

АЛГОРИТМЫ И ИСПОЛНИТЕЛИ

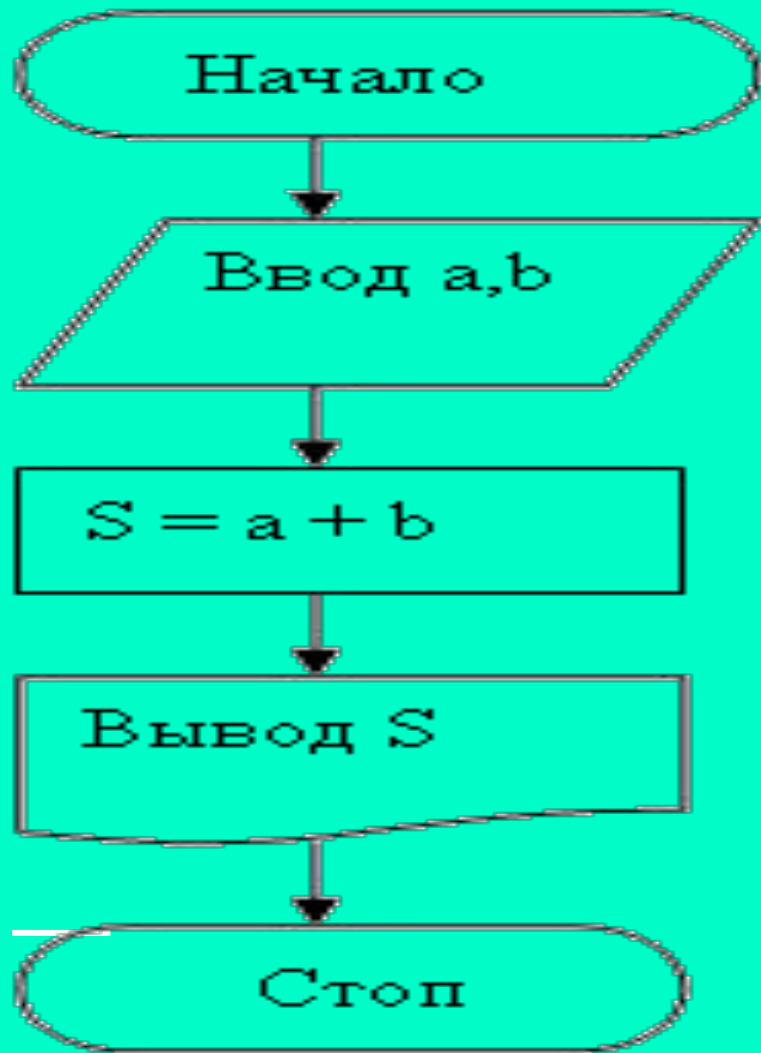
Вечелковская Диана 8 “Г”

АЛГОРИТМ

Алгоритм – понятная и точная последовательность действий, описывающая процесс преобразования объекта из начального состояния в конечное. Алгоритм - это предназначенное для конкретного исполнителя точное описание последовательности действий, направленных на решение поставленной задачи.

ПРИМЕР АЛГОРИТМА

суммирование двух величин
в виде блок-схемы



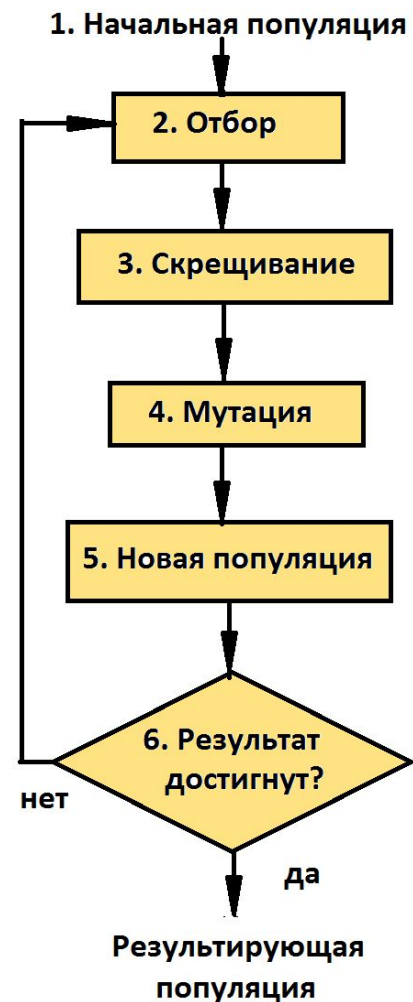
Для создания алгоритма необходимо знать:

- полный набор исходных данных задачи (начальное состояние объекта);
- цель создания алгоритма (конечное состояние объекта);
- систему команд исполнителя (то есть набор команд, которые исполнитель понимает и может выполнить).

АЛГОРИТМ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ СЛЕДУЮЩИМ НАБОРОМ СВОЙСТВ:

- ДИСКРЕТНОСТЬ (АЛГОРИТМ РАЗБИТ НА ОТДЕЛЬНЫЕ ШАГИ - КОМАНДЫ);
- ОДНОЗНАЧНОСТЬ (КАЖДАЯ КОМАНДА ОПРЕДЕЛЯЕТ ЕДИНСТВЕННО ВОЗМОЖНОЕ ДЕЙСТВИЕ ИСПОЛНИТЕЛЯ);
- ПОНЯТНОСТЬ (ВСЕ КОМАНДЫ АЛГОРИТМА ВХОДЯТ В СИСТЕМУ КОМАНД ИСПОЛНИТЕЛЯ);
- РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ (ИСПОЛНИТЕЛЬ ДОЛЖЕН РЕШИТЬ ЗАДАЧУ ЗА КОНЕЧНОЕ ЧИСЛО ШАГОВ).

Любой сколь угодно сложный алгоритм может быть разработан на основе трёх типовых структур: следования, ветвления и повторения. При этом структуры могут располагаться последовательно друг за другом или вкладываться друг в друга.



ИСПОЛНИТЕЛЕМ АЛГОРИТМА МОЖЕТ БЫТЬ
КАК ЧЕЛОВЕК (КУЛИНАРНЫЕ РЕЦЕПТЫ,
РАЗЛИЧНЫЕ ИНСТРУКЦИИ, АЛГОРИТМЫ
МАТЕМАТИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ), ТАК И
ТЕХНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО

Различные машины (компьютеры, промышленные роботы, современная бытовая техника) являются **формальными исполнителями** алгоритмов.



ФОРМАЛЬНЫЕ ИСПОЛНИТЕЛИ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ:

КРУГОМ РЕШАЕМЫХ ЗАДАЧ,

СРЕДОЙ ИСПОЛНИТЕЛЯ,

СИСТЕМОЙ КОМАНД,

СИСТЕМОЙ ОТКАЗОВ,

РЕЖИМАМИ РАБОТЫ (НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ И ПРОГРАММНЫЙ).

ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ ИНОГДА
НАЗЫВАЮТ *неформальными*
ИСПОЛНИТЕЛЯМИ. НАПРИМЕР,
ИСПОЛНЯЯ ОПРЕДЕЛЕННОЕ
ПРОИЗВЕДЕНИЕ, МУЗЫКАНТ ПОВТОРЯЕТ
ОДИН И ТОТ ЖЕ НАБОР ДВИЖЕНИЙ С
ОПРЕДЕЛЕННОЙ СКОРОСТЬЮ И
РИТМОМ, ОДНАКО, КАЖДЫЙ РАЗ ОНО
ЗВУЧИТ НЕМНОГО ПО-ДРУГОМУ.



Задание Составить блок-схему для алгоритма «Приготовление уроков»

1. Сесть за стол
2. Достать дневник, учебник, тетради
3. Прочитать задания в дневнике
4. Открыть учебник и тетрадь
5. Выполнить домашнее задание
6. Сложить школьные вещи в портфель

