

ГБПОУ НО «Нижегородский медицинский колледж»  
Презентация по информатике  
Тема: «Алгоритмы»

студентка

Анна

Выполнила

группы 302 лаб  
Малышева

# Что такое алгоритм

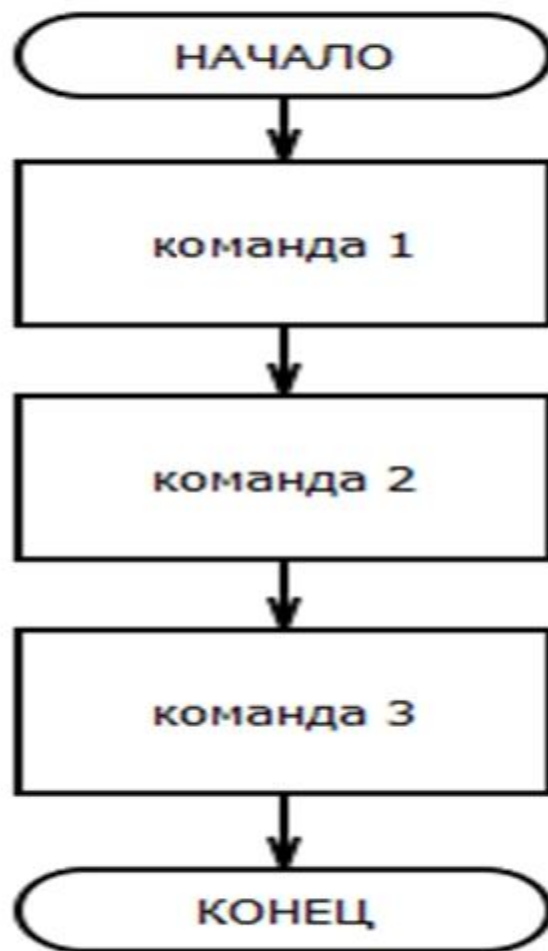
Последовательность команд (предписаний, инструкций) некоторому исполнителю, выполнение которых приводит к получению окончательного результата.

- Понятие алгоритма является довольно древним и относится к одному из главных, а также базовых понятий в математике. Термин происходит от латинского написания имени известного восточного математика 787-850 годов Мухаммеда аль-Хорезми - Algorithmi. Этот ученый был первым, кто сформулировал точные правила для записи натуральных чисел, а также правила для подведения отсчетов в столбик. Довольно интересным фактом является и то, что, несмотря на древние корни, само понятие было точно сформулировано лишь в начале XX века. Ныне алгоритм является основной составляющей современного бизнеса, любого учебного процесса или же исследования. Именно поэтому каждому современному человеку просто необходимо точно знать, что означает алгоритм.



# Виды алгоритмов:

**1. Линейный алгоритм** - это описание действий, которые выполняются однократно в заданном порядке.



# Циклический алгоритм



Алгоритмы, в которых действия повторяются конечное число раз.

# Виды циклических алгоритмов

Цикл с  
предусловием



Цикл типа **Пока**

Цикл с  
постусловием



Цикл типа **ДО**

Цикл с  
параметром



Цикл типа **ДЛЯ**

# Разветвляющийся алгоритм

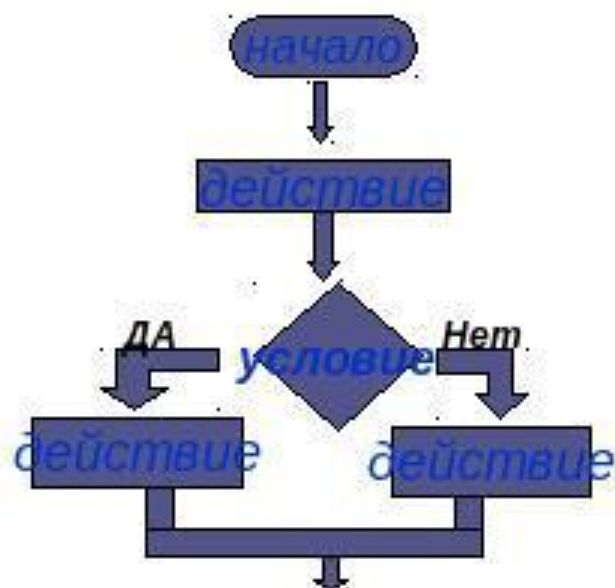
Разветвляющийся алгоритм – это алгоритм в котором выполняется либо одна, либо другая группа действий в зависимости от истинности или ложности условия.

## Полная форма

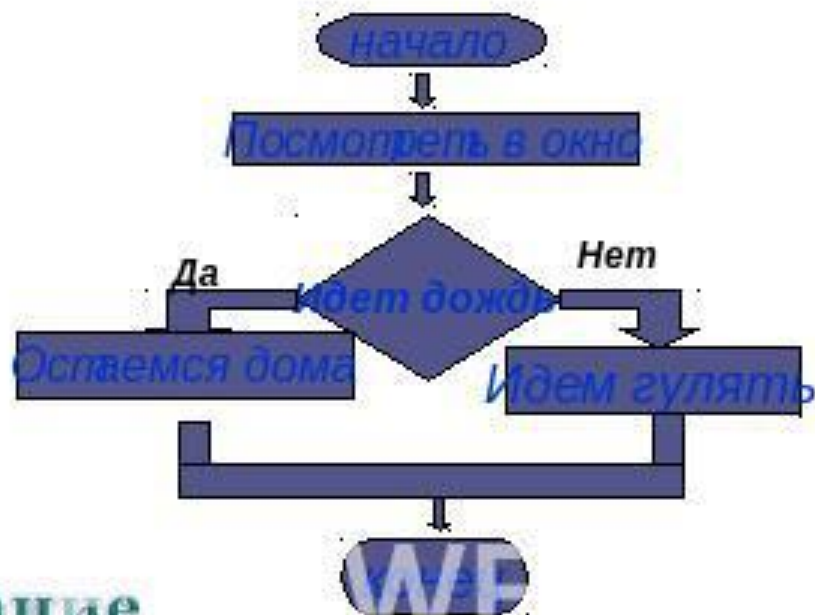
Если <условие>, то <действие 1>, иначе <действие 2>

## Неполная форма

Если <условие>, то <действия>



Пример: Если на улице дождь, то останемся дома, а если нет то идем гулять.



# Свойства алгоритма

- Раздельность
  - Массовость
    - Результативность
      - Определённость
        - Понятность





# Дискретность:



- Discretus –  
разделенный,  
прерывистый
- Любой алгоритм  
должен состоять  
из конкретных  
действий,  
следующих в  
определенном  
порядке.

# Детерминированность (определённость)

- Последовательность выполнения действий д.б. строго определенной.
- Каждый шаг алгоритма д.б. четким и однозначным.
- Алгоритм не должен содержать предписаний, смысл которых может восприниматься неоднозначно, т.е. одна и та же команда, будучи понятна разным исполнителям, после исполнения каждым из них должна давать одинаковый результат.
- Также недопустимы ситуации, когда после выполнения очередной команды исполнителю неясно, какая из команд должна выполняться на следующем шаге.



# Понятность

---

Под этим термином понимают указания, которые понятны исполнителю.



# Результативность

- После точного выполнения всех предписанных действий непременно должен быть получен результат за конечное число шагов



# Массовость

**возможность применения алгоритмов для решения целого класса конкретных задач, отвечающих общей постановке задачи.**



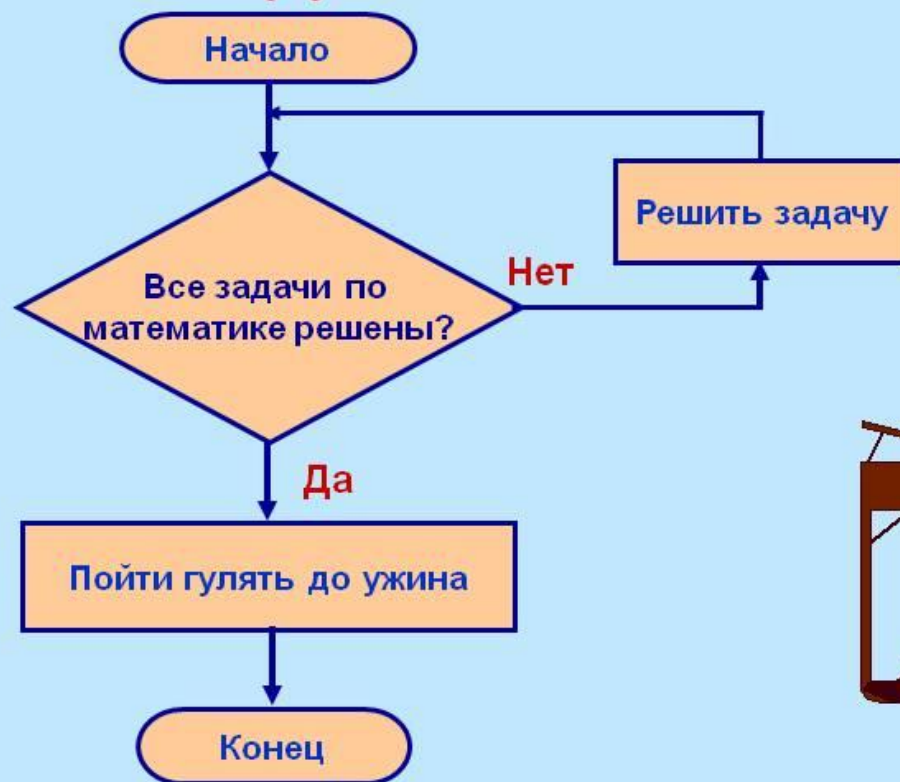
# Пример линейного алгоритма

## Алгоритм создания компьютерной презентации

- Выбор темы
- Подборка информации сюжета
- Написание текста
- Съёмка и отбор фото, видео, аудио материалов
- Компоновка материалов
- Запись звукового сопровождения слайдов
- Создание слайдов
- Настройка смены слайдов
- Настройка анимации слайдов
- Сохранение презентации
- Сохранение презентации как демонстрации PowerPoint или Web-страницы

# Пример циклического алгоритма

## Циклические действия при подготовке домашнего задания



# Пример алгоритма с ветвлением





# Значение алгоритма в информатике

- ▣ Все ученые сходятся в утверждении о том, что понятие алгоритма является фундаментальным в современной информатике. При создании программного обеспечения первым пунктом всегда стоит создание алгоритма.

The

End