

**Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Информатика и системы управления»
Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Парадигмы и конструкции языков программирования»

Отчет по лабораторной работе № 2
«Основные конструкции языка Go»

Выполнил:
студент группы ИУ5-31Б
Кузнецов А.Д.

Проверил:
преподаватель каф. ИУ5
Нардид А.Н.

Москва, 2024 г.

Описание задания

Разработать программу на языке Go для решения квадратного уравнения вида

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

Программа должна выполнять следующие задачи:

1. Ввод данных: считать коэффициенты a, b, c , введённые пользователем.
2. Вычисление дискриминанта: рассчитать дискриминант D по формуле:

$$D = b^2 - 4ac.$$

- Если $D < 0$, вывести сообщение о том, что уравнение не имеет действительных корней.
- В противном случае вычислить корни уравнения по формулам:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

3. Вывод результатов: отобразить найденные корни с точностью до двух знаков после запятой.

Дополнительные требования:

- Обеспечить корректную обработку ввода и случаев, когда коэффициент $a=0$ (уравнение перестаёт быть квадратным).
- Использовать функции из пакета `math` для выполнения математических операций.
- Программа должна быть понятной и структурированной.

Текст программы

Файл `main.go`

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var a, b, c float64
    fmt.Println("Введите коэффициенты квадратного уравнения ax^2 + bx + c = 0:")
    fmt.Print("a = ")
    fmt.Scanln(&a)
    fmt.Print("b = ")
    fmt.Scanln(&b)
    fmt.Print("c = ")
    fmt.Scanln(&c)

    D := b*b - 4*a*c

    if D < 0 {
        fmt.Println("Уравнение не имеет действительных корней")
        return
    }

    x1 := (-b + math.Sqrt(D)) / (2 * a)
    x2 := (-b - math.Sqrt(D)) / (2 * a)
```

```
fmt.Printf("Корни уравнения: x1 = %.2f, x2 = %.2f\n", x1, x2)  
}
```

Экранные формы с примерами выполнения программы

```
● root@LENOVO:~/labs_3sem/lab2# go run main.go  
Введите коэффициенты квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$ :  
a = 3  
b = 2  
c = 1  
Уравнение не имеет действительных корней  
● root@LENOVO:~/labs_3sem/lab2# go run main.go  
Введите коэффициенты квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$ :  
a = 1  
b = 5  
c = 6  
Корни уравнения: x1 = -2.00, x2 = -3.00  
● root@LENOVO:~/labs_3sem/lab2# go run main.go  
Введите коэффициенты квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$ :  
a = 3  
b = -8  
c = -9  
Корни уравнения: x1 = 3.52, x2 = -0.85
```