

Алгоритмизация и программирование.

1. Алгоритмы и исполнители.

запишите

Алгоритм –

**это конечная последовательность шагов
в решении задачи,
приводящая от исходных данных
к требуемому результату.**

запишите

Пример алгоритма: Фонетический разбор слова

- 1. Записать слово, разделив его на фонетические слоги.*
- 2. Указать количество слогов, выделить ударный.*
- 3. Дать характеристику звуков – гласных и согласных.*
- 4. Указать количество букв и звуков в слове.*



Пример алгоритма: Покупка хлеба



- 1. Взять у мамы деньги.***
- 2. Пойти в магазин.***
- 3. Выбрать нужные хлебобулочные изделия.***
- 4. Оплатить стоимость покупки.***
- 5. Принести хлеб домой.***

Каждое действие в записи алгоритма называется командой.

запишите

Исполнитель алгоритма – это абстрактная или реальная система, способная выполнять действия, предписываемые алгоритмом.

запишите

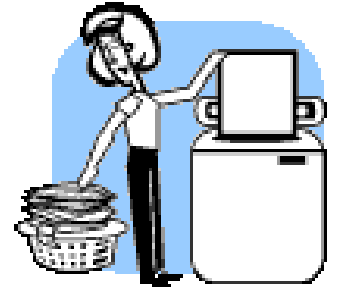
Пример исполнителя: Стиральная машина



Работает по программам, созданным человеком.

Программы выбирает человек.

Машина работает автоматически



Исполнителя характеризуют:

- **среда** (условия, в которых может работать);
- **элементарные действия;**
- **система команд** (команды, которые может выполнять конкретный исполнитель);
- **отказы.**

запишите

Основные свойства алгоритмов:

- **Понятность** для исполнителя.
- **Дискретность** (прерывность, отдельность).
- **Определенность** (однозначность).
- **Результативность** (конечность).
- **Массовость**.

запишите

Наиболее распространены следующие способы записи алгоритмов:

- **словесный** (запись на естественном языке);
- **графический** (изображения из графических символов);
- **формальный** (описания на формальном языке,).

запишите

Пример. Словесный способ

Последовательность шагов, которые выполняются исполнителем, записывается в форме нумерованного списка.

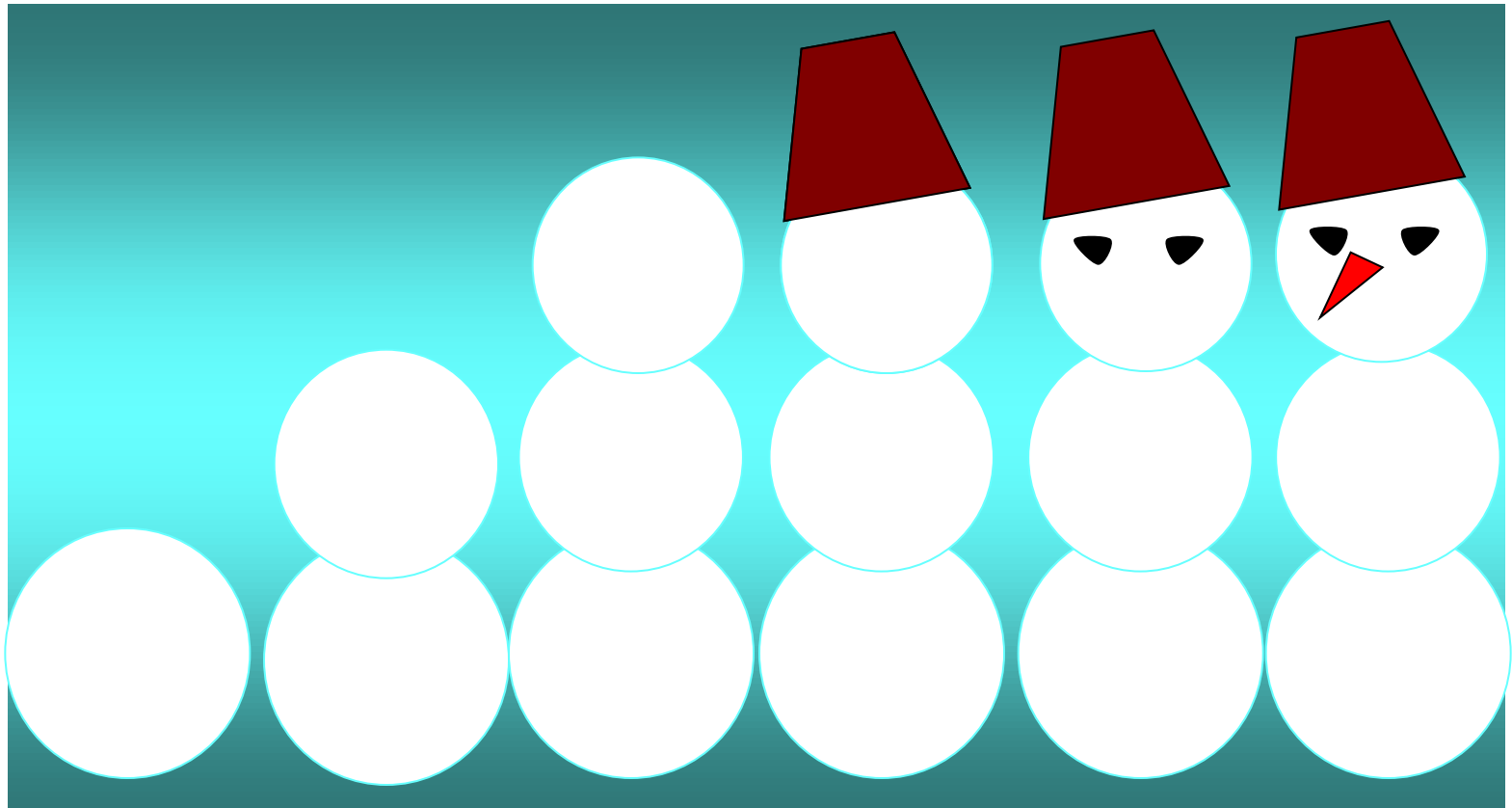
Пример:



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.

Пример. Графический способ



1

2

3

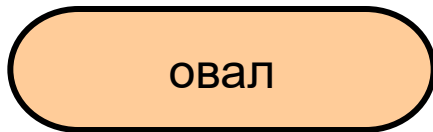
4

5

6

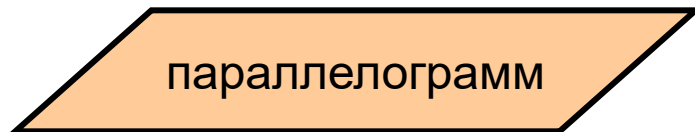
Особый графический способ: Блок-схема

Для обозначения шагов алгоритма
используются геометрические фигуры:



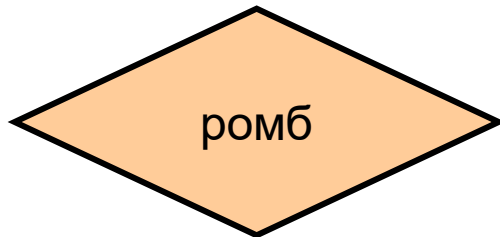
овал

Начало или конец



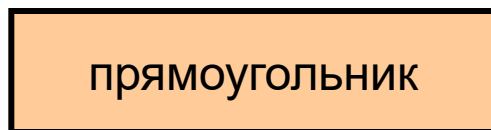
параллелограмм

Ввод или вывод



ромб

Принятие решения



прямоугольник

Выполнение действия

запишите

Пример: блок схема для перехода улицы со светофором

