



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

О Т Ч Е Т

по лабораторной работе №3

Название: Основы Golang

Дисциплина: Основы WEB-разработки.

Студент

ИУ6-33Б

(Группа)

(Подпись, дата)

Е.В. Гредягина

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

В.Д.Шульман

(И.О. Фамилия)

Москва, 2024

1. **Цель работы:** Знакомство с Go, компилируемым многопоточным языком программирования.

2. Задание:

1. На вход подаются a и b - катеты прямоугольного треугольника. Нужно найти длину гипотенузы
2. Дана строка, содержащая только английские буквы (большие и маленькие). Добавить символ '*' (звездочка) между буквами (перед первой буквой и после последней символ '*' добавлять не нужно).
3. Дана строка, содержащая только арабские цифры. Найти и вывести наибольшую цифру.

4. На вход подается целое число. Необходимо возвести в квадрат каждую цифру числа и вывести получившееся число.

Например, у нас есть число 9119. Первая цифра - 9. 9 в квадрате - 81. Дальше 1. Единица в квадрате - 1. В итоге получаем 811181

5. Требуется вычислить период колебаний (t) математического маятника (мы округлили некоторые значения для удобства проверки), для этого нужно найти циклическую частоту колебания пружинного маятника (w), в формуле w встречается масса которую также нужно найти.

3. Ход работы:

1. Ознакомьтесь с первыми 2-я разделами курса
<https://stepik.org/course/54403/info>
2. Сделали форк данного репозитория в GitHub, клонировали получившуюся копию локально, создали от мастера ветку dev и переключитесь на нее
3. Выполнили задания.

Коды сохранили в папке projects в подпапке с соответствующим названием задания. Скрины выполнения представлены ниже:

```
main.go 1 X
C: > Users > Дмитрий Гредягин > Desktop > katya > ЛАБЫ > web-3 > projects > triangle > :go main.go > ...
1  package main
2
3  import (
4      "fmt"
5      "math"
6  )
7
8  func main() {
9      fmt.Println("Введите катеты:")
10     var a, b int
11     fmt.Scan(&a, &b)
12     fmt.Println(math.Sqrt(float64(a*a + b*b)))
13 }
14
```

Tabnine | Edit | Test | Explain | Document | Ask

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

- PS C:\Users\Дмитрий Гредягин\Desktop\курсик\go> go run main.go
Введите катеты:
3 4
5
- PS C:\Users\Дмитрий Гредягин\Desktop\курсик\go>

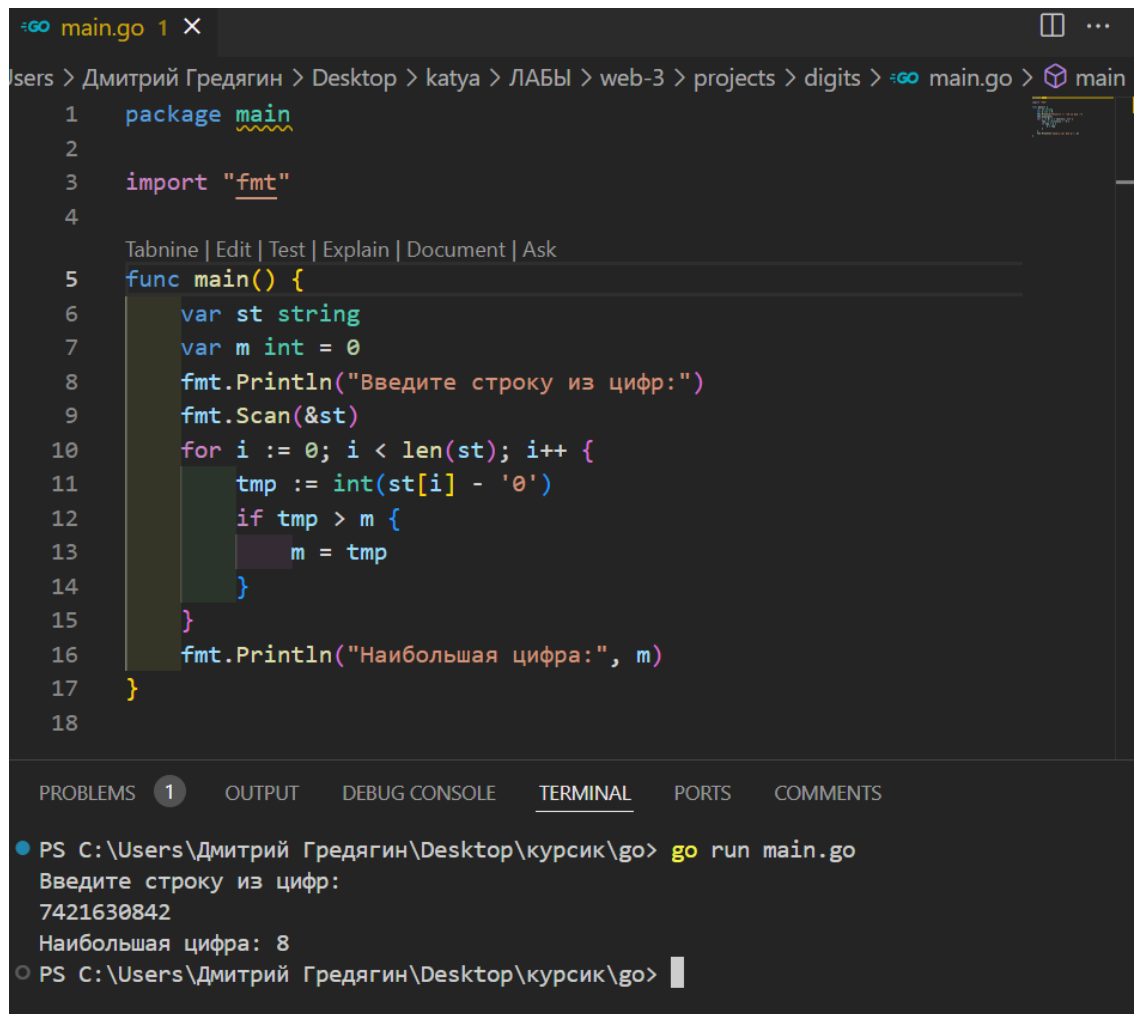
Рис. 1. Задача 1

```
C: > Users > Дмитрий Гредягин > Desktop > katty > ЛАБЫ > web-3 > projects > star > go main.go > ...  
1 package main  
2  
3 import "fmt"  
4  
Tabnine | Edit | Test | Explain | Document | Ask  
5 func main() {  
6     var strin, strout string  
7     fmt.Println("Введите строку:")  
8     fmt.Scan(&strin)  
9     for i := 0; i < len(strin); i++ {  
10        if i == len(strin)-1 {  
11            strout = strout + string(strin[i])  
12        } else {  
13            strout = strout + string(strin[i]) + "*"  
14        }  
15    }  
16    fmt.Println(strout)  
17 }  
18
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
● PS C:\Users\Дмитрий Гредягин\Desktop\курсик\go> go run main.go  
Введите строку:  
qwertyuiop[]  
q*w*e*r*t*y*u*i*o*p*[*]  
○ PS C:\Users\Дмитрий Гредягин\Desktop\курсик\go>
```

Рис. 2. Задача 2



The image shows a VS Code editor window with a Go file named `main.go`. The code is as follows:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var st string
7     var m int = 0
8     fmt.Println("Введите строку из цифр:")
9     fmt.Scan(&st)
10    for i := 0; i < len(st); i++ {
11        tmp := int(st[i] - '0')
12        if tmp > m {
13            m = tmp
14        }
15    }
16    fmt.Println("Наибольшая цифра:", m)
17 }
18
```

Below the editor, the **TERMINAL** tab is active, showing the execution of the program:

```
PS C:\Users\Дмитрий Гредягин\Desktop\курсик\go> go run main.go
Введите строку из цифр:
7421630842
Наибольшая цифра: 8
PS C:\Users\Дмитрий Гредягин\Desktop\курсик\go>
```

Рис. 3. Задача 3

```
Jusers > Дмитрий Гредягин > Desktop > katya > ЛАБЫ > web-3 > projects > atoi > go main.go > ...

1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var strin string
7      fmt.Println("Введите строку из цифр:")
8      fmt.Scan(&strin)
9      for i := 0; i < len(strin); i++ {
10         tmp := int(strin[i] - '0')
11         fmt.Print(tmp * tmp)
12     }
13 }
14
```

Tabnine | Edit | Test | Explain | Document | Ask

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

- PS C:\Users\Дмитрий Гредягин\Desktop\курсик\go> go run main.go
Введите строку из цифр:
1234567890
1491625364964810
- PS C:\Users\Дмитрий Гредягин\Desktop\курсик\go>

Рис. 4. Задача 4

```
C: > Users > Дмитрий Гредягин > Desktop > katya > ЛАБЫ > web-3 > projects > math > :go main.go > ...

1  package main
2
3  import (
4      "fmt"
5      "math"
6  )
7
8  func M(p float64, v float64) float64 { return p * v }
9
10 func W(k float64, p float64, v float64) float64 { return math.Sqrt(k / M(p, v)) }
11
12 func T(k float64, p float64, v float64) float64 { return 6 / W(k, p, v) }
13
14 func main() {
15     var k float64
16     var p float64
17     var v float64
18     fmt.Scanf("%f %f %f", &k, &p, &v)
19
20     fmt.Print(T(k, p, v))
21 }
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

1296 6 6
1
PS C:\Users\Дмитрий Гредягин\Desktop\курсик\go>

Рис. 5. Задача 5

4. Сделали отчёт и поместите его в директорию docs
5. Зафиксировали изменения, сделали коммит и отправили полученное состояние ветки dev в удаленный репозиторий GitHub
6. Через интерфейс GitHub создали Pull Request dev --> master

4. **Заключение:** в ходе лабораторной работы я познакомилась с Go, компилируемым многопоточным языком программирования.

5. Список используемых источников:

<https://stepik.org/course/54403/info> (курс на Степике)