



ИСПОЛНИТЕЛИ ВОКРУГ НАС

Разнообразие исполнителей
Формальные исполнители
Автоматизация

6 класс



ИЗДАТЕЛЬСТВО

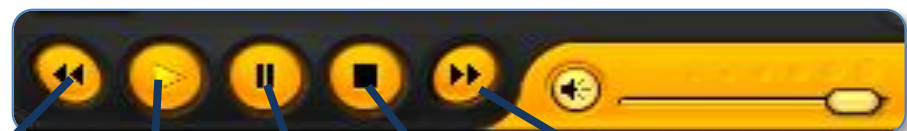
БИНОМ

Объект - исполнитель



Исполнитель – человек, группа людей, животное или техническое устройство, способные выполнять определенный набор команд.

Примеры:



*Переход
в начало*

Воспроизведение

Пауза

Стоп

Переход в конец

*Кнопка вкл/выкл
электропитания
на корпусе
компьютера*

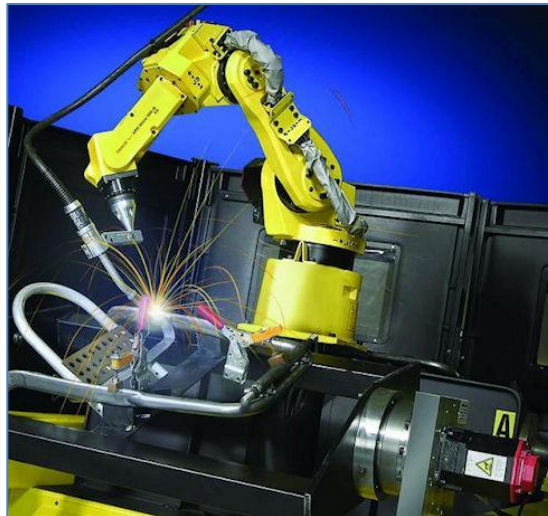
*Система команд
исполнителя –
CD-плеера*

Исполнитель - стиральная машина



- Более сложный исполнитель.
- Работает по программам, созданным человеком.
- Программы выбирает человек.
- Машина работает автоматически.

Исполнители-роботы



Система команд исполнителя

Команды, которые может выполнять конкретный исполнитель, образуют *систему команд исполнителя (СКИ)*.

Исполнитель *формально* выполняет алгоритмы, составленные из команд, входящих в его СКИ.



СКИ стиральной машины

- *Замачивание*
- *Стирка*
- *Полоскание*
- *Отжим*
- *Сушка*



Типы исполнителей

Исполнители

Формальные



Неформальные



Неформальные и формальные исполнители

В роли
неформального
исполнителя чаще
всего выступает
человек

Неформальный
исполнитель **сам
отвечает** за свои
действия

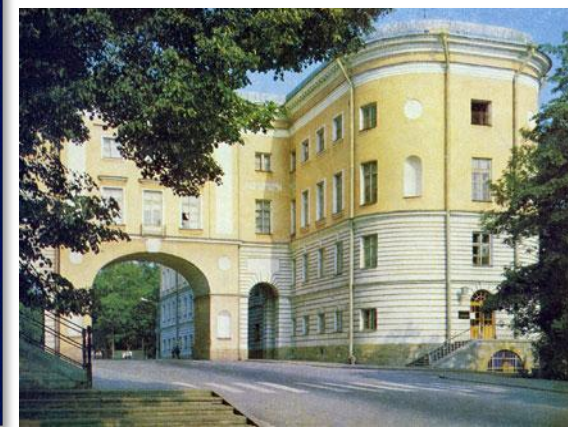


В роли формального
исполнителя чаще
всего выступает
**техническое
устройство**

За действия
формального
исполнителя
**отвечает
управляющий** им
объект

Неформальный исполнитель

Неформальный исполнитель не всегда может выполнять одни и те же команды совершенно одинаково.



Экскурсовод в Царскосельском лицее

Формальный исполнитель

Формальный исполнитель всегда одинаково выполняет одну и ту же команду.

Для каждого формального исполнителя можно указать:

- круг решаемых задач;*
- среду;*
- систему команд;*
- систему отказов;*
- режимы работы.*



Автоматический фасовочно-упаковочный аппарат

Круг решаемых задач



Ан-22:
для перевозки грузов



ЯК-52:
тренировочный самолёт



Ту-204:
пассажирский самолёт

Среда исполнителя

Среда исполнителя - область, обстановка, условия, в которых действует исполнитель.



Система отказов исполнителя

Отказ «**Не понимаю**» возникает, если подается команда, не входящая в СКИ.

Отказ «**Не могу**» возникает, если команда из СКИ не может быть выполнена в конкретных условиях среды.



Стиральная машина не может выполнить команду «полоскание», если к машине не подведена вода.

Режимы работы исполнителя



Непосредственный



Программный



*СВЧ-печь может
выполнять
отдельную команду
– разогреть пищу*

*СВЧ-печь способна
приготовить
сложное блюдо по
заданной программе*

Автоматизация

Автоматизация - замена части труда человека работой машины:

- процесс решения задачи представляется в виде последовательности простейших операций;
- создаётся машина, способная выполнять эти операции в заданной последовательности;
- выполнение алгоритма поручается автоматическому устройству;
- человек освобождается от рутинной деятельности.



Самое главное

- **Исполнитель** – это человек, группа людей, животное или техническое устройство, способные выполнять заданные команды.
- Формальный исполнитель одну и ту же команду всегда выполняет одинаково.
- Для каждого формального исполнителя можно указать:
 - круг решаемых задач;
 - среду;
 - систему команд;
 - систему отказов;
 - режимы работы.





ФОРМЫ ЗАПИСИ АЛГОРИТМОВ

Фигуры (блоки) блок-схемы

6 класс

Формы записи алгоритмов

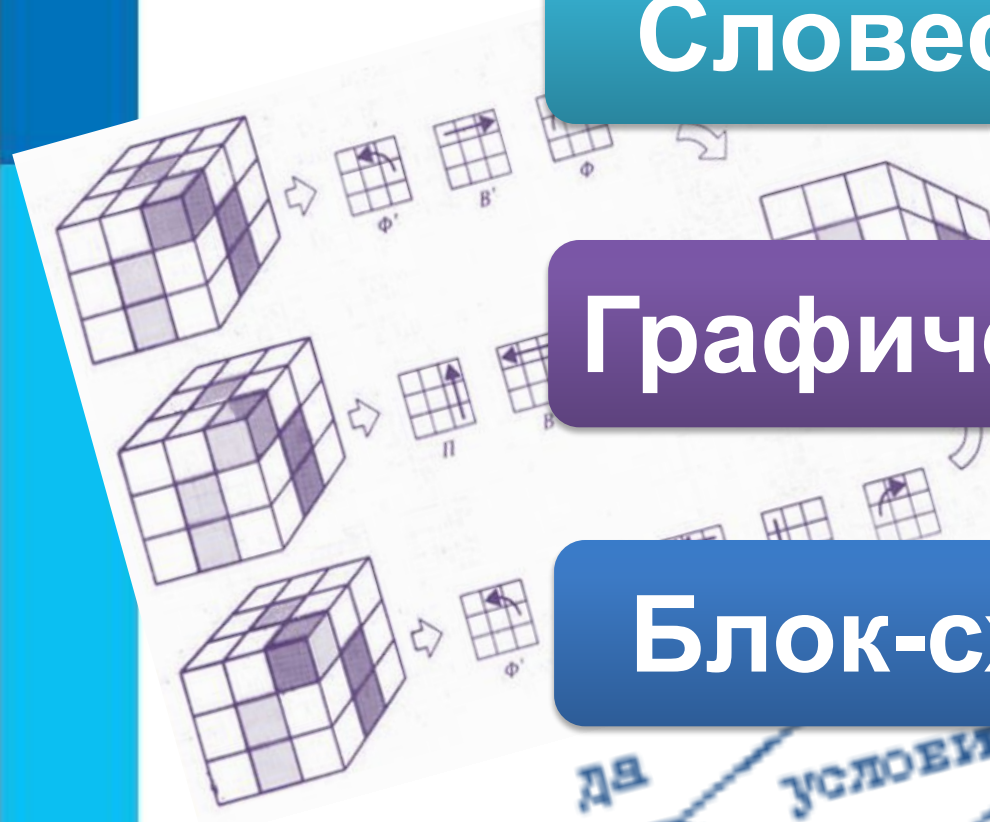
Словесная

Графическая

Блок-схема

АЛГОРИТМ «Переправа»

1. Переправить козу.
2. Возвратиться самому.
3. Переправить волка.
4. Возвратиться вместе с козой.
5. Переправить капусту.
6. Возвратиться самому.
7. Переправить козу.



Словесная форма

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

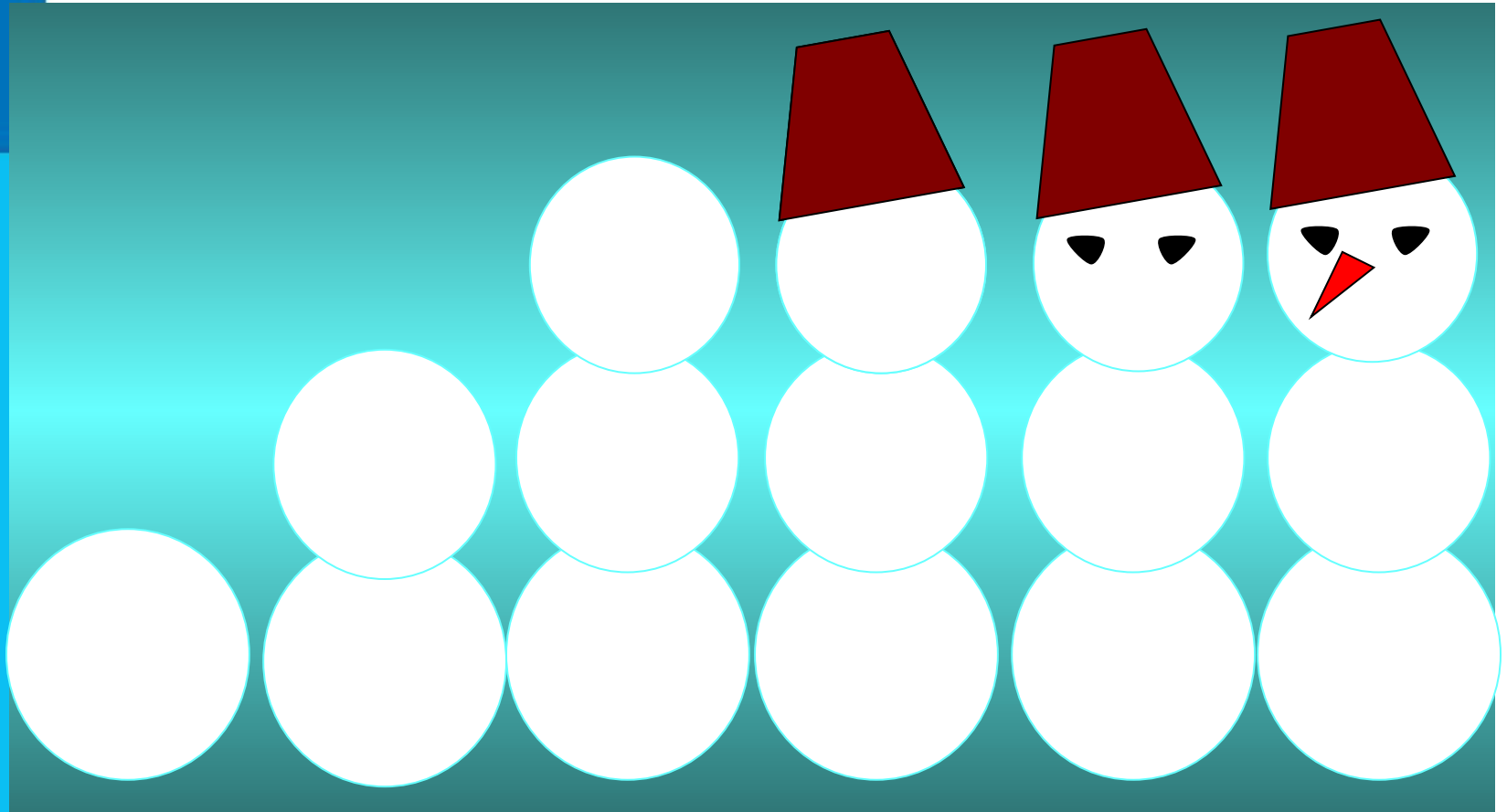
Пример:



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.

Графическая запись алгоритма



1

2

3

4

5

6

Блок-схема

Для обозначения шагов алгоритма используются геометрические фигуры:



Переход улицы

Начало



Подойти к
переходу



Дождаться зелёного света



Перейти улицу



Конец



Программа



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

Алгоритм разрабатывается для решения некоторого класса задач. При этом:

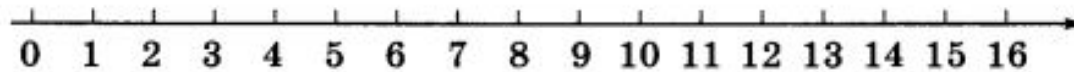
- 1) выделяются объекты, устанавливаются их свойства, отношения между ними, возможные действия с объектами;
- 2) определяются исходные данные и результат;
- 3) определяется точная последовательность действий исполнителя для перехода от исходных данных к результату;
- 4) действия описываются командами,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

Самое главное

- Алгоритмы, исполнителем которых является человек, удобно записывать в словесной форме, в табличной форме, в виде блок-схем.
- Для обозначения шагов в блок-схеме используются фигуры (овал, параллелограмм, ромб, прямоугольник и другие).
- Алгоритм, записанный на языке, понятном исполнителю, называется программой.



172. Исполнитель Кузнечик прыгает вдоль числовой оси на заданное число делений.

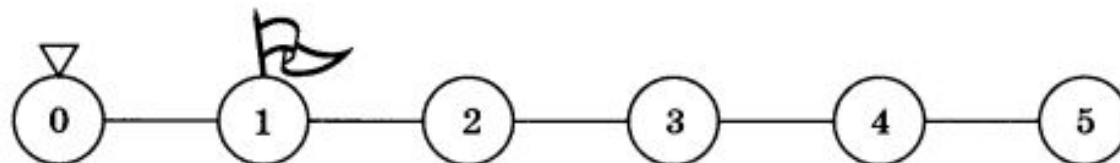


Система команд исполнителя Кузнечика:

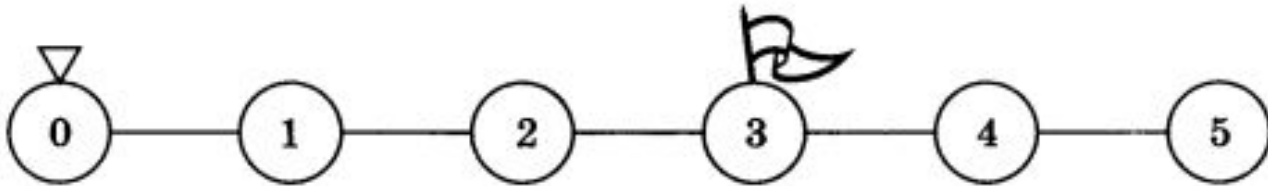
Вправо 3	Кузнечик прыгает на 3 единицы вправо
Влево 2	Кузнечик прыгает на 2 единицы влево

В настоящий момент Кузнечик может прыгать только в пределах отрезка от 0 до 5. Напишите для Кузнечика программу, с помощью которых он побывает над числами 1, 2, 3, 4 и 5.

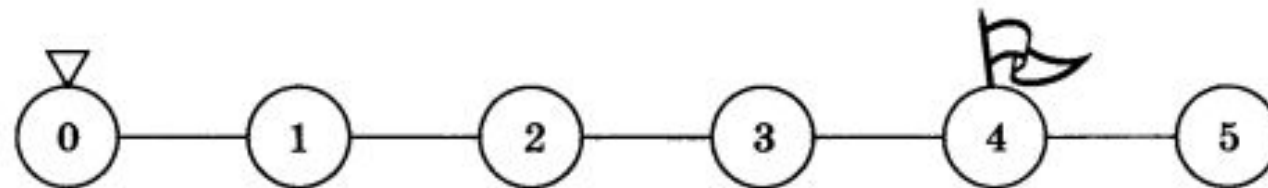
а) Программа:



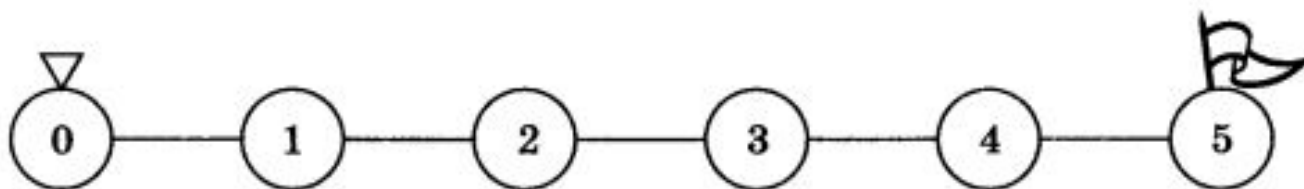
в) Программа:



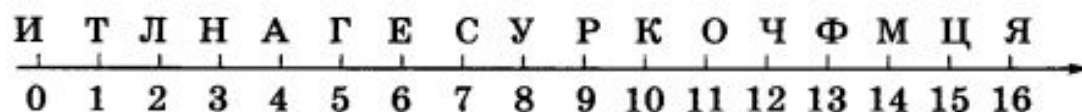
г) Программа:



д) Программа:



174. Обстановка, в которой действует исполнитель Кузнечик, немного изменилась. Теперь он прыгает вдоль числовой оси, над каждым делением которой находится буква.



Расширилась и видоизменилась система команд Кузнечика:

+<число>	Кузнечик прыгает на указанное число единиц вправо
-<число>	Кузнечик прыгает на указанное число единиц влево
!	Кузнечик запоминает букву, над которой находится

В результате выполнения программы получается слово из букв, которые запомнил Кузнечик.

Какие слова будут составлены в результате выполнения Кузнечиком следующих программ?

а)

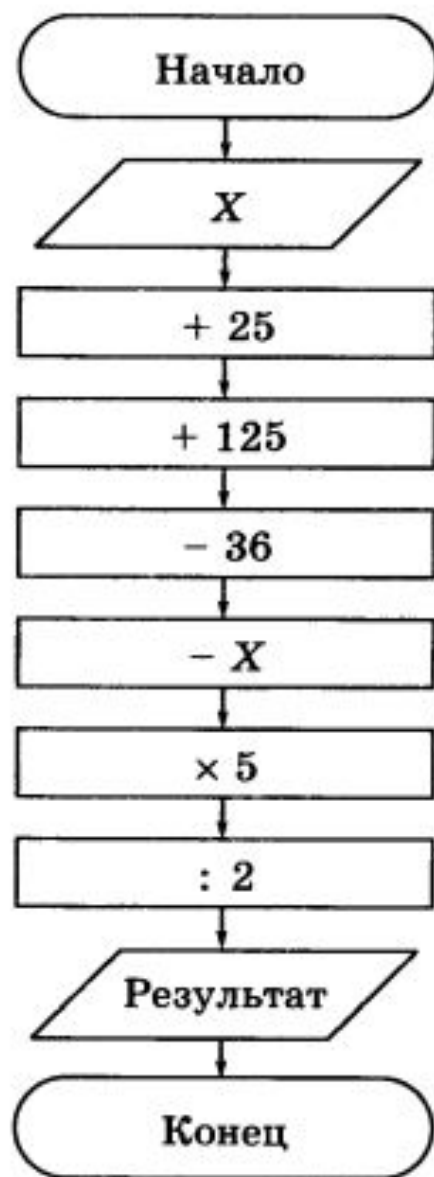
Начальное положение	5
Программа	-2!+8!+1!-2!-6!
Результат	

б)

Начальное положение	1
Программа	+12!-2!-2!+5!-10!
Результат	



183. Выполните устный счёт по блок-схеме для чисел
 $X = 64; 125; 840$.



64	125	840

