

1) Сумма цифр числа. Напишите программу, которая принимает целое число и вычисляет сумму его цифр. Вход: 1234 Выход: 10 (1 + 2 + 3 + 4)

```
package main

import (
    "fmt"
    "os"
)

func main() {
    var number int
    var sum int
    fmt.Println("Введите четырёхзначное число: ")
    fmt.Fscan(os.Stdin, &number)
    sum = sum + (number % 10)
    number = number / 10
    sum = sum + (number % 10)
    number = number / 10
    sum = sum + (number % 10)
    number = number / 10
    sum = sum + (number % 10)
    number = number / 10
    fmt.Println("Сумма чисел равна: ", sum)
}
```

2) Преобразование температуры. Напишите программу, которая преобразует температуру из градусов Цельсия в Фаренгейты и обратно. Вход: 25 (Celsius) Выход: 77 (Fahrenheit)

```
package main

import (
    "fmt"
    "os"
)

func fahrenheit(c_num float32) float32 {
    var fahrenheit_num = (1.8 * c_num) + 32
    return fahrenheit_num
}
```

```

}
func celsius(fahrenheit_num float32) float32 {
    var c_num = (0.5556 * (fahrenheit_num - 32))
    return c_num
}

func main() {
    var c_grad float32
    var fahrenheit_grad float32
    fmt.Println("Введите число градусов по Цельсию: ")
    fmt.Fscan(os.Stdin, &c_grad)
    fmt.Println("Это ", fahrenheit(c_grad), "градусов по
Фаренгейту")
    fmt.Println("Введите число градусов по Фаренгейту: ")
    fmt.Fscan(os.Stdin, &fahrenheit_grad)
    fmt.Println("Это ", celsius(fahrenheit_grad), "градусов по
Цельсию")
}

```

3) Удвоение каждого элемента массива. Удвоение каждого элемента массива: Напишите программу, которая принимает массив чисел и возвращает новый массив, где каждое число удвоено. Вход: [1, 2, 3, 4] Выход: [2, 4, 6, 8]

```

package main

import (
    "fmt"
    "os"
)

func main() {
    var numbers [3]int
    fmt.Println("Введите первый элемент: ")
    fmt.Fscan(os.Stdin, &numbers[0])
    numbers[0] = numbers[0] * 2
    fmt.Println("Введите второй элемент трёхмерного массива: ")
    fmt.Fscan(os.Stdin, &numbers[1])
    numbers[1] = numbers[1] * 2
    fmt.Println("Введите третий элемент трёхмерного массива: ")
}

```

```

    fmt.Fscan(os.Stdin, &numbers[2])
    numbers[2] = numbers[2] * 2
    fmt.Println("Преобразованный массив: ", numbers)
}

```

4) Объединение строк. Напишите программу, которая принимает несколько строк и объединяет их в одну строку через пробел. Вход: ["Hello", "world"] Выход: Hello world

```

package main

import (
    "fmt"
    "os"
)

func main() {
    var lines [3]string
    fmt.Println("Введите первую строку: ")
    fmt.Fscan(os.Stdin, &lines[0])
    fmt.Println("Введите вторую строку: ")
    fmt.Fscan(os.Stdin, &lines[1])
    fmt.Println("Введите третью строку: ")
    fmt.Fscan(os.Stdin, &lines[2])
    fmt.Println(lines[0], lines[1], lines[2])
}

```

5) Расчет расстояния между двумя точками. Напишите программу, которая вычисляет расстояние между двумя точками в 2D пространстве. Вход: (x1=1, y1=1), (x2=4, y2=5) Выход: 5.0

```

package main

import (
    "fmt"
    "math"
    "os"
)

func main() {
    var x1 float64

```

```

var y1 float64
var x2 float64
var y2 float64
var res float64
fmt.Println("Введите координату x первой точки: ")
fmt.Fscan(os.Stdin, &x1)
fmt.Println("Введите координату y первой точки: ")
fmt.Fscan(os.Stdin, &y1)
fmt.Println("Введите координату x второй точки: ")
fmt.Fscan(os.Stdin, &x2)
fmt.Println("Введите координату y второй точки: ")
fmt.Fscan(os.Stdin, &y2)
var a1 = x2 - x1
var a2 = y2 - y1
res = (a1 * a1) + (a2 * a2)
fmt.Println("Расстояние = ", (math.Sqrt(res)))
}

```

2. Задачи с условным оператором

1) Проверка на четность/нечетность

```

package main

import (
    "fmt"
    "os"
)

func main() {
    var number int
    fmt.Println("Введите любое целое число: ")
    fmt.Fscan(os.Stdin, &number)
    if number%2 == 1 {
        fmt.Println("Число нечётное")
    } else {
        fmt.Println("Число чётное")
    }
}

```

2) Проверка високосного года

```

package main

import (
    "fmt"
)

func WhatYear(year int) bool {
    if (year%4 == 0 && year%100 != 0) || (year%400 == 0) {
        return true
    }
    return false
}

func main() {
    var year int
    fmt.Print("Введите год: ")
    _, err := fmt.Scan(&year)
    if err != nil {
        fmt.Println("Ошибка ввода:", err)
        return
    }

    if WhatYear(year) {
        fmt.Println("Високосный")
    } else {
        fmt.Println("Не високосный")
    }
}

```

3) Определение наибольшего из трех чисел

```

package main

import (
    "fmt"
    "os"
)

func main() {

```

```

var number1 float32
var number2 float32
var number3 float32
fmt.Println("Введите первый номер: ")
fmt.Fscan(os.Stdin, &number1)
fmt.Println("Введите второй номер: ")
fmt.Fscan(os.Stdin, &number2)
fmt.Println("Введите третий номер: ")
fmt.Fscan(os.Stdin, &number3)
if num1 > num2 && num1 > num3 {
    fmt.Println(number1)
} else if num2 > num3 {
    fmt.Println(number2)
} else {
    fmt.Println(number3)
}
}

```

4) Категория возраста

```
package main
```

```
import (
    "fmt"
    "os"
)
```

```

// Категории
// Ребёнок: 0 - 11
// Подросток: 12 - 17
// Взрослый: 18 - 60
// Пожилой: 61 - 100

```

```

func main() {
    var age int
    fmt.Println("Введите возраст: ")
    fmt.Fscan(os.Stdin, &age)
    if age >= 0 && age <= 11 {
        fmt.Println("Ребёнок")
    }
}

```

```

    if age >= 12 && age <= 17 {
        fmt.Println("Подросток")
    }
    if age >= 18 && age <= 60 {
        fmt.Println("Взрослый")
    }
    if age >= 61 && age < 100 {
        fmt.Println("Пожилкой")
    }
}

```

5) Проверка делимости на 3 и 5

```
package main
```

```
import (
    "fmt"
    "os"
)
```

```
func main() {
    var number int
    fmt.Println("Введите любое целое число: ")
    fmt.Fscan(os.Stdin, &number)
    if number%5 == 0 && number%3 == 0 {
        fmt.Println("Данное число делится одновременно на 3
и 5")
    } else {
        fmt.Println("Данное число не делится одновременно на
3 и 5")
    }
}

```

3. Задачи на циклы

1) Факториал числа

```
package main
```

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

)

```
func factorial(n int) int {  
    if n == 0 {  
        return 1  
    }  
    result := 1  
    for i := 1; i <= n; i++ {  
        result *= i  
    }  
    return result  
}
```

```
func main() {  
    var number int  
    fmt.Print("Введите число: ")  
    fmt.Scan(&number)  
  
    result := factorial(number)  
    fmt.Printf("Факториал %d! = %d\n", number, result)  
}
```

2) Числа Фибоначчи

```
package main
```

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

```
func fibonacci(n int) []int {  
    fibSeries := make([]int, n)  
    if n > 0 {  
        fibSeries[0] = 0  
    }  
    if n > 1 {  
        fibSeries[1] = 1  
    }  
    for i := 2; i < n; i++ {
```



```

        fibSeries[i] = fibSeries[i-1] + fibSeries[i-2]
    }
    return fibSeries
}

func main() {
    var n int
    fmt.Print("Введите число: ")
    fmt.Scan(&n)
    fibNumbers := fibonacci(n)
    fmt.Println(fibNumbers)
}

```

3) Реверс массива

```

package main

import (
    "fmt"
)

func reverseArray(arr []int) []int {
    reversed := make([]int, len(arr))
    for i, v := range arr {
        reversed[len(arr)-1-i] = v
    }

    return reversed
}

func main() {
    arr := []int{1, 2, 3, 4, 5}
    reversedArr := reverseArray(arr)
    fmt.Println(reversedArr)
}

```

4) Поиск простых чисел

```

package main

```

```

import (
    "fmt"
)

func isPrime(num int) bool {
    if num < 2 {
        return false
    }
    for i := 2; i*i <= num; i++ {
        if num%i == 0 {
            return false
        }
    }
    return true
}

func main() {
    var n int
    fmt.Print("Введите число: ")
    fmt.Scan(&n)
    primes := []int{}

    for i := 2; i <= n; i++ {
        if isPrime(i) {
            primes = append(primes, i)
        }
    }

    fmt.Println(primes)
}

```

5) Сумма чисел в массиве

```
package main
```

```

import (
    "fmt"
)

```

```
func main() {  
    numbers := []int{1, 2, 3, 4, 5}  
  
    sum := 0  
    for _, number := range numbers {  
        sum += number  
    }  
  
    fmt.Println("Сумма чисел в массиве:", sum)  
}
```