



Алгоритмическая структура «ветвление»

Borland Delphi 2007



Автор: Сергиенко Е.В.
преподаватель
информатики и ИКТ

На этом уроке вы узнаете:

- Алгоритмическую структуру **«ветвление»** и ее особенности
- Разработаете собственный проект, используя **«ветвление»**

Этапы решения задач на ЭВМ

Проведение расчетов
Анализ результатов

Проведение расчетов

программы
Отладка и

тестирование
программы

алгоритма

Построение алгоритма

формализация

математическая формализация

задачи

Постановка задачи



Под отладкой программы и
испытания работы программы и исправление
обнаруженных при этом ошибок.

Составление программы на языке объектно-
ориентированного программирования Delphi

На этапе построения алгоритма используются
графические блок-схемы и Алгоритмический язык

Задача переводится на язык математических
формул, уравнений, отношений.

На этапе постановки задачи необходимо четко
определить, **что дано** и **что требуется найти**

Алгоритм «ветвления»

В алгоритмической структуре
«ветвление»
в зависимости от
ИСТИННОСТИ ИЛИ ЛОЖНОСТИ
УСЛОВИЯ
выполняется одна или другая
серия команд

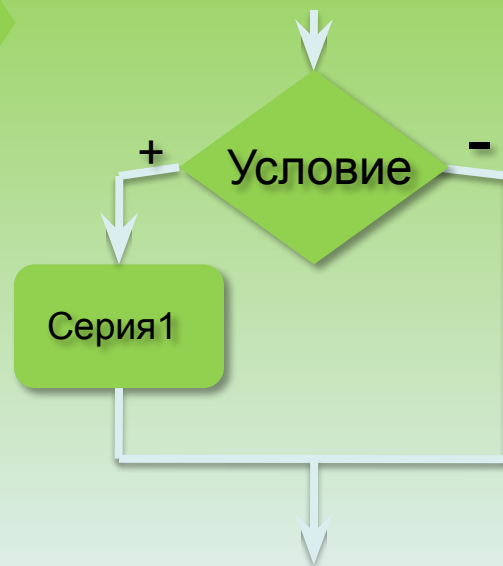
Алгоритм «ветвления»

Блок-схема

Полная форма



Неполная форма



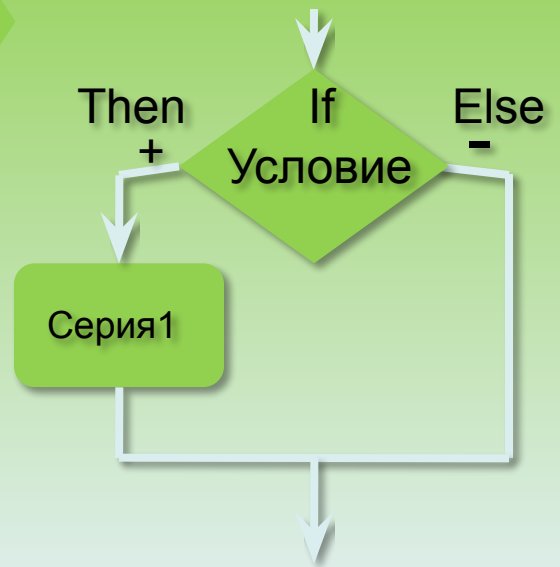
Алгоритм «ветвления»

Алгоритмический
язык
Блок-схема

Полная форма



Неполная форма



Задача

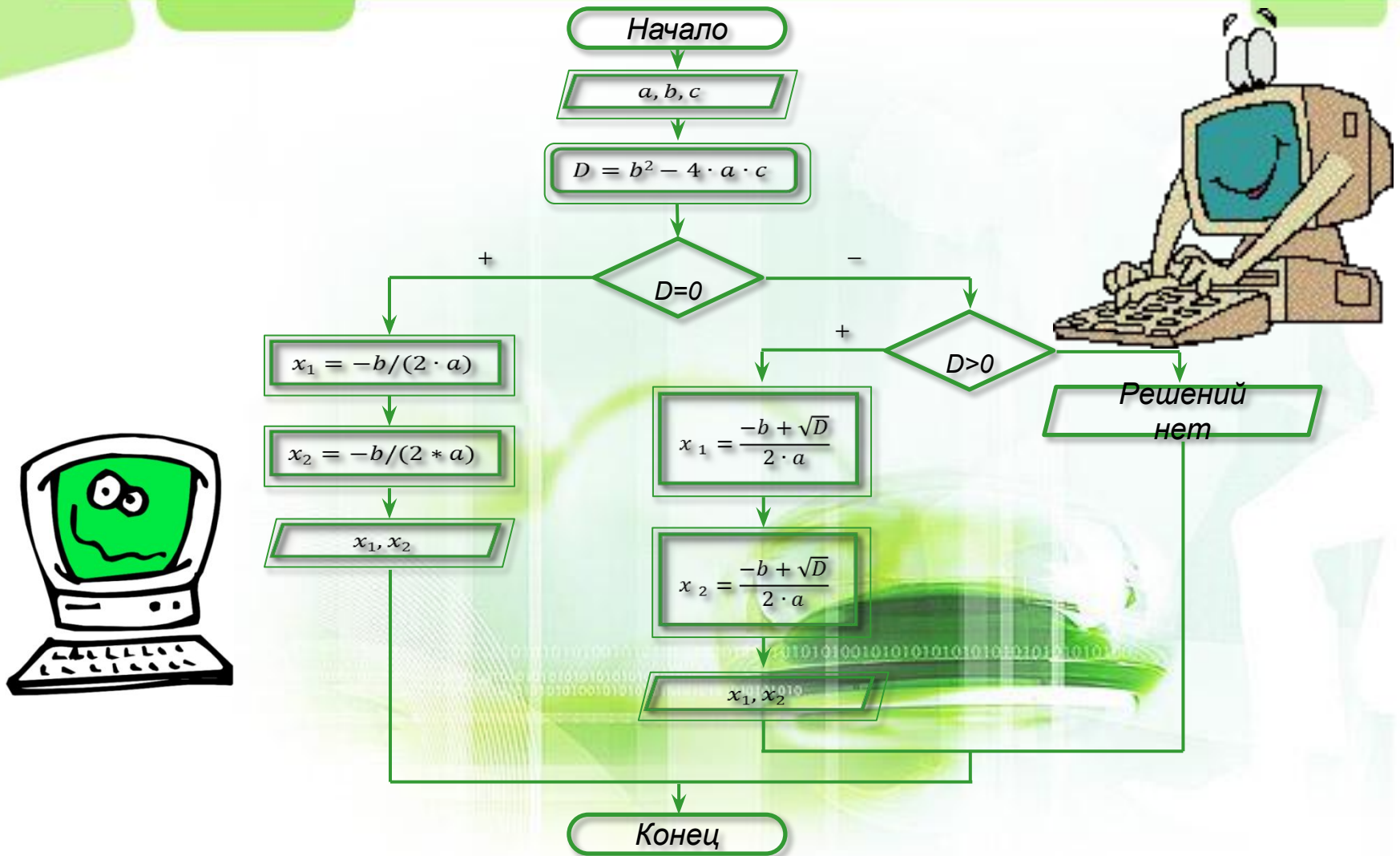
Написать программу решения
квадратного уравнения



$$a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0,$$

где $a \neq 0$

Решение задачи. Блок-схема



Решение задачи. Delphi

```
If D = 0 Then
  |   X := (-B/2*A);
Else
  If D > 0 Then
    | begin
    | | X1 := (-B + Sqrt (D)) /2*A;
    | | X2 := (-B - Sqrt (D)) /2*A;
    | end
  Else
    begin
    'Уравнение не имеет решения' ;
  end;
```



Физминутка

Любопытная Варвара
Смотрит влево...Смотрит вправо.
А потом опять вперед. Тут немного отдохнет
Шея не напряжена и расслаблена...

А Варвара смотрит вверх!
Выше всех, все дальше вверх!
Возвращается обратно. Расслабление приятно!
Шея не напряжена и расслаблена!

А теперь посмотрим вниз. Мышцы шеи напряглись.
Возвращаемся обратно. Расслабление приятно.
Шея не напряжена и расслаблена!



Решение задачи. Delphi

The image shows a screenshot of a Delphi form titled "Form1". The form has a blue title bar with standard Windows window controls (minimize, maximize, close) on the right. The main area of the form is a light gray grid with a dotted pattern. The controls are arranged as follows:

- Label7**: Located at the top center of the grid.
- Edit1**, **Label1**, **Edit2**, **Label2**, **Edit3**, **Label3**: A row of controls in the middle section.
- Button1**: A button located to the right of the middle row.
- Label6**: Located on the left side of the grid, below the middle row.
- Button3**: A button located to the right of the grid, below the middle row.
- Label4**, **Edit4**, **Label5**, **Edit5**: A row of controls at the bottom of the grid.
- Button2**: A button located to the right of the grid, at the bottom.

Итоги урока

На этом уроке мы

- Познакомились с алгоритмической структурой «ветвление»;
- Научились приемам построения алгоритмов с «ветвлением» и их программированию на языке Delphi.
- Закрепили умения и навыки с помощью практической работ.



Домашнее задание

Написать блок-схему решения
квадратного уравнения

$$a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0,$$

где a может быть равным 0



**Автор: Сергиенко Е.В.
Преподаватель информатики и ИКТ**