



**«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)_____

О т ч е т

по лабораторной работе №3

Название лабораторной работы: Основы Golang

Дисциплина: Языки интернет-программирования

Студент гр. ИУ6-33Б _____

(Подпись, дата)

О.С. Кашу

(И.О. Фамилия)

Преподаватель _____

(Подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Москва, 2024

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Цель

Знакомство с Go, компилируемым многопоточным языком
программирования

1.2 Задание

- 1.2.1 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

- 1.2.2 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.

- 1.2.3 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:

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

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

Входные данные

Вводится строка ненулевой длины. Известно также, что длина строки не превышает 1000 знаков.

Выходные данные

Вывести строку, которая получится после добавления символов '*'.

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

2. ХОД РАБОТЫ

2.1 Возведение в квадрат каждой цифры числа

Ниже представлен листинг кода:

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var a string
    fmt.Scan(&a)
    rs := []rune(a)
    for i := range rs {
        fmt.Print((rs[i] - 48) * (rs[i] - 48))
    }
}
```

Используя таблицу ASCII, выясним, что из кода числа нужно отнять 48 и получим нужную цифру.

2.2 Вывести наибольшую цифру

Ниже представлен листинг кода:

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var a string
    var m rune
    fmt.Scan(&a)
    rs := []rune(a)
    for i := range rs {
        if rs[i]-48 > m {
            m = rs[i] - 48
        }
    }
    fmt.Print(m)
}
```

Принцип работы аналогичен предыдущему пункту.

2.3 Вычисление периода колебаний

Ниже представлен листинг функций:

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

```

}

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

func M() float64 {
    return p * v
}

```

2.4 Звездочка между букв

Ниже представлен листинг программы:

```

package main

import "fmt"

func main() {
    var a string
    fmt.Scan(&a)
    for i, val := range a {
        if i == len(a)-1 {
            fmt.Printf("%s", string(val))
            break
        }
        fmt.Printf("%s*", string(val))
    }
}

```

2.5 Вычисление гипотенузы

```

package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var a, b int
    fmt.Scan(&a, &b)
    fmt.Print(math.Sqrt(float64(a*a + b*b)))
}

```

Здесь используется пакет *math* для нахождения корня из суммы квадратов катетов.

3. ВЫВОД

Изучены основы языка программирования Golang, применены полученные знания на практике.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Программирование на Golang: [Электронный ресурс]. URL: <https://stepik.org/course/54403/info>. Дата обращения: 27.09.2024.
<https://github.com/ValeryBMSTU/web-3>

