



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 Компьютерные системы и сети

## О Т Ч Е Т

по лабораторной работе № 3

Название: Основы Golang

Дисциплина: Языки Интернет-Программирования

Студент

ИУ6-31Б

(Группа)

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

К.Д. Коротаев

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

И.О. Фамилия

(И.О. Фамилия)

Москва, 2024

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

Задание 1: На вход подаются  $a$  и  $b$  - катеты прямоугольного треугольника. Нужно найти длину гипотенузы

Задание 2: На вход подается целое число. Необходимо возвести в квадрат каждую цифру числа и вывести получившееся число.

Задание 3: Дана строка, содержащая только арабские цифры. Найти и вывести наибольшую цифру.

Задание 4: 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.

Задание 5: Дана строка, содержащая только английские буквы (большие и маленькие). Добавить символ '\*' (звездочка) между буквами (перед первой буквой и после последней символ '\*' добавлять не нужно).

## Ход работы: Задание 1

```
main.go X
triangle > main.go > ...
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "math"
6 )
7
8 func main() {
9     var a, b float64
10    fmt.Println("Add the length of katets:")
11    fmt.Scan(&a, &b)
12    fmt.Print(math.Sqrt(a*a + b*b))
13 }
14
```

ПРОБЛЕМЫ Выходные данные КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ ТЕРМИНАЛ ПОРТЫ

```
PS C:\Users\admin\.ssh\web-3\projects\triangle> go run main.go
Add the length of katets:
6 8
10
PS C:\Users\admin\.ssh\web-3\projects\triangle> go run main.go
Add the length of katets:
10 15
18.027756377319946
PS C:\Users\admin\.ssh\web-3\projects\triangle> go run main.go
Add the length of katets:
14 16
21.2602916254693
PS C:\Users\admin\.ssh\web-3\projects\triangle> go run main.go
Add the length of katets:
6 8
10
PS C:\Users\admin\.ssh\web-3\projects\triangle> |
```

## Задание 2

```
main.go triangle main.go atoi X
atoi > main.go > main
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5 )
6
7 func main() {
8     var st string
9     fmt.Scan(&st)
10    for i := 0; i < len(st); i++ {
11        tmp := int(st[i] - 48)
12        fmt.Print(tmp * tmp)
13    }
14 }
```

ПРОБЛЕМЫ Выходные данные КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ ТЕРМИНАЛ ПОРТЫ

```
PS C:\Users\admin\.ssh\web-3\projects> cd atoi
PS C:\Users\admin\.ssh\web-3\projects\atoi> go run main.go
9119
811181
PS C:\Users\admin\.ssh\web-3\projects\atoi> |
```

### Задание 3

```
main.go X
digits > main.go > main
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var st string
7     var m int = 0
8     fmt.Scan(&st)
9     for i := 0; i < len(st); i++ {
10         tmp := int(st[i] - 48)
11         if tmp > m {
12             m = tmp
13         }
14     }
15     fmt.Println("The biggest cipher:", m)
16 }
```

ПРОБЛЕМЫ   ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ   КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ   ТЕРМИНАЛ   ПОРТЫ

```
PS C:\Users\admin\.ssh\web-3\projects> cd digits
PS C:\Users\admin\.ssh\web-3\projects\digits> go run main.go
643584235
The biggest cipher: 8
PS C:\Users\admin\.ssh\web-3\projects\digits> |
```

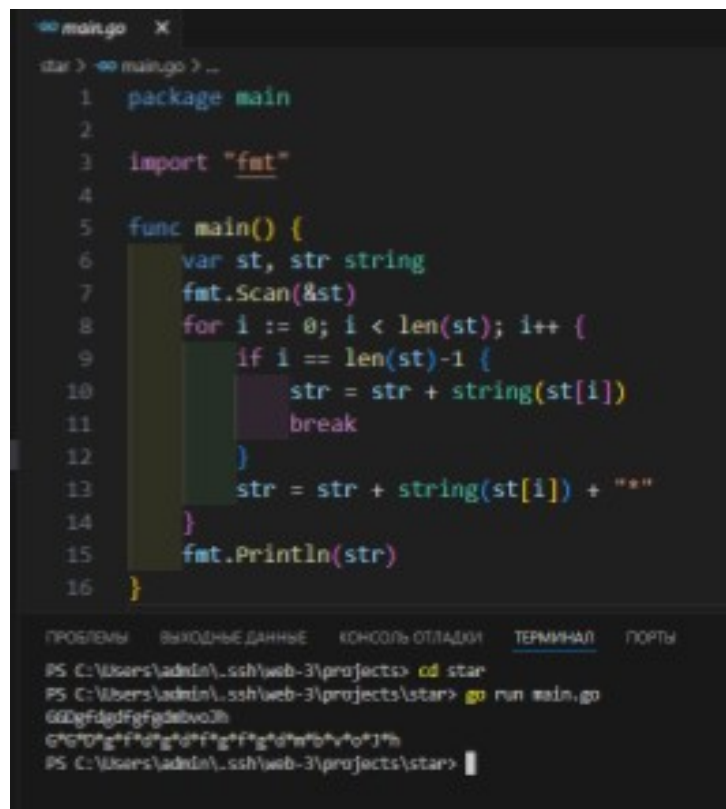
### Задание 4

```
main.go X
math > main.go > W
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "math"
6 )
7
8 var p int = 6
9 var v int = 6
10 var k int = 1296
11
12 func T() float64 {
13     return 6 / W()
14 }
15
16 func W() float64 {
17     return math.Sqrt((float64(k) / M()))
18 }
19
20 func M() float64 {
21     return float64(p * v)
22 }
23
24 func main() {
25     T()
26     fmt.Println(T())
27 }
```

ПРОБЛЕМЫ   ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ   КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ   ТЕРМИНАЛ   ПОРТЫ

```
PS C:\Users\admin\.ssh\web-3\projects> cd math
PS C:\Users\admin\.ssh\web-3\projects\math> go run main.go
1
PS C:\Users\admin\.ssh\web-3\projects\math> |
```

## Задание 5



The screenshot shows a Go IDE with a file named `main.go` open. The code in the file is as follows:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var st, str string
7     fmt.Scan(&st)
8     for i := 0; i < len(st); i++ {
9         if i == len(st)-1 {
10             str = str + string(st[i])
11             break
12         }
13         str = str + string(st[i]) + " "
14     }
15     fmt.Println(str)
16 }
```

Below the code editor is a terminal window with the following commands and output:

```
PS C:\Users\admin\ssh\web-3\projects> cd star
PS C:\Users\admin\ssh\web-3\projects\star> go run main.go
GGGfddFgfgdbvo3h
G*G*G*f*d*g*d*f*g*f*g*d*m*b*v*o*J%h
PS C:\Users\admin\ssh\web-3\projects\star> |
```

**Заключение:** я научился основам языка Go.

**Список использованных источников:**

1. <https://stepik.org/course/54403>