

Лабораторная работа № 1

Julia. Установка и настройка. Основные принципы.

Шияпова Д.И.

13 сентября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Шияпова Дарина Илдаровна
- Студентка
- Российский университет дружбы народов
- 1132226458@pfur.ru



Основная цель работы — подготовить рабочее пространство и инструментарий для работы с языком программирования Julia, на простейших примерах познакомиться с основами синтаксиса Julia.

Julia – высокоуровневый свободный язык программирования с динамической типизацией, созданный для математических вычислений. Эффективен также и для написания программ общего назначения. Синтаксис языка схож с синтаксисом других математических языков, однако имеет некоторые существенные отличия.

Для выполнения заданий была использована официальная документация Julia

```
[1]: 3 + 6  
[1]: 9  
[5]: println("Hello world!")  
Hello world!  
[11]: io = IOBuffer()  
[11]: IOBuffer{data=UInt8[...], readable=true, writable=true, seekable=true, append=false, size  
=0, maxsize=Inf, ptr=1, mark=-1}  
[13]: println(io, "Hello")  
[15]: String(take!(io))  
[15]: "Hello\n"
```

Рис. 1: Выполнение примеров из лабораторной

```
[21]: function f(x)
      x^2
      end
```

```
[21]: f (generic function with 1 method)
```

```
[23]: f(5)
```

```
[23]: 25
```

```
[25]: g(x) = x^3
```

```
[25]: g (generic function with 1 method)
```

```
[27]: g(2)
```

```
[27]: 8
```

```
[31]: a = 1; b = 2; c = 3; d = 4;
```

```
[37]: Am = [1 2; 3 4]
```

```
[37]: 2x2 Matrix{Int64}:  
 1  2  
 3  4
```

```
[43]: Am[1, 1], Am[1, 2], Am[2, 1], Am[2, 2]
```

```
[43]: (1, 2, 3, 4)
```

```
[45]: aa = [1 2]  
      AA = [1 2; 3 4]
```

```
[45]: 2x2 Matrix{Int64}:  
 1  2  
 3  4
```

Рис. 3: Выполнение примеров из лабораторной

```
[65]: q = open("1.txt", "r")  
[65]: IOStream(<file 1.txt>)  
[67]: d = read(q, String)  
[67]: "111Hello!!!\r\n222\r\n333\r\n444\r\na a a a\r\n"  
[75]: w = open("1.txt", "r")  
[75]: l = readline(w)  
[75]: "111Hello!!!"  
[77]: w1 = open("1.txt", "r")  
[77]: l1 = readlines(w1)  
[77]: 5-element Vector{String}:  
      "111Hello!!!"  
      "222"  
      "333"  
      "444"  
      "a a a a a"
```

Рис. 4: Чтение файла


```
[79]: using DelimitedFiles
x = [1; 2; 3; 4];
y = ["a"; "s"; "d"; "f"];

open("1.txt", "w") do io
    for i in 1:length(x)
        println(io, string(x[i], " ", y[i]))
    end
end

readdlm("1.txt")
```

```
[79]: 4x2 Matrix{Any}:
 1  "a"
 2  "s"
 3  "d"
 4  "f"
```

Рис. 5: Вывод на печать

```
[89]: for i in 1:1:3  
      print(i, "    ")  
      end
```

1 2 3

```
[91]: for i in 1:2:10  
      println(i)  
      end
```

1
3
5
7
9

```
[93]: show("Hello!!!")
```

"Hello!!!"

```
[95]: print("Hello!!!")
```

Hello!!!

```
[97]: io = IOBuffer()  
      write(io, "la-la-la", "laa-laa")
```

```
[97]: 15
```

```
[99]: String(take!(io))
```

```
[99]: "la-la-lalaa-laa"
```

```
[101]: String(take!(io))
```

```
[101]: ""
```

Рис. 7: Команда записи

```
parse(Int, "9994567765423")
```

[116]:

9994567765423

[126]:

```
parse(Int, "11100", base = 2)
```

[126]:

28

[128]:

```
parse(Int, "a", base = 16)
```

[128]:

10

```
y = 22 / 11  
y1 = 24.1234 / 10.124  
println(y, '\n', y1)
```

2.0

2.3827933623073885

[156]:

```
y = 2 ^ 3  
y1 = 2.1 ^ 3  
println(y, '\n', y1)
```

8

9.261000000000001

[158]:

```
x = sqrt(25)
```

[158]:

5.0

```
1 == 2
```

```
[164]:
```

```
false
```

```
[181]:
```

```
1 < 199
```

```
[181]:
```

```
true
```

```
[184]:
```

```
123 > 90
```

```
[184]:
```

```
true
```

```
[210]: A + B
```

```
[210]: 2x2 Matrix{Int64}:  
      4  9  
     17  5
```

```
[212]: A - B
```

```
[212]: 2x2 Matrix{Int64}:  
     -2  -5  
      1  -3
```

```
[214]: A*B
```

```
[214]: 2x2 Matrix{Int64}:  
     19  15  
     35  67
```

В результате выполнения данной лабораторной работы я подготовила рабочее пространство и инструментарий для работы с языком программирования Julia, на простейших примерах познакомилась с основами синтаксиса Julia.