



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>Т.А. Гаджиев</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:

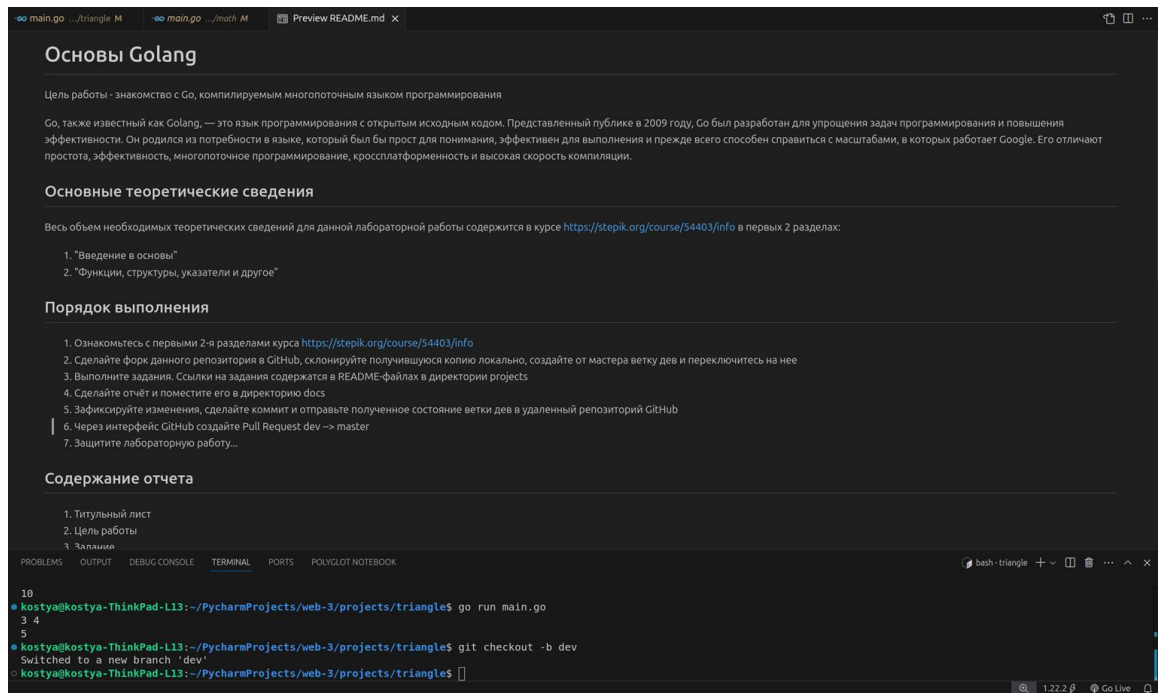


Рисунок 1 — Скопированный репозиторий

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):

```
func main() {
    var n string
    fmt.Scan(&n)
    for i := 0; i < len(n); i++ {
        var num int = int(n[i] - '0')
        var itog int = num * num
        fmt.Print(itog)
    }
    fmt.Println()
}
```

```
• kostya@kostya-ThinkPad-L13:~/PycharmProjects/web-3/projects/atoi$ go run main.go
9119
811181
```

Рисунок 2 — Вывод задачи 1

Задача 2(Поиск максимальной цифры в числе):

```
func getMaxDigit(s string) int {
    maxDigit := 0
    for i := 0; i < len(s); i++ {
        digit := int(s[i] - '0')
        if digit > maxDigit {
            maxDigit = digit
        }
    }
    return maxDigit
}

func main() {
    var s string
    fmt.Scan(&s)
    fmt.Println(getMaxDigit(s))
}
```

```
• kostya@kostya-ThinkPad-L13:~/PycharmProjects/web-3/projects/digits$ go run main.go
112211122
2
```

Рисунок 3 — Вывод задачи 2

Задача 3(Вызов функции другой функцией):

```
func M(p float64, v float64) float64 {
    var m float64 = p * v
    return m
}

func W(k float64, p float64, v float64) float64 {
    var w float64 = math.Sqrt(k / M(p, v))
    return w
}

func T(k float64, p float64, v float64) float64 {
    var t float64 = 6 / W(k, p, v)
    return t
}
```

```
func main() {
    var result, num1, num2, num3 float64
    fmt.Scanf("%f %f %f", &num1, &num2, &num3)
    result = T(num1, num2, num3)
    fmt.Println(result)
}
```

```
● kostya@kostya-ThinkPad-L13:~/PycharmProjects/web-3/projects/math$ go run main.go
1296 6 6
1
```

Рисунок 4 — Вывод задачи 3

Задача 4(Вставка звёздочек между элементами строки):

```
package main
```

```
import (
    "fmt"
    "strings"
)
```

```
func UpdateString(str string) string {
    var newStr strings.Builder
    for i := 0; i < len(str); i++ {
        var letter string = string(str[i])
        newStr.WriteString(letter)
        if i < len(str)-1 {
            newStr.WriteString("*")
        }
    }
    return newStr.String()
}
```

```
func main() {
    var str string
    fmt.Scan(&str)
    fmt.Println(UpdateString(str))
}
```

```
● kostya@kostya-ThinkPad-L13:~/PycharmProjects/web-3/projects/star$ go run main.go
ffhabgireuigiueiug
f*f*h*a*b*g*i*r*e*u*i*g*i*u*e*i*u*g
```

Рисунок 5 — Вывод задачи 4

Задача 5(Поиск гипотенузы прямоугольного треугольника):

```
package main
```

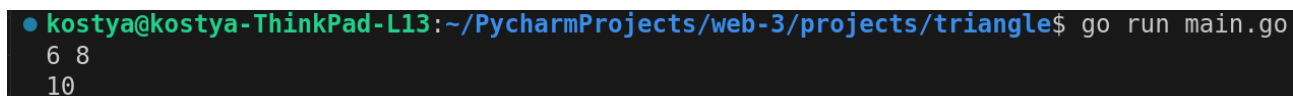
```

import (
    "fmt"
    "math"
)

func getGap(a float64, b float64) float64 {
    var c float64 = math.Sqrt(a*a + b*b)
    return c
}

func main() {
    var a, b float64
    fmt.Scanf("%f %f", &a, &b)
    fmt.Println(getGap(a, b))
}

```



```

• kostya@kostya-ThinkPad-L13:~/PycharmProjects/web-3/projects/triangle$ go run main.go
6 8
10

```

Рисунок 6 — 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.