

ЧТО ТАКОЕ АЛГОРИТМ?

Каждый человек в повседневной жизни, во время учёбы или на работе решает огромное количество задач самой разной сложности.

Некоторые из этих задач столь просты и привычны, что мы решаем их не задумываясь, автоматически, и даже не считаем задачами:

«Купить хлеб»,
«Собратся в школу»,
«Заккрыть дверь на ключ»

Но решение даже самой простой задачи обычно осуществляется за несколько последовательных шагов.

Например, процесс покупки хлеба можно представить так:

1. взять у мамы деньги;
2. пойти в магазин;
3. выбрать нужные хлебобулочные изделия;
4. оплатить стоимость покупки;
5. принести хлеб домой.

Аналогично, в виде последовательности действий можно описать процессы решения многих задач.

Алгоритм – это описание конечной последовательности шагов в решении задачи, приводящей от исходных данных к требуемому результату.

ФОРМЫ ЗАПИСИ АЛГОРИТМОВ

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ШАГОВ, КОТОРЫЕ ВЫПОЛНЯЮТСЯ

ЧЕЛОВЕКОМ ПРИ РЕШЕНИИ НЕКОТОРОЙ ЗАДАЧИ, УДОБНО

ЗАПИСЫВАТЬ В ВИДЕ НУМЕРОВАННОГО СПИСКА

(СЛОВЕСНАЯ ФОРМА) ИЛИ ИЗОБРАЖАТЬ С ПОМОЩЬЮ

БЛОК-СХЕМЫ

Для обозначения шагов алгоритма используются следующие геометрические фигуры блок-схемы



Последовательность действий указывается с помощью стрелок, соединяющих фигуры, обозначающие шаги алгоритма.

Вот так, например, с помощью блок-схемы можно представить алгоритм действий человека при переходе улицы:



ТИПЫ АЛГОРИТМОВ

ЛИНЕЙНЫЕ АЛГОРИТМЫ

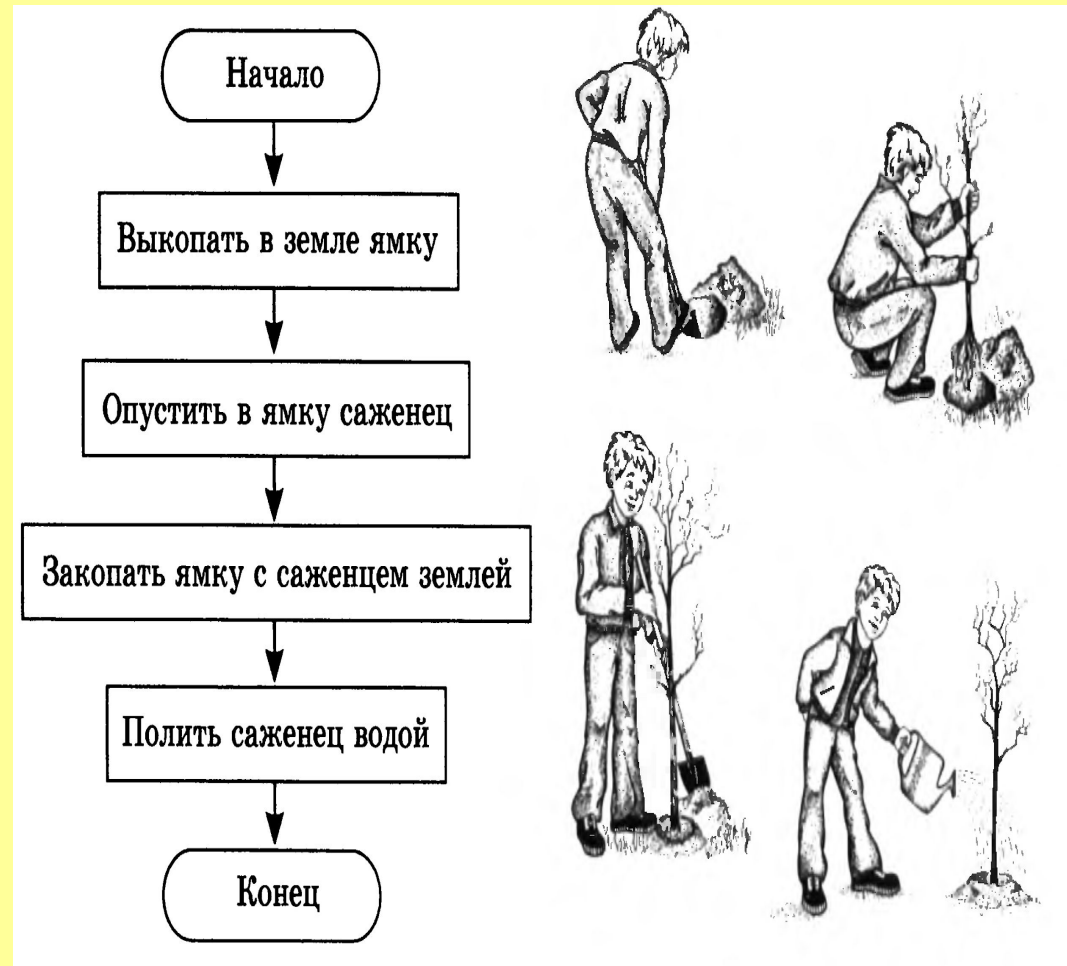
АЛГОРИТМЫ С ВЕТВЛЕНИЕМ

ЦИКЛИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ

**ЛИНЕЙНЫЙ АЛГОРИТМ - ЭТО АЛГОРИТМ, В КОТОРОМ
КОМАНДЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ В ПОРЯДКЕ ИХ ЗАПИСИ,
ТО ЕСТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ДРУГ ЗА ДРУГОМ**

АЛГОРИТМ ПОСАДКИ ДЕРЕВА

1. выкопать в земле ямку
2. опустить в ямку саженец
3. засыпать ямку с саженцем землёй
4. полить саженец водой



АЛГОРИТМ С ВЕТВЛЕНИЕМ – ЭТО АЛГОРИТМ, В КОТОРОМ

ДЕЙСТВИЯ ЗАВИСЯТ ОТ КАКОГО-ТО УСЛОВИЯ

Последовательность действий ученика 6 класса Николая, которую он представляет себе так: «Если Павлик дома, будем решать задачи по математике, если Павлика нет дома, следует позвонить Марине и вместе готовить доклад по биологии. Если же Марины нет дома, то надо сесть за сочинение.»

ЦИКЛИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ – ЭТО АЛГОРИТМ С ПОВТОРЯЮЩИМИСЯ ДЕЙСТВИЯМИ

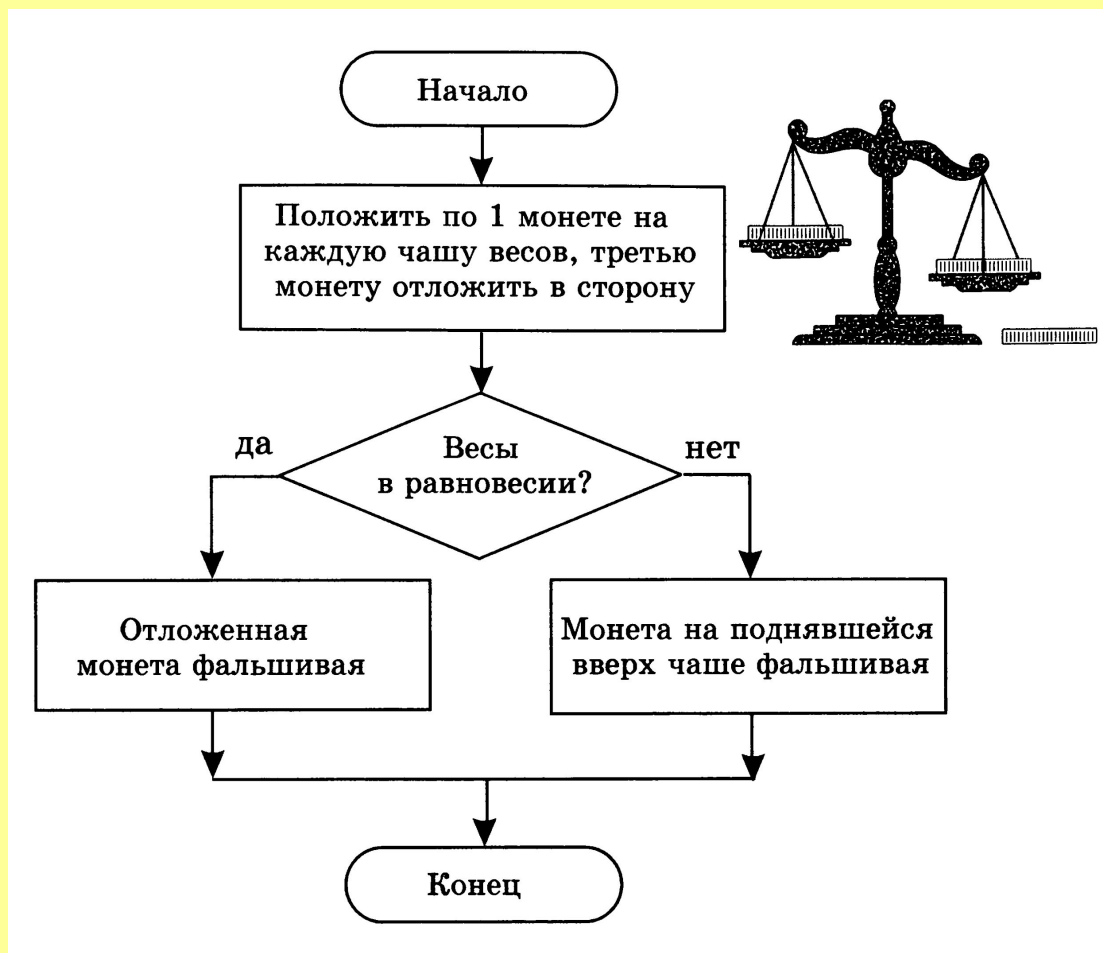
Действия школьника,
которому перед вечерней
прогулкой следует выполнить
домашнее задание по
математике



ЗАДАНИЕ

Из трёх монет одинакового достоинства одна фальшивая (более лёгкая). Как её найти с помощью одного взвешивания на чашечных весах без гирь?

Запишите алгоритм в виде блок-схемы.



ЭТО ИНТЕРЕСНО

- Само слово «алгоритм» происходит от имени хорезмского учёного Абу Абдуллах Мухаммеда ибн Муса аль-Хорезми (алгоритм — аль Хорезми). Около 825 года он написал сочинение, в котором впервые дал описание придуманной в Индии позиционной десятичной системы счисления

САМОЕ ГЛАВНОЕ!

1. Алгоритм – это описание конечной последовательности шагов в решении задачи, приводящей от исходных данных к требуемому результату.

2. ФОРМЫ ЗАПИСИ АЛГОРИТМОВ

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ШАГОВ, КОТОРЫЕ ВЫПОЛНЯЮТСЯ УДОБНО ЗАПИСЫВАТЬ В ВИДЕ НУМЕРОВАННОГО СПИСКА или ИЗОБРАЖАТЬ С ПОМОЩЬЮ БЛОК-СХЕМЫ

3.ТИПЫ АЛГОРИТМОВ

ЛИНЕЙНЫЙ АЛГОРИТМ - ЭТО АЛГОРИТМ, В КОТОРОМ КОМАНДЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ В ПОРЯДКЕ ИХ ЗАПИСИ, ТО ЕСТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ДРУГ ЗА ДРУГОМ

АЛГОРИТМ С ВЕТВЛЕНИЕМ – ЭТО АЛГОРИТМ, В КОТОРОМ ДЕЙСТВИЯ ЗАВИСЯТ ОТ КАКОГО-ТО УСЛОВИЯ

ЦИКЛИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ – ЭТО АЛГОРИТМ, С ПОВТОРЯЮЩИМИСЯ ДЕЙСТВИЯМИ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!