



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 № 5**

**Название: Асинхронное программирование на Golang**

**Дисциплина: Языки интернет-программирования**

Студент

ИУ6-32Б

(Группа)

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

А.М. Семенов

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

В.Д. Шульман

(И.О. Фамилия)

Москва, 2024

**Цель работы** — изучение основ асинхронного программирования с использованием языка Golang.

## Задание 1

**Код:**

```
package main

import "fmt"

func calculator(firstChan <-chan int, secondChan <-chan int,
stopChan <-chan struct{}) <-chan int {
    a := make(chan int)
    go func(b chan int) {
        defer close(b)
        select {
        case c := <-firstChan:
            b <- c * c
        case d := <-secondChan:
            b <- d * 3
        case <-stopChan:
            return
        }
    }(a)
    return a
}

func main() {
    ch1, ch2 := make(chan int), make(chan int)
    stop := make(chan struct{})
    r := calculator(ch1, ch2, stop)
    ch1 <- 5
    //ch2 <- 10
    //close(stop)
    fmt.Println(<-r)
}
```

## Результат

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS SPELL CHECKER
Starting: C:\Users\User\go\bin\dlv.exe dap --listen=127.0.0.1:58919 from c:\Users\User\OneDrive\Desktop\laba5.1
DAP server listening at: 127.0.0.1:58919
Type 'dlv help' for list of commands.
25
Process 27080 has exited with status 0
Detaching
```

## Задание 2

### Код

```
package main

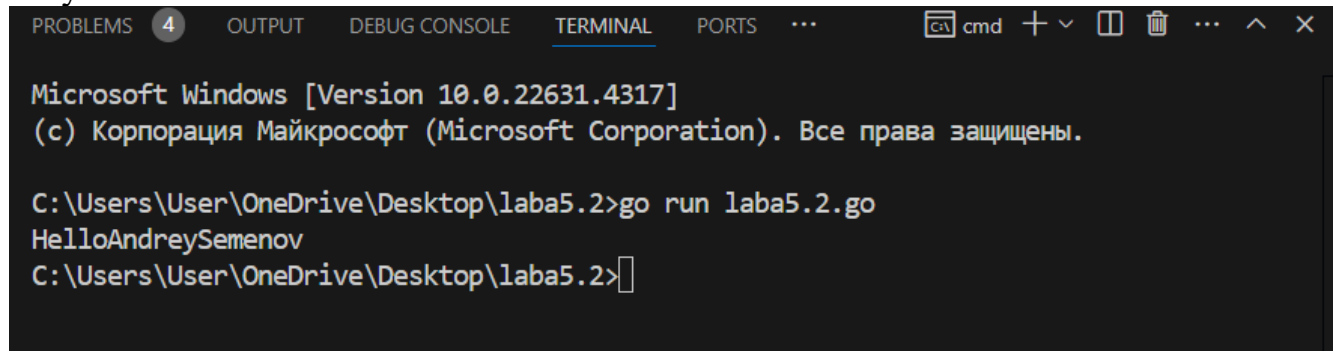
import "fmt"

func removeDuplicates(inputStream chan string, outputStream chan string) {
    var a string
    for i := range inputStream {
        if i != a {
            outputStream <- i
            a = i
        }
    }
    close(outputStream)
}

func main() {
    inputStream := make(chan string)
    outputStream := make(chan string)
    go func() {
        inputStream <- "Hello"
        inputStream <- "Hello"
        inputStream <- "Andrey"
        inputStream <- "Semenov"
        inputStream <- "Semenov"
        inputStream <- "Semenov"
        close(inputStream)
    }()
    go removeDuplicates(inputStream, outputStream)
    for v := range outputStream {
        fmt.Print(v)
    }
}
```

```
}
```

## Результат



The screenshot shows a Windows terminal window with the title bar "cmd". The terminal output is as follows:

```
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.4317]
(с) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

C:\Users\User\OneDrive\Desktop\laba5.2>go run laba5.2.go
HelloAndreySemenov
C:\Users\User\OneDrive\Desktop\laba5.2>
```

## Задание 3

### Код

```
package main
import (
    "fmt"
    "sync"
    "time"
)
func work() {
    time.Sleep(time.Millisecond * 50)
    fmt.Println("done")
}
func main() {
    wg := new(sync.WaitGroup)
    for i := 0; i < 10; i++ {
        wg.Add(1)
        go func(wg *sync.WaitGroup) {
            defer wg.Done()
            work()
        }(wg)
    }
    wg.Wait()
}
```

## Результат

```
C:\Users\User\OneDrive\Desktop\laba5.3>go run laba5.3.go  
done  
done  
done  
done  
done  
done  
done  
done  
done  
done
```

```
C:\Users\User\OneDrive\Desktop\laba5.3>
```

## Заключение – проделана успешная работа в понимании работы с асинхронным программированием на языке Golang