

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

студентка

Анна

Выполнила

группы 302 лаб
Малышева

Что такое алгоритм

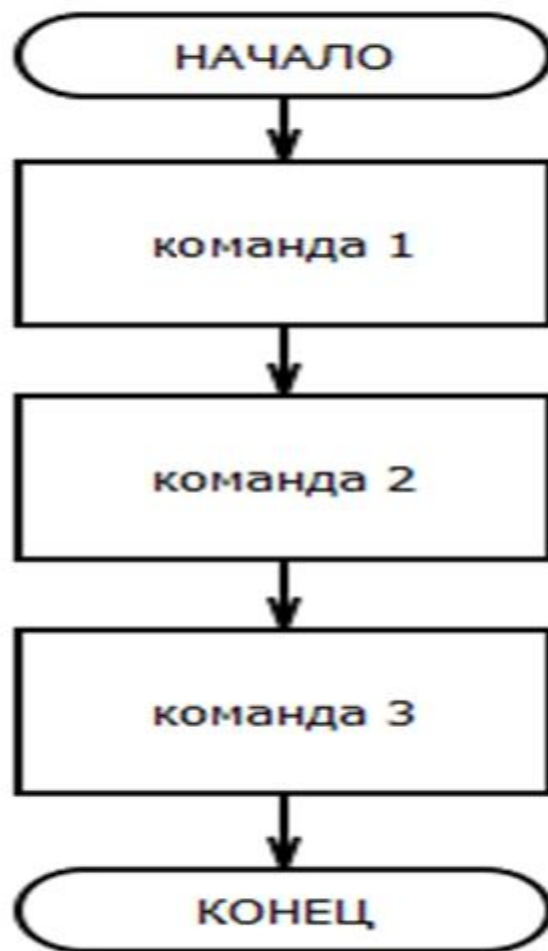
Последовательность команд (предписаний, инструкций) некоторому исполнителю, выполнение которых приводит к получению окончательного результата.

- 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

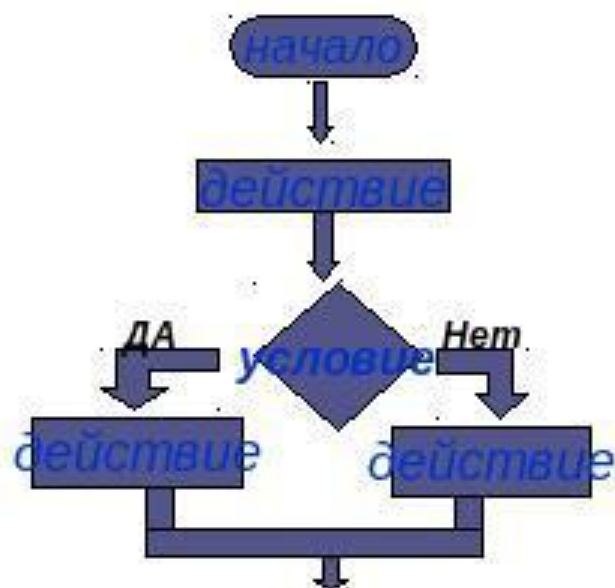
Разветвляющийся алгоритм – это алгоритм в котором выполняется либо одна, либо другая группа действий в зависимости от истинности или ложности условия.

Полная форма

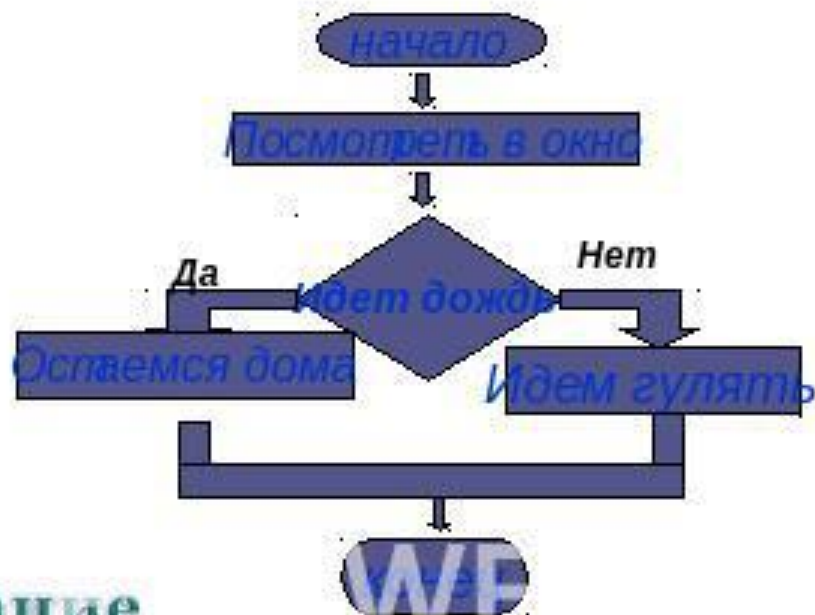
Если <условие>, то <действие 1>, иначе <действие 2>

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.



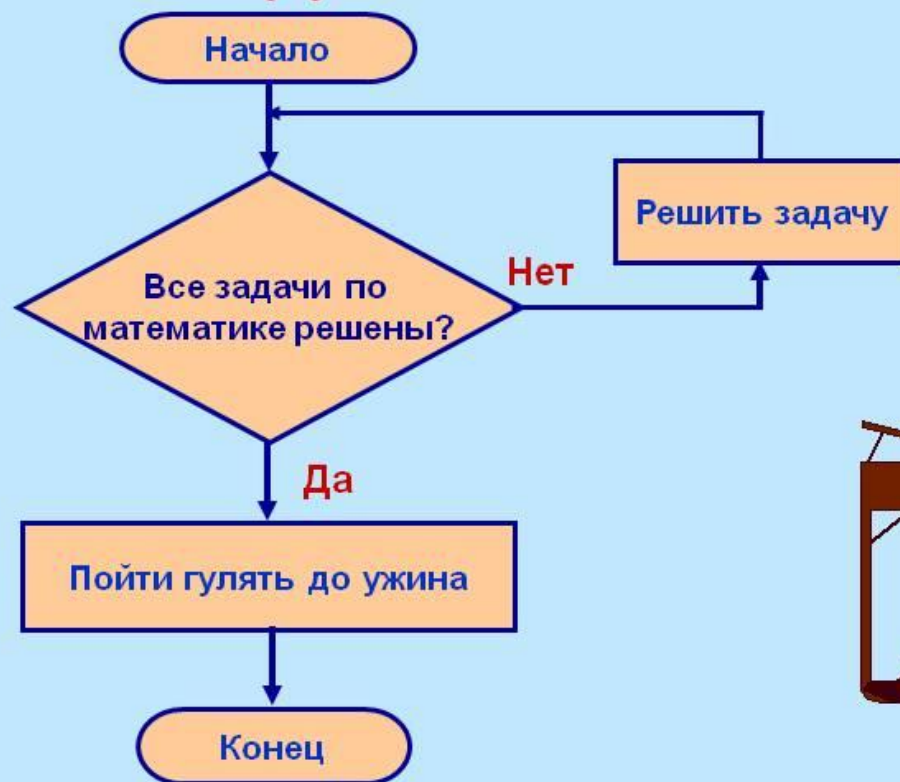
Пример линейного алгоритма

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