

Российский университет дружбы народов
Факультет физико-математических и естественных наук

Отчёт по лабораторной работе №3

Москва 2023

1032203967
Быстров Глеб

Цель работы (задание)

- Освоить применение циклов функций и сторонних для Julia пакетов для решения задач линейной алгебры и работы с матрицами.

Задачи (метод выполнения)

- Циклы while и for

Ввод [1]: *# пока n<10 прибавить к n единицу и распечатать значение:*

```
n = 0
while n < 10
  n += 1
  println(n)
end
```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Ввод [5]: `myfriends = ["Ted", "Robyn", "Barney", "Lily", "Marshall"]`

```
i = 1
while i <= length(myfriends)
  friend = myfriends[i]
  println("Hi $friend, it's great to see you!")
  i += 1
end
```

Hi Ted, it's great to see you!
Hi Robyn, it's great to see you!
Hi Barney, it's great to see you!
Hi Lily, it's great to see you!
Hi Marshall, it's great to see you!

Задачи (метод выполнения)

- Условные выражения

```
# операция % вычисляет остаток от деления  
N = 3  
  
if (N % 3 == 0) && (N % 5 == 0)  
    println("FizzBuzz")  
elseif N % 3 == 0  
    println("Fizz")  
elseif N % 5 == 0  
    println("Buzz")  
else  
    println(N)  
end
```

Fizz

```
Ввод [22]: x = 5  
           y = 10  
           (x > y) ? x : y
```

Out[22]: 10

Задачи (метод выполнения)

- Функции

```
Ввод [24]: function sayhi(name)
            println("Hi $name, it's great to see you!")
            end
            sayhi("Gleb")
```

Hi Gleb, it's great to see you!

```
Ввод [25]: function f(x)
            x^2
            end
            f(3)
```

Out[25]: 9

```
Ввод [28]: sayhi2(name) = println("Hi $name, it's great to see you!")
            sayhi2("Glebushka")
```

Hi Glebushka, it's great to see you!

```
Ввод [29]: f2(x) = x^2
            f2(4)
```

Out[29]: 16

Задачи (метод выполнения)

- Сторонние библиотеки (пакеты) в Julia

```
Ввод [3]: import Pkg  
          Pkg.add("Example")  
  
          Resolving package versions...  
          No Changes to `C:\Users\GlebB\.julia\environments\v1.9\Project.toml`  
          No Changes to `C:\Users\GlebB\.julia\environments\v1.9\Manifest.toml`
```

```
Ввод [4]: Pkg.add("Colors")  
          using Colors  
  
          Resolving package versions...  
          No Changes to `C:\Users\GlebB\.julia\environments\v1.9\Project.toml`  
          No Changes to `C:\Users\GlebB\.julia\environments\v1.9\Manifest.toml`
```

```
Ввод [5]: palette = distinguishable_colors(100)
```

Out[5]:



Задачи (метод выполнения)

- Задания для самостоятельного выполнения

```
i = 1
while i <= 100
  println(i)
  println(i^2)
  i += 1
end
```

```
for i in 1:1:100
  println(i)
end
```

```
squares = Dict{Int64, Int64}{}
for i in 1:1:100
  push!(squares, i => i^2)
end
pairs(squares)
```

```
N = []
for i in 1:1:100
  append!(N, i)
end

squares_arr = []
i = 1
while i <= length(N)
  append!(squares_arr, N[i]^2)
  i += 1
end
squares_arr
```

```
N = 7
if N % 2 == 0
  println("Четное")
else
  println("Нечетное")
end
Нечетное

N = 8
(N % 2 == 0) ? println("Четное") : println("Нечетное")
Четное
```

```
function add_one(A)
  A + 1
end
add_one(2)
```

3

```
broadcast(x -> x + 1, A)
```

```
3x3 Matrix{Int64}:
 2  3  4
 5  6  7
 8  9 10
```

Результаты и их анализ

- Успешно удалось освоить применение циклов функций и сторонних для Julia пакетов для решения задач линейной алгебры и работы с матрицами.



Благодарю за внимание