



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

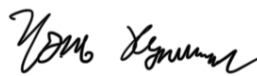
Название: **Основы Golang**

Дисциплина: **Язык интернета-программирования**

Студент

ИУ6И-31Б

(Группа)



(Подпись, дата)

Х. Чэнь

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

В.Д. Шульман

(И.О. Фамилия)

Москва, 2024

Цель работы

знакомство с Go, компилируемым многопоточным языком программирования

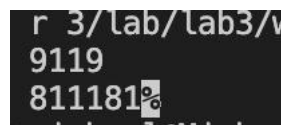
Ход работы

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

codes:

```
package main
```

```
import (  
    "fmt"  
    "strconv"  
)  
  
func main() {  
    var input string  
    fmt.Scan(&input)  
  
    for i := 0; i < len(input); i++ {  
        digit, _ := strconv.Atoi(string(input[i]))  
        square := digit * digit  
        fmt.Print(square)  
    }  
}
```



(pic.1.)

2. Дана строка, содержащая только арабские цифры. Найти и вывести наибольшую цифру.

```
package main
```

```
import (
```

```
"fmt"  
)
```

```
/*
```

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

```
# Входные данные
```

Вводится строка ненулевой длины. Известно также, что длина строки не превышает 1000 знаков и строка содержит только арабские цифры.

```
# Выходные данные
```

Выведите максимальную цифру, которая встречается во введенной строке.

```
*/
```

```
func remove(input string) string {  
    seen := make(map[rune]bool)  
    var result []rune  
  
    for _, char := range input {  
        if !seen[char] {  
            seen[char] = true  
            result = append(result, char)  
        }  
    }  
    return string(result)  
}
```

```
func biggest(s string) rune {  
  
    max := rune(s[0])  
    for i := 1; i < len(s); i++ {  
        currentChar := rune(s[i])  
        if currentChar > max {  
            max = currentChar  
        }  
    }  
}
```

```

    }
    return max
}
func main() {
    var input string
    fmt.Scan(&input)

    re := biggest(remove(input))

    fmt.Println(string(re))
}

```



```

micheal@Micheal886 lab3 % 1 99 88 100
zsh: command not found: 1

```

(pic.2. answer)

3.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, все нужные формулы приведены ниже:

```
package main
```

```

import (
    "fmt"
    "math"
)

```

```
/*
```

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, все нужные формулы приведены ниже:

Напишите три функции, каждая из которых будет выполнять конкретную формулу. Название функций обязательно должны соответствовать букве формулы: $T()$, $W()$ и $M()$. Для того чтобы найти t - необходимо сначала найти w , и т.д. Так что используйте результат функции $W()$ в формуле функции $T()$ - то-есть вызывайте функцию $W()$ в $T()$. Аналогично и с $W()$, $M()$.

```
var k, p, v, m, w, t float64
```


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

```
func W() float64 {
    w = math.Sqrt(k / m)
    return w
}
```

```
func T() float64 {
    t = 6 / w
    return t
}
```

```
func main() {
    fmt.Scan(&k, &p, &v)
    M()
    W()
    T()

    fmt.Println(T())
}
```



```
1 2 3
14.696938456699069
```

(pic.3. answer)

4.

Дана строка, содержащая только английские буквы (большие и маленькие). Добавить символ “*” (звездочка) между буквами (перед первой буквой и после последней символ “*” добавлять не нужно).

```
package main
```

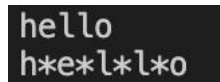
```
import (
    "fmt"
    "strings"
)
```

```
func main() {
    var input, re string

    fmt.Scan(&input)

    re = strings.Join(strings.Split(input, ""), "*")

    fmt.Println(re)
}
```



```
hello
h*e*l*l*o
```

(pic.4. answer)

5.

```
/*
```

На вход подаются а и b - катеты прямоугольного треугольника. Нужно найти длину гипотенузы

```
*/
```

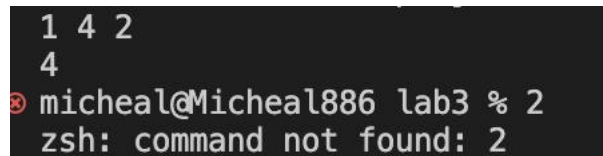
```
package main
```

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

```
func main() {
    var a, b, c int
    fmt.Scan(&a)
    fmt.Scan(&b)

    c = int(math.Sqrt(float64(a*a + b*b)))

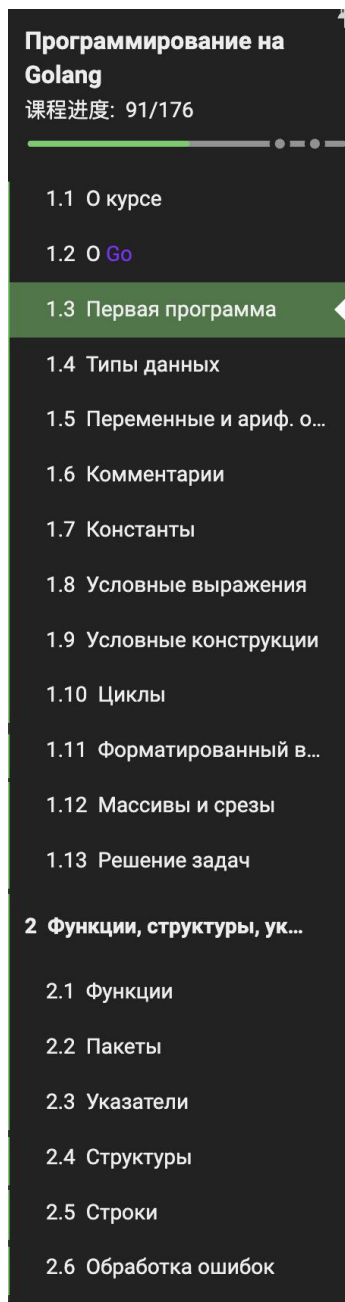
    fmt.Println(c)
}
```



```
1 4 2
4
micheal@Micheal886 lab3 % 2
zsh: command not found: 2
```

(pic5. answer)

6. Ознакомился с курсом на сайте <https://stepik.org/course/54403/info>



(Рис. 6 Прохождение курса)

7. Сделал форк данного репозитория в GitHub, клонировал получившуюся копию локально, создайте от мастера ветку дев и переключился на нее.
8. Выполнил задания на разработку atoi, digits, math, star and triangle сайта, зафиксировал изменения, сделал коммит и отправил полученное состояние ветки дев в удвоенный репозитории в GitHub.

```
micheal@Micheal web-3 % git add ./projects
micheal@Micheal web-3 % git commit -m "web-3"
[master de6dcf7] web-3
7 files changed, 101 insertions(+), 10 deletions(-)
create mode 100644 projects/.DS_Store
create mode 100644 projects/atoi/tempCodeRunnerFile.go
micheal@Micheal web-3 %
```

(Рис. 7 Фиксация изменений)

Micheal668 web-3 de6dcf7 · 24 minutes ago 4 Commits		
docs	update	3 months ago
projects	web-3	24 minutes ago
README.md	readme numeric list fix	3 months ago

(pic.8 pushed project)

9. Через интерфейс GitHub создал Pull Request dev --> master.

Вывод:

Быть знакомым с языком Go и освоить базовый синтаксис использования Go.