



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	<u>ИУ6-32Б</u> (Группа)	<u>17.09.2024</u> (Подпись, дата)	<u>А.Т.Ахметзянов</u> (И.О. Фамилия)
Преподаватель		<u>17.09.2024</u> (Подпись, дата)	<u>В.Д. Шульман</u> (И.О. Фамилия)

Москва, 2024

Цель работы: знакомство с Go, компилируемым многопоточным языком программирования

Ход работы.

1. Ознакомились с курсом <https://stepik.org/course/54403/info>
2. Сделали форк данного репозитория в GitHub, клонировали получившуюся копию локально, создали от мастера ветку дев и переключились на нее:

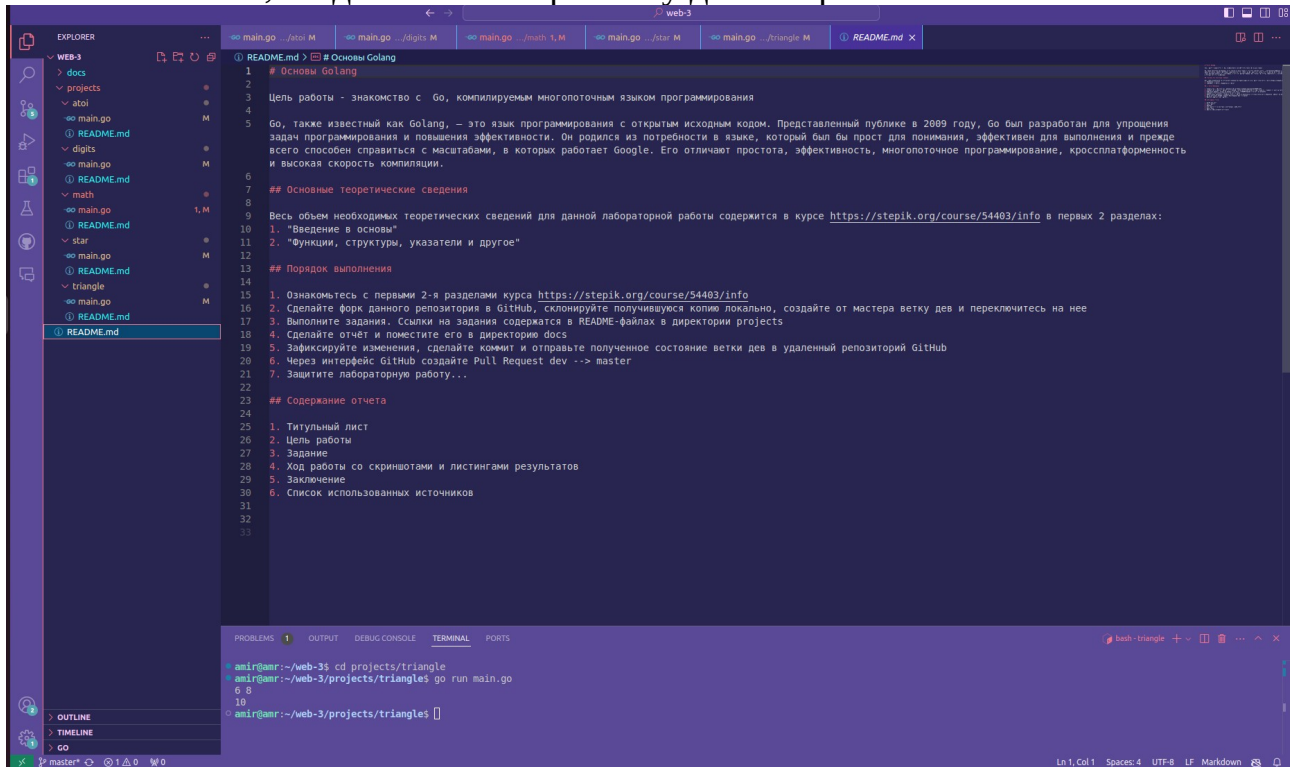


Рисунок 1 — Скопированный репозиторий

3. Решили 5 задач на языке Golang. Код написанных программ и полученные результаты их работы прикрепили ниже:

Задача 1(Возведение всех цифр числа в квадрат):

```
package main
```

```
import (  
    "fmt"  
    "strconv"  
)
```

```
func reverse(str string) (result string) {  
    for _, v := range str {  
        result = string(v) + result  
    }  
    return  
}
```

```

func main() {
var a int
fmt.Scan(&a)
t := strconv.Itoa(a)
var r string
for i := 0; i < len(t); i++ {
var g = a % 10
a = a / 10
r = r + reverse(strconv.Itoa(g*g))
}
r2 := reverse(r)
fmt.Println(r2)
}

```

```

main.go M X
projects > atoi > -go main.go > main
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "strconv"
6 )
7
8 func reverse(str string) (result string) {
9     for _, v := range str {
10         result = string(v) + result
11     }
12     return
13 }
14
15 func main() {
16     var a int
17     fmt.Scan(&a)
18     t := strconv.Itoa(a)
19     var r string
20     for i := 0; i < len(t); i++ {
21         var g = a % 10
22         a = a / 10
23         r = r + reverse(strconv.Itoa(g*g))
24     }
25     r2 := reverse(r)
26     fmt.Println(r2)
27 }
28
29
30

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```

• amir@amr:~/web-3$ cd projects/atoi
• amir@amr:~/web-3/projects/atoi$ go run main.go
123
149
• amir@amr:~/web-3/projects/atoi$ go run main.go
1991
181811
• amir@amr:~/web-3/projects/atoi$

```

Рисунок 2 — Вывод задачи 1

Задача 2(Поиск максимальной цифры в числе):

```
package main
```

```
import (  
    "fmt"  
    "strings"  
)  
  
func reverse(str string) (result string) {  
    for _, v := range str {  
        result = string(v) + result  
    }  
    return  
}  
  
func main() {  
    var a string  
    fmt.Scan(&a)  
    var array = strings.Split(a, "")  
    var maxim = 00  
    var intValue = 0  
    for i := 0; i < len(a); i++ {  
        fmt.Sscan(string(array[i]), &intValue)  
        if intValue > maxim {  
            maxim = intValue  
        }  
    }  
    fmt.Println(maxim)  
}
```

```
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "strings"
6 )
7
8 func reverse(str string) (result string) {
9     for _, v := range str {
10         result = string(v) + result
11     }
12     return
13 }
14
15 func main() {
16     var a string
17     fmt.Scan(&a)
18     var array = strings.Split(a, "")
19     var maxim = 00
20     var intValue = 0
21     for i := 0; i < len(a); i++ {
22         fmt.Sscan(string(array[i]), &intValue)
23         if intValue > maxim {
24             maxim = intValue
25         }
26     }
27     fmt.Println(maxim)
28 }
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
• amir@amr:~/web-3$ cd projects/digits
• amir@amr:~/web-3/projects/digits$ go run main.go
1112221112
2
• amir@amr:~/web-3/projects/digits$ go run main.go
111012020912
9
○ amir@amr:~/web-3/projects/digits$
```

Рисунок 3 — Вывод задачи 2

Задача 3(Вызов функции другой функцией):

```
func T() float64 {
return 6 / W()
}
```

```
func W() float64 {
return math.Sqrt(k / M())
}
```

```
func M() float64 {
return p * v
}
```

Задача 4(Вставка звёздочек между элементами строки):

```
package main

import (
    "fmt"
    "strings"
)

func main() {
    var a, c string
    fmt.Scan(&a)
    var b = strings.Split(a, "")
    for i := 0; i < len(a)-1; i = i + 2 {
        c = c + string(b[i]) + "*" + string(b[i+1]) + "*"
    }
    c = c + string(b[len(b)-1])
    fmt.Println(c)
}
```

The image shows a Go IDE interface with a dark theme. At the top, there are four tabs: `main.go .../atoi M`, `main.go .../digits M`, `main.go .../math 1, M`, and `main.go .../star M X`. The active tab is `main.go .../star M X`. Below the tabs, the editor shows the following Go code:

```
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "strings"
6 )
7
8 func main() {
9     var a, c string
10    fmt.Scan(&a)
11    var b = strings.Split(a, "")
12    for i := 0; i < len(a)-1; i = i + 2 {
13        c = c + string(b[i]) + "*" + string(b[i+1]) + "*"
14    }
15    c = c + string(b[len(b)-1])
16    fmt.Println(c)
17 }
18
19
20
21
22
23
24
```

Below the editor, there is a terminal window with the following output:

```
PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
• amir@amr:~/web-3$ cd projects/star
• amir@amr:~/web-3/projects/star$ go run main.go
ZJKLSJKLS
Z*J*K*L*S*J*K*L*S
○ amir@amr:~/web-3/projects/star$
```

Рисунок 4 — Вывод задачи 4

Задача 5(Поиск гипотенузы прямоугольного треугольника):

```
package main
```

```
import (  
    "fmt"  
    "math"  
)
```

```
func main() {  
    var a, b, c float64  
    fmt.Scan(&a, &b)  
    c = a*a + b*b  
    var y = math.Sqrt(c)  
    fmt.Println(y)  
}
```

The screenshot shows a Go IDE with a code editor and a terminal. The code in the editor is as follows:

```
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "math"
6 )
7
8 func main() {
9     var a, b, c float64
10    fmt.Scan(&a, &b)
11    c = a*a + b*b
12    var y = math.Sqrt(c)
13    fmt.Println(y)
14 }
15
```

The terminal shows the following commands and output:

```
projects > triangle > main.go > ...
amir@amr:~/web-3$ cd projects/triangle
amir@amr:~/web-3/projects/triangle$ go run main.go
6 8
10
amir@amr:~/web-3/projects/triangle$
```

Рисунок 5 — Вывод задачи 5

4. Зафиксировали изменения, сделали коммит и отправили полученное состояние ветки dev в удаленный репозиторий GitHub. Через интерфейс GitHub создали Pull Request dev --> master

Заключение: в ходе лабораторной работы освоили основы языка Golang.