

ГБПОУ НО «НИЖЕГОРОДСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ
ТЕМА: «АЛГОРИТМЫ»

Выполнил студент
Группы 302 лаб
Кузьмин Иван

Алгоритм - это последовательность команд(предписаний инструкций) некоторому исполнителю, выполнение которых приводит к получению конечного результата (достижению цели).

Алгоритмы окружают нас повсюду: кулинарный рецепт - алгоритм приготовления блюда, инструкция по использованию стиральной машины и т.д.

Происхождение слова «

алгоритм» происходит от имени арабского учёного Мухаммед ибн Муса ал-Хорезми. Ал-Хорезми жил и творил в IX веке, он сформулировал правила выполнения арифметических действий в десятичной позиционной системе счисления.

В латинском переводе книги Ал-Хорезми правила начинались словами «Алгоризми сказал». С течением времени люди забыли, что «Алгоризми» - это автор правил, и стали просто называть правила алгоритмами. В настоящее время слово «алгоритм» является одним из

Мохамед аль Хорезми



Свойства

Результативность. Получение требуемого результата за конечное число шагов; это означает, что неправильный алгоритм, который не достигает цели, вообще не нужно считать алгоритмом.

Дискретность (пошаговость). Под дискретностью понимают, что алгоритм состоит из последовательности действий, шагов. Выполнение каждого следующего шага невозможно без выполнения предыдущих. Последний шаг, как правило, выдаёт результат действия алгоритма.

Свойства алгоритма

Детерминированность (определённость).

Означает, что действия, выполняемые на каждом шаге, однозначно и точно определены.

Понятность. Алгоритм должен быть понятен не только автору, но и исполнителю.

Выполнимость. Алгоритм должен содержать команды, записанные на понятном языке и выполнимые исполнителем.

Массовость. Один тот же алгоритм может применяться для решения большого количества однотипных задач с различающимися условиями.

Типы

алгоритмов

Линейный алгоритм – это алгоритм, в котором команды выполняются последовательно одна за другой.

Разветвлённый алгоритм – алгоритм, в котором в зависимости от истинности или ложности условия выполняются одна или другая серия команд.

Циклический алгоритм – это алгоритм, в котором одна и та же последовательность действий совершается многократно (или ни разу) до тех пор, пока выполняется условие.

Вспомогательный алгоритм – самостоятельный алгоритм, снабжённый таким заголовком, который позволяет вызывать этот алгоритм из других алгоритмов.

Линейный

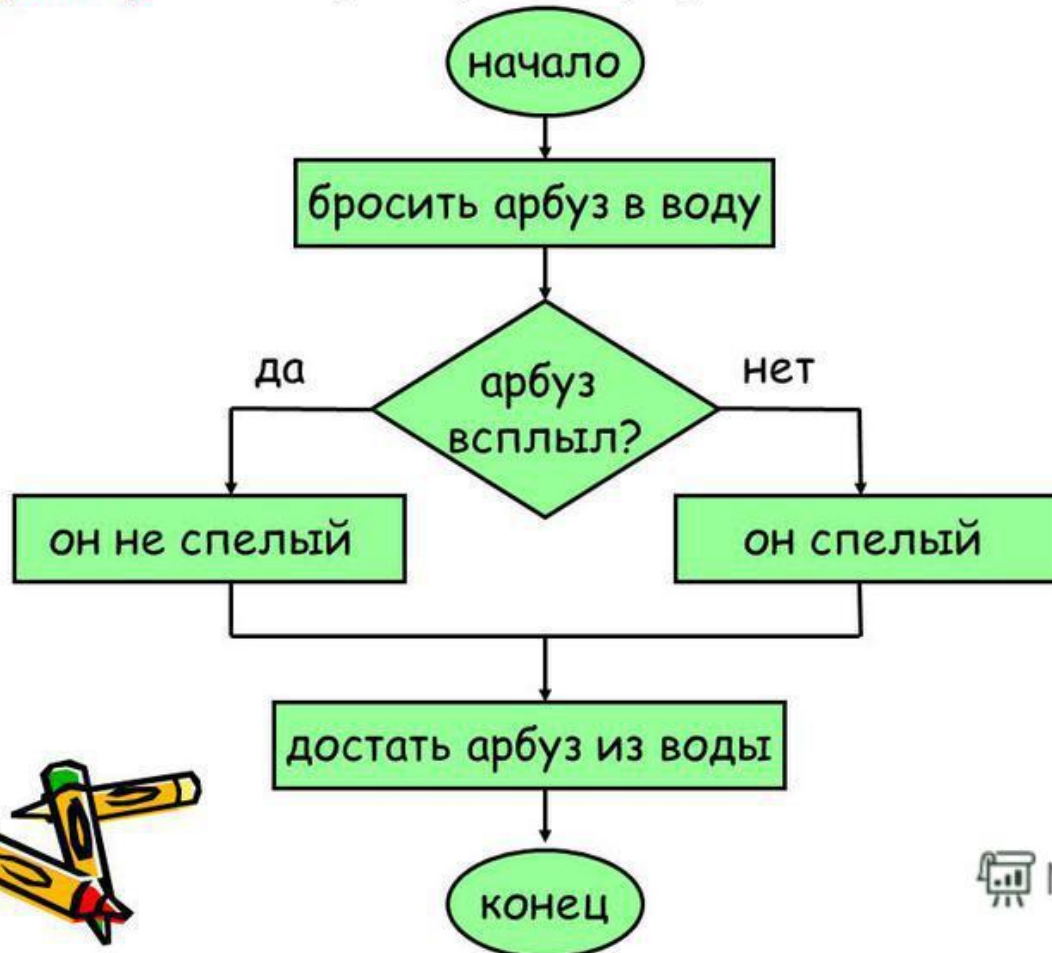
Линейный алгоритм пример:

Мачеха, собираясь с дочерьми на бал, дала Золушке задания: собрать в амбаре рассыпанную крупу, перебрать её, нанести воды, почистить котёл до блеска, помыть пол.



Разветвлённый алгоритм

Пример: Как проверить арбуз на спелость?



Циклический

Циклические действия при подготовке домашнего задания



Виды циклических алгоритмов

Цикл с
предусловием



Цикл типа **Пока**

Цикл с
постусловием



Цикл типа **До**

Цикл с
параметром



Цикл типа **Для**

Формы записи алгоритмов

- ❖ **Словесная форма**
- ❖ **Графическая запись алгоритма**
- ❖ **Блок-схема**
- ❖ **Программа**

Словесная

форма

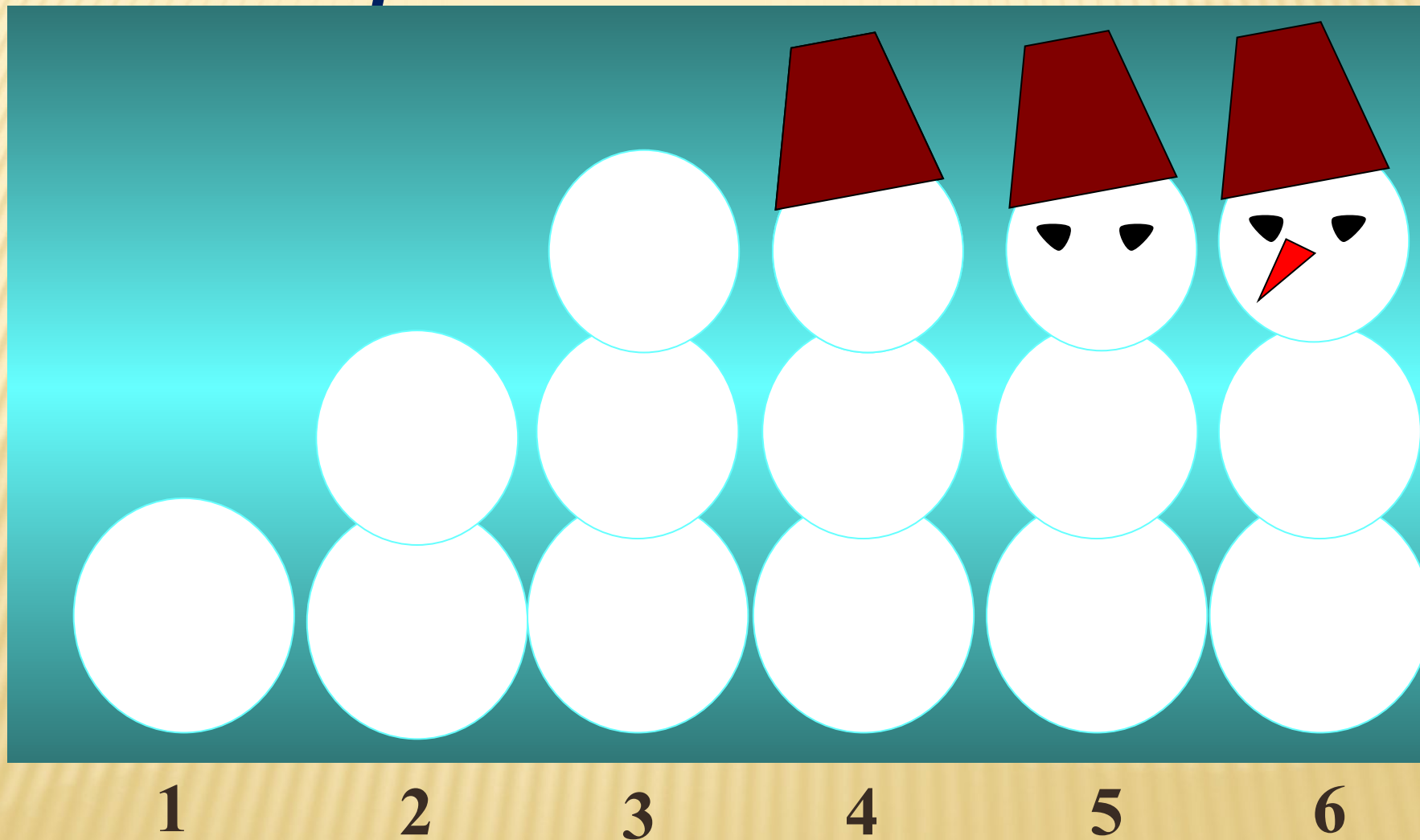
Словесная форма — последовательность шагов, которые выполняются исполнителем, записывается в форме нумерованного списка.

Переход улицы:

1. Остановись на тротуаре.
2. Посмотри налево.
3. Если транспорта нет, то иди до середины улицы и остановись, иначе выполняй п. 2.
4. Посмотри направо.
5. Если нет транспорта, то иди до противоположного тротуара, иначе выполняй п. 4.





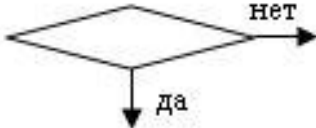

Графическая запись алгоритма



Блок-

схема

Для обозначения шагов алгоритма используются геометрические фигуры

Название фигуры	Изображение	Обозначаемый шаг алгоритма
Овал		Начало или конец
Параллелограмм		Ввод или вывод
Ромб		Принятие решения
Прямоугольник		Выполнение действия

Программ

Алгоритм, записанный на языке, понятном исполнителю, называется программой.

Алгоритм разрабатывается для решения некоторого класса задач. При этом:

- 1) выделяются объекты, устанавливаются их свойства, отношения между ними, возможные действия с объектами;*
- 2) определяются исходные данные и результат;*
- 3) определяется точная последовательность действий исполнителя для перехода от исходных данных к результату;*
- 4) действия описываются командами, понятными исполнителю.*

***Спасибо за
внимание.***