ПРАВИЛА ПОСТРОЕНИЯ АЛГОРИТМА

УЧЕБНИК МАТВЕЕВА Н.В. 4 КЛАСС

Выполнила: Исметова Н.Н.

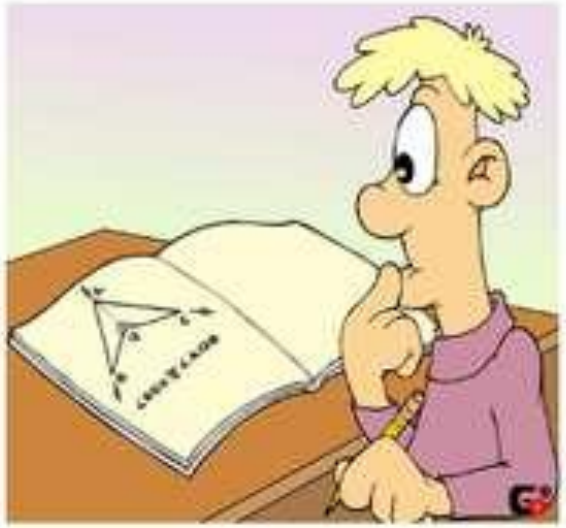
Цели:

- Понять какое описание последовательности действий может быть названо алгоритмом;
- Узнать какие свойства бывают у алгоритмов;
- Научиться отличать алгоритм от плана действий.

Определения:

- Алгоритм – это точное описание (указание) исполнителю, как совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленной цели.
- Алгоритм – это последовательность действий со строго определенными правилами выполнения.

Алгоритм – это план решения задачи или достижения цели.



- Алгоритм состоит из отдельных шагов.
- Каждый шаг содержит одну команду.
- Набор команд , понятных исполнителю, называется системой команд исполнителя.

- Что такое алгоритм в информатике? Это основополагающее ее понятие. Название пошло от написания по-латыни имени знаменитого арабского математика аль-Хорезми. В одной из своих книг он дал формулировку правил написания чисел арабскими цифрами и операций над цифрами, выполняемыми столбиком. Впоследствии этим термином стало считаться точное задание последовательности действий, дающее требуемый результат на основании обработки исходных данных.
- Алгоритмы обычно служат для их выполнения вручную или автоматически. Разработка их, от простейших до самых сложных, представляет собой творческий процесс. Эта работа под силу лишь человеческим существам.

СВОЙСТВА АЛГОРИТМОВ

- Понятность
- Точность
- Дискретность (пошаговость)
- Массовость
- Результативность (или конечность)

ПОНЯТНОСТЬ

Алгоритм составляется только из команд, входящих в Систему Команд Исполнителя (СКИ)

ДИСКРЕТНОСТЬ (ПОШАГОВОСТЬ)

Алгоритм разбит на отдельные элементарные действия (шаги).

МАССОВОСТЬ

Алгоритм, разработанный для решения некоторой задачи, должен быть применим для решения задач этого типа при всех допустимых значениях исходных данных

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ (ИЛИ КОНЕЧНОСТЬ)

Выполнение алгоритма должно приводить к результату за конечное число шагов

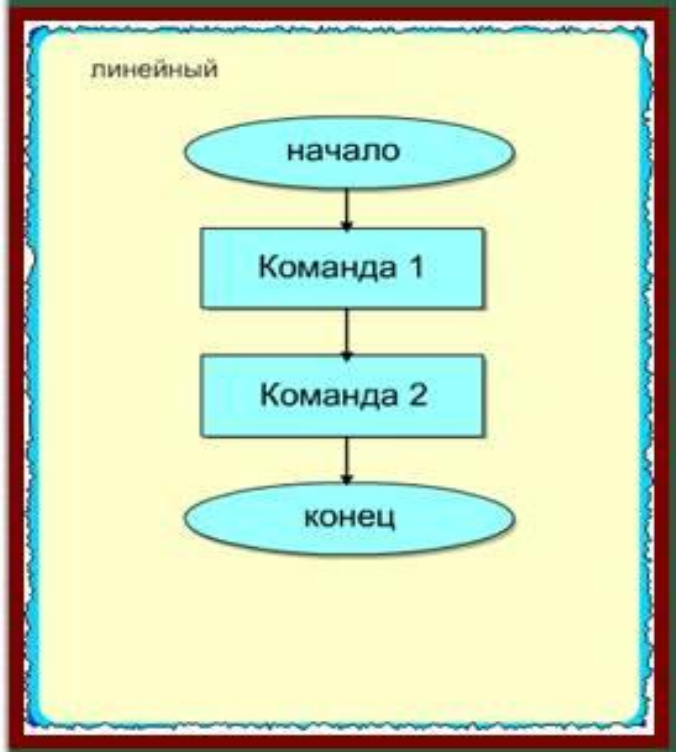
ФОРМЫ ЗАПИСИ АЛГОРИТМОВ:

- Словесная форма
- Блок схема
- Табличная форма

Виды алгоритмов

Алгоритмы бывают трех типов:

линейные разветвленные циклические

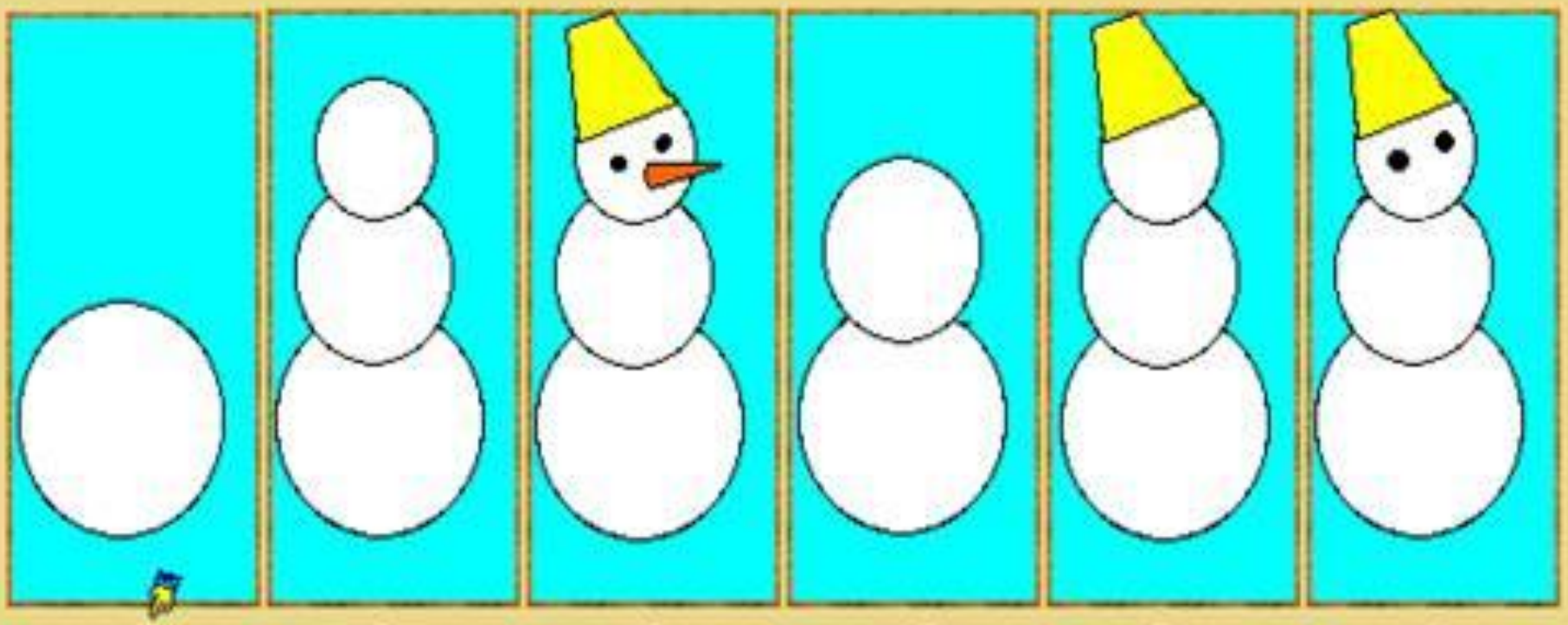


Запомните правило разработки алгоритмов:

- Определить цель, для достижения которой будет создан алгоритм;
- Наметить приблизительный план действий для достижения поставленной цели;
- Выбрать среду и объекты, посредством которых алгоритм будет реализован;
- Детализировать алгоритм с учетом особенностей выбранной среды.

Как построить алгоритм?

Перед тобой 6 рисунков -
столько, сколько шагов в алгоритме.
Пронумеруй рисунки-шаги алгоритма.



Расставь пропущенные команды в алгоритме для робота.

ПОГЛАДЬ РУБАШКУ

1. Начало
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9. Выключи утюг
10. Конец

Положи рубашку на доску

Погладь рубашку

Возьми гладильную доску и утюг

Подожди, пока утюг нагреется

Возьми рубашку

Включи утюг

Повесь рубашку в шкаф

ЗАДАНИЕ. ОПРЕДЕЛИТЬ ПРАВИЛЬНО ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В АЛГОРИТМЕ И ЗАПИСАТЬ ЕГО В РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ.

1. Почистить обувь
2. Взять обувь.
3. Взять обувную щетку и крем.
4. Выйти на лестницу.
5. Протереть тряпкой обувь от грязи.
6. Намазать кремом обувь.
7. Натереть обувь щеткой до блеска.
8. Принести все в квартиру.
9. Положить обувь.
10. Убрать щетку и крем на место.

1. Найди площадь рабочей поверхности твоей парты, воспользовавшись алгоритмом:

   1) измерь длину поверхности парты: A;
   2) измерь ширину поверхности: B;
   3) найди площадь как произведение длины на ширину: $S = A \cdot B$;
   4) запиши результат на носителе информации.

2. Оформи свою работу в рабочей тетради и в текстовом редакторе.
3. Сохрани файл под именем «Алгоритм» вычисления площади» в папке «Моё портфолио».

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Выполни задания в рабочей тетради № 2.

Выполни на компьютере задания к параграфу из раздела УМЕТЬ компакт-диска.

Прочитай на досуге в книге «Расширь свой кругозор» текст «Существует ли алгоритм создания модели?».

Итог урока

1. Как можно описать сложное действие?
2. Что такое алгоритм?
3. Зачем люди составляют и исполняют алгоритмы?
4. Как нужно строить алгоритм?
5. Приведите пример алгоритма