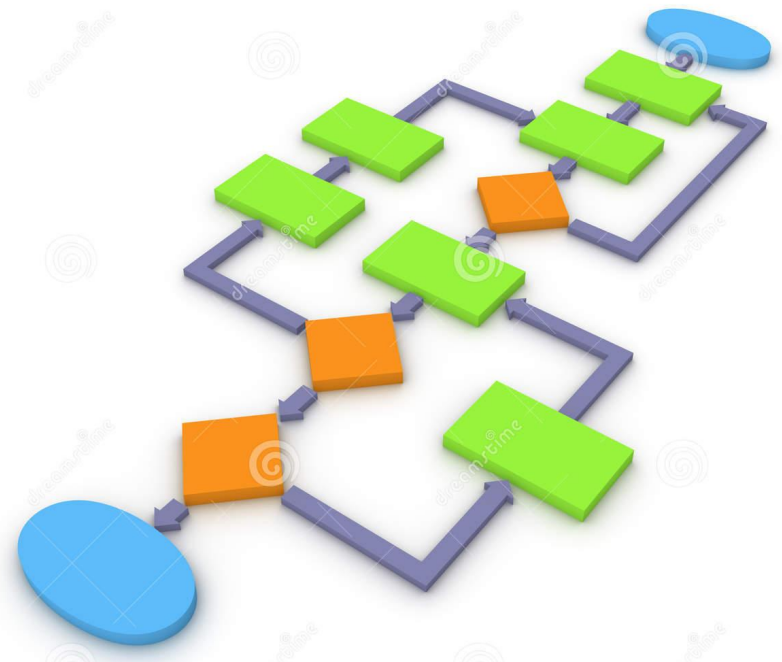


ПРИМЕРЫ ПОСТРОЕНИЯ АЛГОРИТМОВ И ИХ РЕАЛИЗАЦИИ



ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММЕ

- Описание исходной информации
- Формулировка требований к результату
- Описание поведения программы в особых условиях



ТРЕБОВАНИЯ К РЕШЕНИЮ КВАДРАТНОГО УРАВНЕНИЯ:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

- Исходные данные – коэффициенты при x - a , b и c могут быть дробными;
- Должны вводиться с клавиатуры;
- Выходные данные – значение корней уравнения или сообщение об отсутствии корней



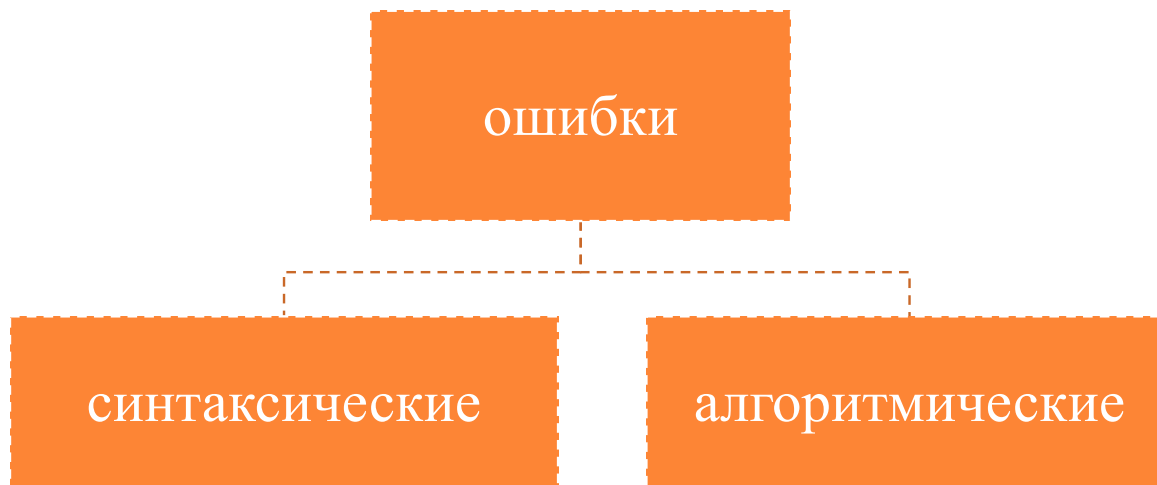
РАЗРАБОТКА ИЛИ ВЫБОР АЛГОРИТМА РЕШЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ

- Определить последовательность действий, которые надо выполнить для достижения результата
- Алгоритм, в виде словесного описания или блок-схемы



ОТЛАДКА

- Процесс поиска и устранения ошибок



- Отладка окончена, если программа работает без ошибок



АЛГОРИТМ

- Точное предписание, определяющее процесс перехода от исходных данных к результату



СВОЙСТВА АЛГОРИТМА

Однозначность

- Единственность толкования

массовость

- Применим к целому классу задач

результативность

- Выполнение всегда приводит к результату



АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ КВАДРАТНОГО УРАВНЕНИЯ

- Исходные данные
 - a
 - b
 - c
- Искомый результат
 - x1
 - x2

Вычислим значение
дискриминанта

Сравним его с нулем

Если он больше либо равен
нулю, то находим x_1 и x_2

Если меньше нуля, то
уравнение не имеет
действительных корней

АЛГОРИТМ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БУТЕРБРОДА

- Исходные данные
 - хлеб
 - продукт
- результат
 - бутерброд

Отрезать ломтик
продукта

Отрезать ломтик
хлеба

Положить ломтик
продукта на ломтик
хлеба

АНАЛИЗ АЛГОРИТМА ПРИГОТОВЛЕНИЯ БУТЕРБРОДА

ОДНОЗНАЧНОСТЬ

Всем понятно, что значит:

- Отрезать ломтик
- Положить один ломтик на другой

МАССОВОСТЬ

Хлеб может быть:

- черный
- Белый

Продукт:

- Колбаса
- Сыр
- Ветчина

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ

При выполнении предписания с заданными исходными данными получается бутерброд

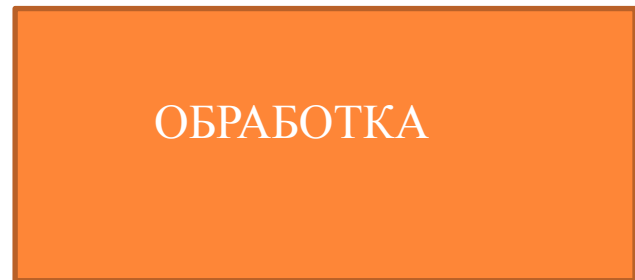
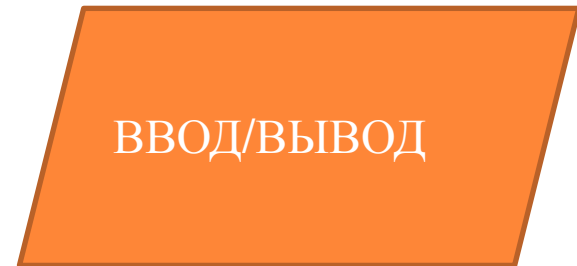
ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ АЛГОРИТМА

Словесное описание

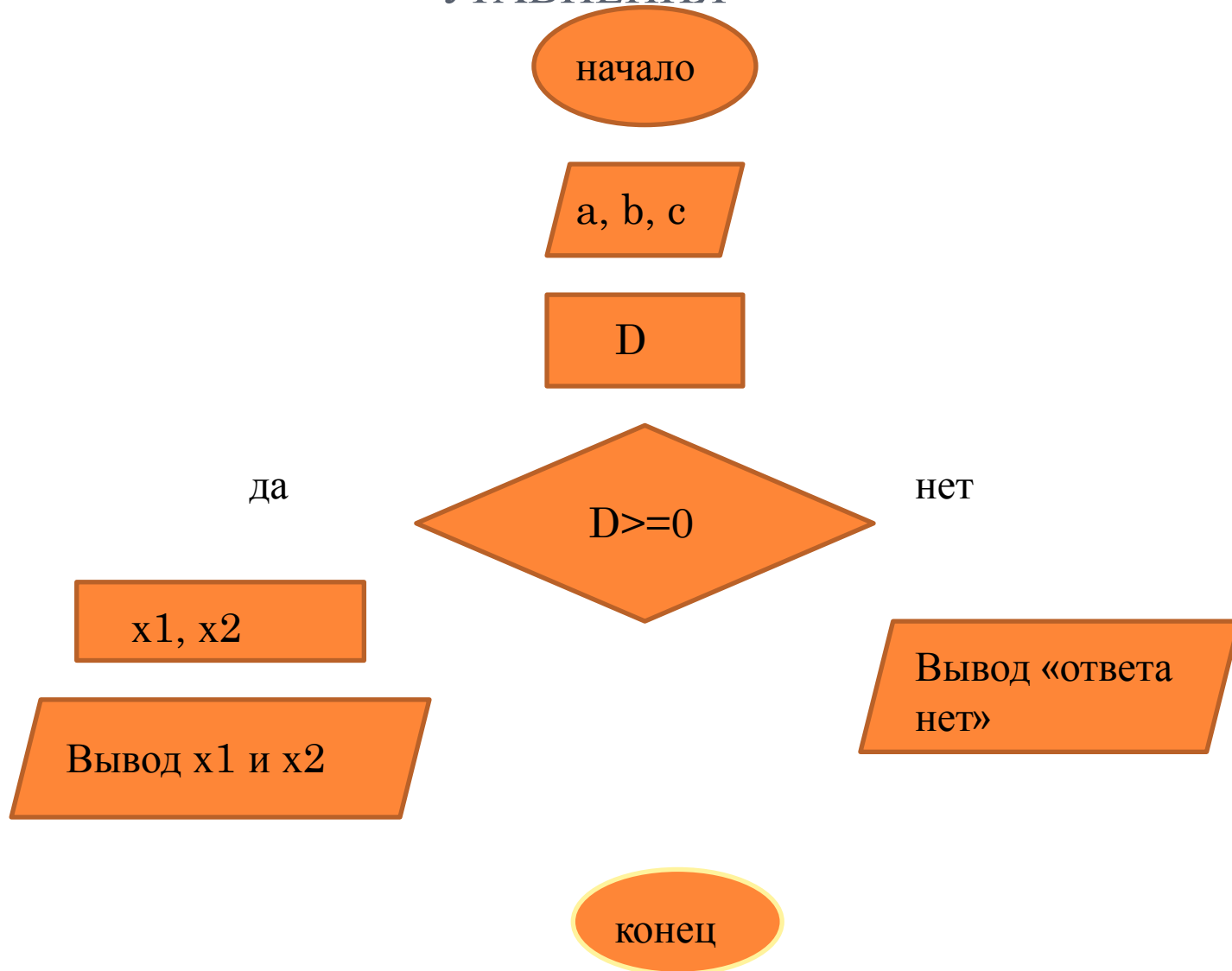
Графически (блок-схема)



ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ БЛОК-СХЕМЫ:



БЛОК-СХЕМА АЛГОРИТМА РЕШЕНИЯ КВАДРАТНОГО УРАВНЕНИЯ



КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1. Что такое алгоритм?
- 2. Какими свойствами он обладает?
- 3. В какой форме можно составить алгоритм?
- 4. Что такое блок-схема алгоритма?
- 5. Какие элементы блок-схемы вы знаете?

