгоритм должен быть рассчитан на конкретного исполнителя и содержать только те команды, которые входят в его СКИ.
- **Результативность** – исполнение алгоритма всегда приводит к решению задачи (результату).
- **Дискретность** – алгоритм состоит из последовательности отдельных законченных действий (шагов, команд).
- **Определенность** (детерминированность) – любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае.
- **Конечность** – каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения.
- **Массовость** – алгоритм имеет смысл разрабатывать в случае, если его можно применять для решения класса однотипных задач.

Способы записи алгоритмов.

- словесный;
- словесно-формульный;
- графический (с помощью блок-схем);
- на языке программирования высокого уровня.