**Задачи для практической работы на языке Go**

**1. Задачи на линейное программирование (без условных операторов и циклов)**

1. Сумма цифр числа:

Напишите программу, которая принимает целое число и вычисляет сумму его цифр.

* Вход: `1234`
* Выход: `10` (1 + 2 + 3 + 4)

2. Преобразование температуры:

Напишите программу, которая преобразует температуру из градусов Цельсия в Фаренгейты и обратно.

* Вход: `25 (Celsius)`
* Выход: `77 (Fahrenheit)`

3. 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]`

4. Объединение строк:

Напишите программу, которая принимает несколько строк и объединяет их в одну строку через пробел.

* Вход: `["Hello", "world"]`
* Выход: `Hello world`

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`

**2. Задачи с условным оператором**

1. Проверка на четность/нечетность:

Напишите программу, которая проверяет, является ли введенное число четным или нечетным.

* Вход: `4`
* Выход: `Четное`

2. Проверка высокосного года:

Напишите программу, которая проверяет, является ли введенный год високосным.

* Вход: `2020`
* Выход: `Високосный`

3. Определение наибольшего из трех чисел:

Напишите программу, которая принимает три числа и выводит наибольшее из них.

* Вход: `4, 9, 7`
* Выход: `9`

4. Категория возраста:

Напишите программу, которая принимает возраст человека и выводит, к какой возрастной группе он относится (ребенок, подросток, взрослый, пожилой. В комментариях указать возрастные рамки).

* Вход: `25`
* Выход: `Взрослый`

5. Проверка делимости на 3 и 5:

Напишите программу, которая проверяет, делится ли число одновременно на 3 и 5.

* Вход: `15`
* Выход: `Делится`

**3. Задачи на циклы**

1. Факториал числа:

Напишите программу, которая вычисляет факториал числа.

* Вход: `5`
* Выход: `120` (5! = 5 × 4 × 3 × 2 × 1)

2. Числа Фибоначчи:

Напишите программу, которая выводит первые `n` чисел Фибоначчи.

* Вход: `n = 7`
* Выход: `0, 1, 1, 2, 3, 5, 8`

3. Реверс массива:

Напишите программу, которая переворачивает массив чисел.

* Вход: `[1, 2, 3, 4, 5]`
* Выход: `[5, 4, 3, 2, 1]`

4. Поиск простых чисел:

Напишите программу, которая выводит все простые числа до заданного числа.

* Вход: `n = 20`
* Выход: `2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19`

5. Сумма чисел в массиве:

Напишите программу, которая вычисляет сумму всех чисел в массиве.

* Вход: `[1, 2, 3, 4, 5]`
* Выход: `15`

Установка языка

<https://metanit.com/go/tutorial/1.1.php>

Пример программы на Go:

Пример задачи на вычисление факториала:

package main

import "fmt"

func factorial(n int) int {

result := 1

for i := 1; i <= n; i++ {

result \*= i

}

return result

}

func main() {

num := 5

fmt.Printf("Факториал %d равен %d\n", num, factorial(num))

}