



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: Языки Интернет Программирования

Студент

ИУ6-32Б
(Группа)

(Подпись, дата)

А.С.Авдеева
(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

В.Д.Шульман
(И.О. Фамилия)

Москва, 2024

Цель работы — знакомство с Go, компилируемым многопоточным языком программирования

Задание triangle – На вход подаются a и b - катеты прямоугольного треугольника. Нужно найти длину гипотенузы

Ход работы и результаты:

1) Написание кода на Golang:

```
package main
import "fmt"
import "math"
func main(){
    var a, b int
    fmt.Scan(&a, &b)
    c := math.Sqrt(float64(a * a + b * b))
    fmt.Println(c)
}
```

2) Результат (рис. №1)



The screenshot shows a web-based interface for running a Go program. It has a 'Test input:' section with a text box containing '6 8' and a 'Запустить код' (Run code) button. Below it is a 'Test output:' section with a dark box displaying the result '10'.

(рис. №1)

Задание star – 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 и результаты:

1) Написание кода на Golang:

```
package main

import(
    "fmt"
    "bufio"
    "os"
)

func main(){
    var a string
    res := ""
    a, _ = bufio.NewReader(os.Stdin).ReadString('\n')
    for i:= 0; i < len(a); i++){
        res += string(a[i])
        if i < len(a)-1 {
            res += "*"
        }
    }
    fmt.Println(res)
}
```

2) Результат (рис. №2)



The screenshot shows a web-based Go Playground interface. It has a 'Test input:' section with a text box containing the string 'LI tBeoFLcSGB0FQxMHoIuDDWcqcVgkcRoAeocX0'. To the right of the text box is a black button with white text that says 'Запустить код' (Run code). Below the input section is a 'Test output:' section, which is a dark grey box containing the string 'L*I*t*B*e*o*F*L*c*S*G*B*0*F*Q*x*M*H*o*I*u*D*W*c*q*c*V*g*k*c*R*o*A*e*o*c*X*0'.

(рис. №2)

Задание 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 $W()$, $M()$. $t=6/w, w=\sqrt{(k/m)}, m=p*v$

Ход работы и результаты:

1) Написание кода на Golang:

```
func M() float64 {  
    return p * v  
}  
  
func W() float64 {  
    return math.Sqrt(k/M())  
}  
  
func T() float64 {  
    return 6 / W()  
}
```

2) Результат(рис.№3)

Test input:

1296 6 6

Запустить код

Test output:

1

(рис.№3)

Задание digits – дана строка, содержащая только арабские цифры. Найти и вывести наибольшую цифру.

Ход работы и результаты:

1)Написание кода на Golang:

```
package main

import(
    "fmt"
    "os"
    "bufio"
)

func main(){
    var a string
    max := -1000000
    a, _ = bufio.NewReader(os.Stdin).ReadString('\n')
    rs := []rune(a)
    for i := range rs{
        c := int(rs[i] - '0')
        if c > max{
            max = c
        }
    }
    fmt.Println(max)
}
```

2)Результат(рис.№4)



The screenshot shows a web-based code execution environment. At the top, there is a section labeled "Test input:" containing a text input field with the value "1112221112". To the right of this field is a black button with white text that says "Запустить код" (Run code). Below the input section is a section labeled "Test output:" which contains a dark gray rectangular box displaying the number "2".

(рис.№4)

Задание atoi – 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

Ход работы и результаты:

1)Написание кода на Golang:

```
package main

import(
    "fmt"
    "os"
    "bufio"
    "strconv"
)

func main(){
    var a string
    b := ""
    a, _ = bufio.NewReader(os.Stdin).ReadString('\n')
    rs := []rune(a)
    for i := range rs{
```

```
c := int(rs[i] - '0') * int(rs[i] - '0')  
b += strconv.Itoa(c)  
}  
fmt.Print(b)  
  
}
```

2)Результат(рис.№5)

Test input:	<input type="text" value="9119"/>	Запустить код
Test output:	<div>811181</div>	

(рис.№5)

Заключение – проделана успешная работа в понимании работы с языком Golang!