

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики

Факультет инфокоммуникационных технологий

Направление подготовки 11.03.02

Лабораторная работа №2

Выполнил:

Швалов Даниил Андреевич

Группа: К33211

Проверила:

Марченко Елена Вадимовна

Санкт-Петербург

2024

1. Введение

Цель работы: разработать программу (с использованием средства разработки VBA и Delphi) с удобным графическим интерфейсом для нахождения корня уравнения с заданной степенью точности методом деления отрезка пополам.

2. Ход работы

2.1. Разработка с помощью VBA

Для разработки программы на языке программирования Visual Basic была выбрана среда разработки Visual Studio 2022, поскольку она обладает обширным инструментарием для создания программ с графическим интерфейсом на данном языке программирования.

На рисунке 1 показан дизайн приложения, который был сделан с помощью средств разработки интерфейсов Visual Studio 2022. В нем есть поля для ввода границ интервалов, а также точности (эпсилон).

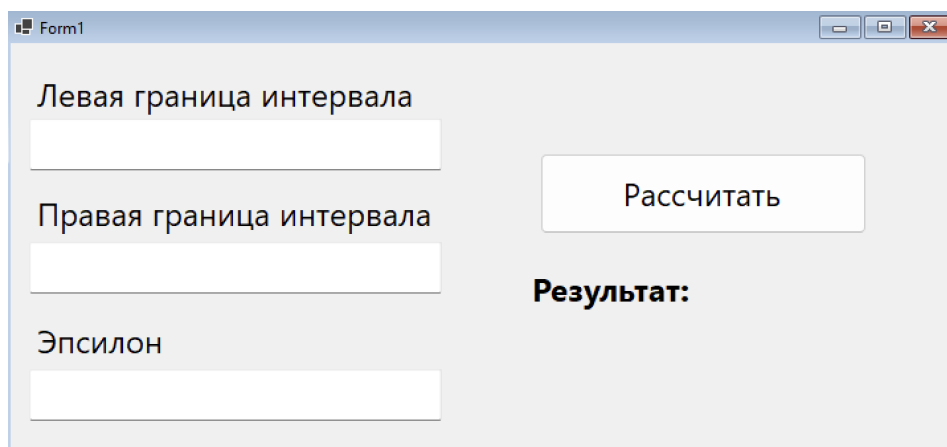


Рисунок 1 – Дизайн приложения для вычисления корня уравнения

При запуске программы открывается окно, показанное на рисунке 2. После ввода данных и нажатия на кнопку «Рассчитать», как показано на рисунке 3, рядом с надписью «Результат» появилось вычисленное значение корня уравнения.

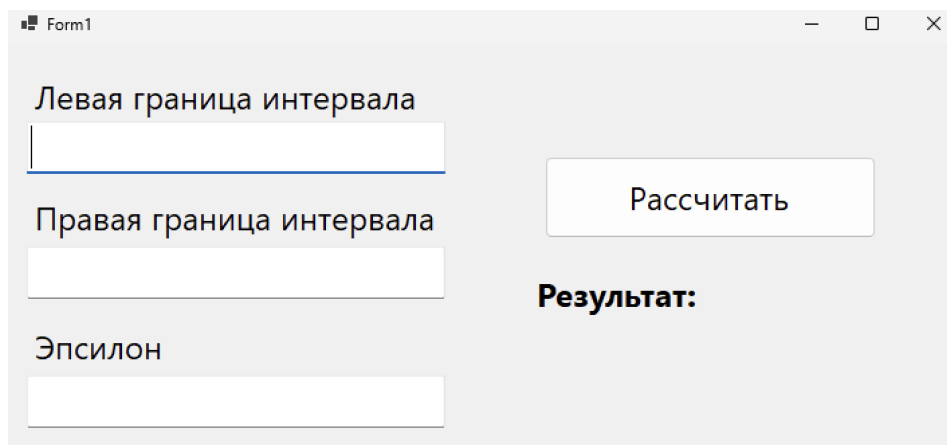


Рисунок 2 – Приложение для вычисления корня уравнения

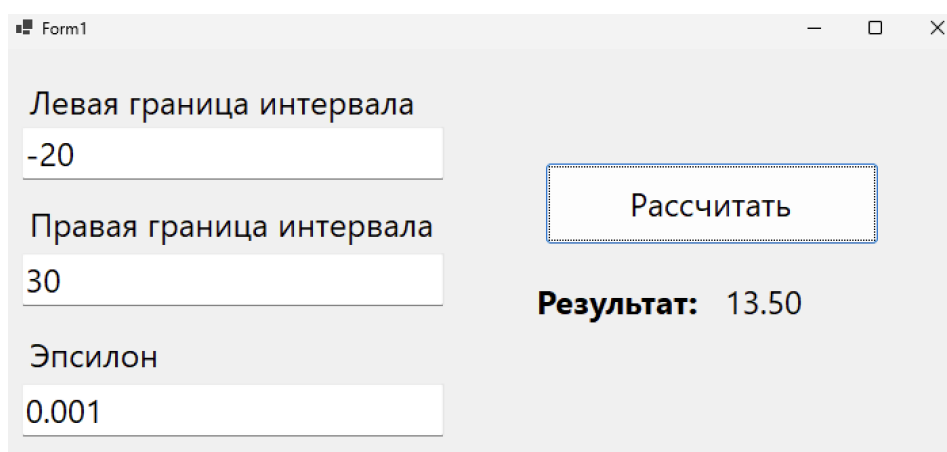


Рисунок 3 – Результат вычисления

2.2. Разработка с помощью Delphi

Для разработки программы на языке программирования Delphi была выбрана среда разработки Delphi 11 SE от Embarcadero Technologies, поскольку она обладает обширным инструментарием для создания программ с графическим интерфейсом на данном языке программирования.

На рисунке 4 показан дизайн приложения, который был сделан с помощью средств разработки интерфейсов Delphi 11 SE. В нем есть поля для ввода границ интервалов, а также точности (эпсилон).

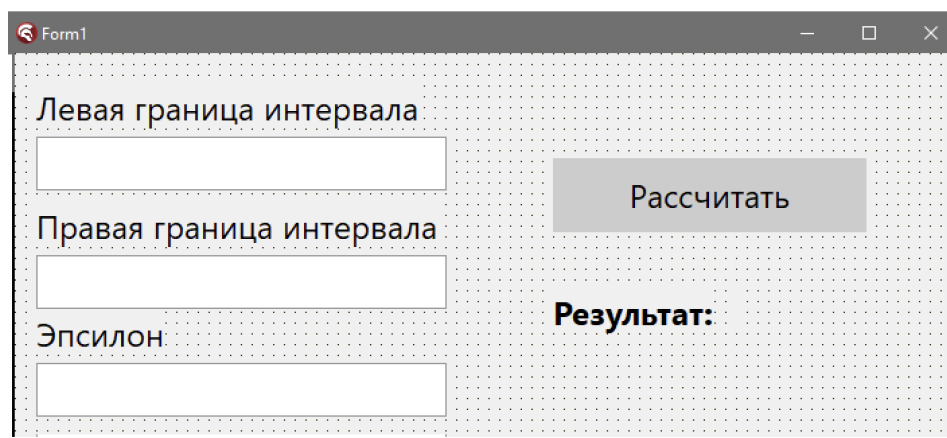


Рисунок 4 – Дизайн приложения для вычисления корня уравнения

При запуске программы открывается окно, показанное на рисунке 5. После ввода данных и нажатия на кнопку «Рассчитать», как показано на рисунке 6, рядом с надписью «Результат» появилось вычисленное значение корня уравнения.

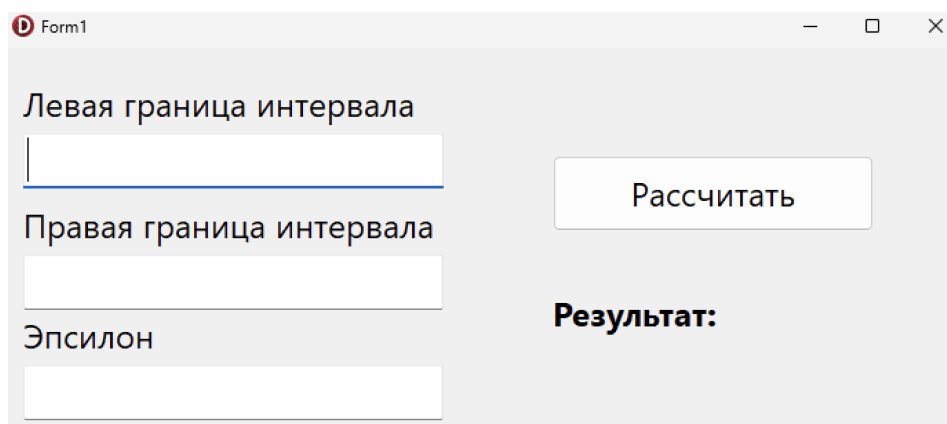


Рисунок 5 – Приложение для вычисления корня уравнения

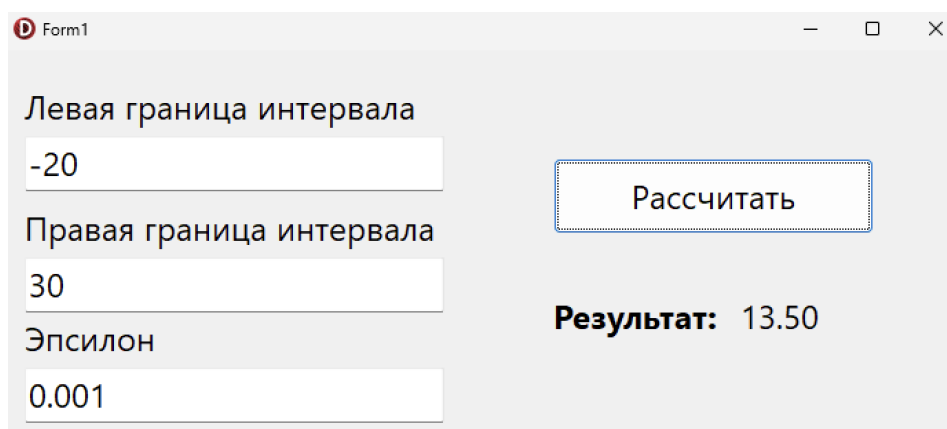


Рисунок 6 – Результат вычисления

3. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы было разработано настольное приложение, в котором пользователь может получить приближенное решение нелинейного уравнения с заданной степенью точности.