КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ

Кафедра «Информационных и вычислительных технологий»

**Техническое задание лабораторной работы № 1**

На тему «Нахождение вещественных корней квадратного уравнения»

Выполнила: студентка гр. ЕПИ-2-19

Качкынбаева Меруерт

Проверила: Мусина И.Р.

**2023**

1. **Введение**

Настоящее техническое задание распространяется на разработку программы нахождения вещественных корней квадратного уравнения вида , где D≥0

1. **Основание для разработки**

2.1 Программа разрабатывается в рамках курса «Экспериментальные методы исследования качества программного обеспечения», на основе учебного плана кафедры «Информационных и вычислительных систем».

2.2 Наименование работы: «Программа нахождения корней квадратного уравнения»

2.3 Исполнитель: Качкынбаева Меруерт ЕПИ-2-19

* 1. Соисполнители: нет.

1. **Назначение**

Программа предназначена для использования при изучении темы «Тестирование программ методами «черного ящика»».

1. **Требования к программе или программному изделию**

4.1 Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Программа должна обеспечивать возможность выполнения следующих функций:

* Ввод коэффициентов квадратного уравнения (вещественных чисел)
* Решение квадратного уравнения
* Вывод корней уравнения
  + 1. Исходные данные:
* Коэффициенты квадратного уравнения a, b, c.

4.1.3. Организация входных и выходных данных

Входные данные отображаются на экране при вводе с клавиатуры.

Выходные данные (корни уравнения) отображаются на экране.

* 1. Требования к надежности

Предусмотреть контроль вводимой информации.

* 1. Требования к составу и параметрам технических средств.

Система должна работать на IBM-совместимых персональных компьютерах.

Минимальная конфигурация:

* тип процессора - Pentium и выше;
* объем оперативного запоминающего устройства - 32 мб и более;
* объем свободного места на жестком диске - 40 мб.

Рекомендуемая конфигурация:

* тип процессора – Pentium II 400;
* объем оперативного запоминающего устройства – 128 мб;
* объем свободного места на жестком диске – 60 мб.
  1. Требования к программной совместимости.

Программа должна работать под управлением семейства операционных систем

Win 32

1. **Требования к программной документации**

5.1 Разрабатываемые программные модули должны быть самодокументированы, т.е. тексты программ должны содержать все необходимые комментарии.

5.2 Разрабатываемая программа должна включать справочную информацию о работе программы, описания методов сортировки и подсказки учащимся.

5.3 В состав сопровождающей документации должны входить:

5.3.1 Пояснительная записка на пяти листах, содержащая описание разработки.

5.3.2 Руководство пользователя.

1. **Набор тестов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер теста** | ***a*** | ***b*** | ***c*** | **Ожидаемый результат** | **Что проверяется** |
| 1 | 3 | -14 | -5 | X1 = 5 , X2 = -0.333 | Случай вещественных корней |
| 2 | 0 | 6 | 3 | Уравнение не является квадратным | Случай, когда a = 0 |
| 3 | 1 | 2 | 3 | Корни уравнения комплексные | Случай комплексных корней |

1. **Результаты тестирования**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер теста** | ***a*** | ***b*** | ***c*** | **Ожидаемый результат** | **Что проверяется** | **Результат работы программы** |
| 1 | 5 | -20 | -5 | X1 = 5 , X2 = -0.333 | Случай вещественных корней | X1 = 5 , X2 = -0.333 |
| 2 | 0 | -20 | -5 | Уравнение не является квадратным | Случай, когда a = 0 | Уравнение не является квадратным |
| 3 | 0 | 0 | -5 | Уравнение не является квадратным | Случай, когда a = 0, b = 0 | Уравнение не является квадратным |
| 4 | 0 | -20 | 0 | Уравнение не является квадратным | Случай, когда a = 0, c = 0 | Уравнение не является квадратным |
| 5 | 0 | 0 | 0 | Уравнение не является квадратным | Случай, когда a = 0, b = 0, c = 0 | Уравнение не является квадратным |
| 6 | 1 | 2 | 3 | Корни уравнения комплексные | Случай комплексных корней | Корни уравнения комплексные |

