

Алгоритмизация. 8 класс

Алгоритм – понятное и точное предписание исполнителю выполнить конечную последовательность команд, приводящую от исходных данных к искомому результату.

Исполнитель – это объект, умеющий выполнять определенный набор действий. Исполнителем может быть человек, животное, робот, компьютер и т.п.

Свойства алгоритма:

1. *дискретность* (прерывность, раздельность) – разбиение алгоритма на шаги;
2. *понятность* – каждый шаг алгоритма должен быть понятен исполнителю;
3. *точность* – указание последовательности шагов;
4. *конечность* – исполнение алгоритма должно завершаться за конечное число шагов.

Любой алгоритм строится на основе 3 алгоритмических структур:

1. линейный алгоритм;
2. разветвляющийся алгоритм (ветвление/условие);
3. циклический алгоритм (многократное повторение).

Алгоритм называется **линейным**, если он содержит несколько шагов и все шаги выполняются последовательно друг за другом от начала до конца.

Алгоритм называется **разветвляющимся**, если порядок выполнения шагов изменяется в зависимости от некоторых условий.

Алгоритм называется **циклическим**, если определённая последовательность шагов повторяется несколько раз в зависимости от заданной величины (параметра цикла).

Тело цикла – это шаги алгоритма, которые повторяются несколько раз.

Параметр цикла – величина, от которой зависит число повторений в цикле.

Блок схема – графический способ описания алгоритма.

Обозначения применяемый в блок-схемах:



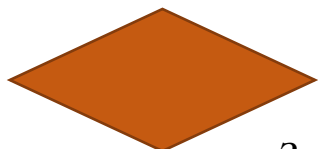
– начало/конец алгоритма



– ВВОД/ВЫВОД ДАННЫХ



– действие



– проверка условия

Задачи для самостоятельного решения

1. Составь блок-схему алгоритма нахождения площади прямоугольника со сторонами $a = 3$ см, $b = 4$ см.

2. Составьте алгоритм перехода на другую сторону улицы на перекрёстке со светофором.

Шаги алгоритма:

- 1) горит зелёный свет?
- 2) посмотреть на сигнал светофора;
- 3) перейти улицу;
- 4) подойти к перекрестку;
- 5) дожждаться, когда зажёётся зелёный свет.

Нарисуй блок-схему к этому алгоритму.

3. Нарисуй блок-схему к алгоритму. Тело цикла обведи цветным карандашом

Составьте алгоритм (в виде блок-схемы) сортировки 150 слов на существительные и не существительные. Тело цикла обведи цветным карандашом.

Шаги алгоритма:

- 1) взято 150 слов?
- 2) это слово - существительное;
- 3) взять слово;
- 4) отвечает на вопрос *кто? что?*;
- 5) это слово – не существительное.