

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ обеспечение систем искусственного интеллекта	09.03.01 Программно-аппаратное
--	---

по лабораторной работе № 3

Дисциплина: Языки интернет программирования

Преподаватель	<hr/>	<hr/>
	(Подпись, дата)	(И.О. Фамилия)

Москва, 2024

Цель работы - знакомство с Go, компилируемым многопоточным языком программирования

Ход работы:

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

Далее представлены программный код и результат выполнения (рисунок 1)

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

Test input:

6 8

Test output:

10

Рисунок 1- задача 1 код и вывод

Заметим, что для выполнения задачи необходимо было подключить стандартную библиотеку “math”

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

Далее представлены программный код и результат выполнения (рисунок 2)

```
package main

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

func main() {

    s, _ := bufio.NewReader(os.Stdin).ReadString('\n')
```

```
a := strings.Split(s, "")
s2 := strings.Join(a, "")
fmt.Println(s2)
}
```

Test input:

LI tBeoFLcSGB0FQxMHoIuDDWcqcVgkcRoAeocX0

Test output:

L*I*t*B*e*o*F*L*c*S*G*B*0*F*Q*x*M*N*o*I*u*D*D*W*c*q*c*V*g*k*c*R*o*A*e*o*c*X*0

Рисунок 2- задача 2 код и вывод

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

Далее представлены программный код и результат выполнения (рисунок 3)

```
package main

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

func main() {

    s, _ := bufio.NewReader(os.Stdin).ReadString('\n')
    a := strings.Split(s, "")
    maxi:=0
    for i:=0; i < len(a); i++){
        var num, _ = strconv.Atoi(a[i])
        if num > maxi{
            maxi = num
        }
    }
    fmt.Println(maxi)
}
```

Test input:

1112221112

Test output:

2

Рисунок 3- задача 3 код и вывод

4. 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. Далее

1. Единица в квадрате - 1. В итоге получаем 811181

Далее представлены программный код и результат выполнения (рисунок 4)

```
package main

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

func main() {

    s, _ := bufio.NewReader(os.Stdin).ReadString('\n')
    s2 := ""
    a := strings.Split(s, "")
    for i:=0; i < len(a); i++){
        var num, _ = strconv.Atoi(a[i])
        s2 += strconv.Itoa(num * num)
    }
    fmt.Println(s2)
}
```



Рисунок 4- задача 4 код и вывод

5. 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 $W()$, $M()$.

$$t = \frac{6}{w}, w = \sqrt{\frac{k}{m}}, m = p * v$$

Далее представлены программный код и результат выполнения (рисунок 5)

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

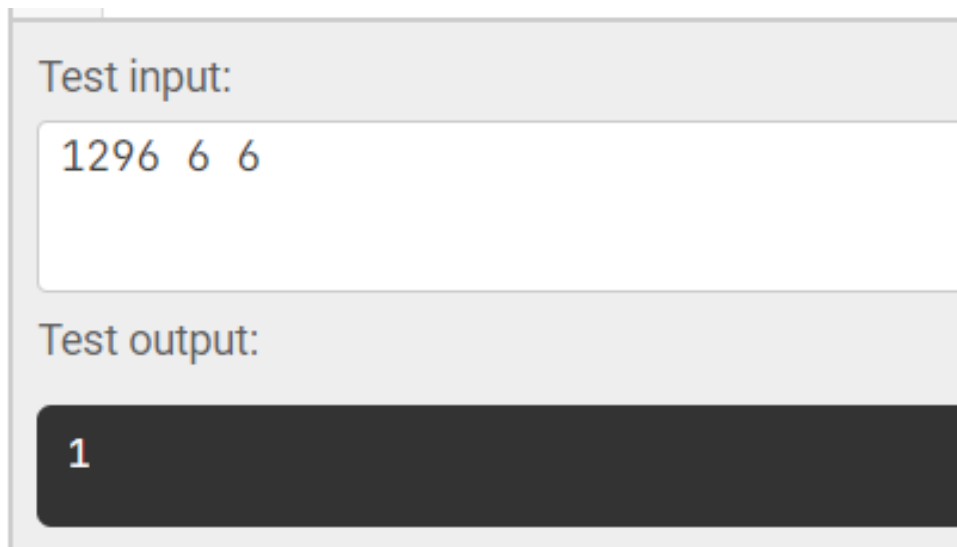


Рисунок 5- задача 5 код и вывод

Заключение : в результате проделанной работы были получены теоретические знания и практические навыки по работе с языком Golang. Были решены 5 консольных задач, с использованием основных конструкций. Результаты выполнения работы были отправлены на GitHub