



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 БИОМЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА

КАФЕДРА БИОМЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ (БМТ-1)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.03 Прикладная информатика (Цифровые биомедицинские системы)

О Т Ч Е Т

по лабораторной работе № 3

Название: Функциональная и модульная декомпозиция

Дисциплина: Алгоритмизация и программирование

Студент БМТ1-13Б
(Группа)

(Подпись, дата) Каримова
Алина
Равильевна
(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата) Т.А.Ким
(И.О. Фамилия)

Задание 1

Решить задачу, используя функции и модули. На примере полученной программы продемонстрировать умение:

1. Помещать весь код программы в функции.
2. Помещать выполняющие служебные действия функции в отдельный модуль (или несколько, если необходимо).
3. Помещать модули в отдельные файлы.
4. Открывать и импортировать требуемый код из модулей.

Дополнительным плюсом в работе являются:

1. Отделение вычисляющих(чистых) функций от функций ввода-вывода.
2. Юнит-тесты написанных функций.

Задача Дана строка из n символов. Для каждого символа строки определить его категорию: 1 — латинские буквы, 2 — цифры, 3 — прочие символы. Вывести на экран каждый символ и номер его категории.

Исходный код

Файл my_mod.jl

```
module my_mod

include("Hel.jl")
using .Hel

function main()
    s = input()
    output_category(s)
end

using Test
@testset "mod_test" begin
    @test find_category("1f-") == [2, 1, 3]
end

end
```

Файл Hel.jl

```
module Hel

export output_category, input, find_category

function output_category(s)
    alf = "qwertyuiopasdfghjklzxcvbnmQWERTYUIOPASDFGHJKLZXCVCBVM"
```

```

cif = "1234567890"
for i in range(1, length(s))
    char = s[i]
    if findfirst(char, alf) != nothing
        println('"'', char, '"', ' ', "category 1")
    elseif findfirst(char, cif) != nothing
        println('"'', char, '"', ' ', "category 2")
    else
        println('"'', char, '"', ' ', "category 3")
    end
end
end

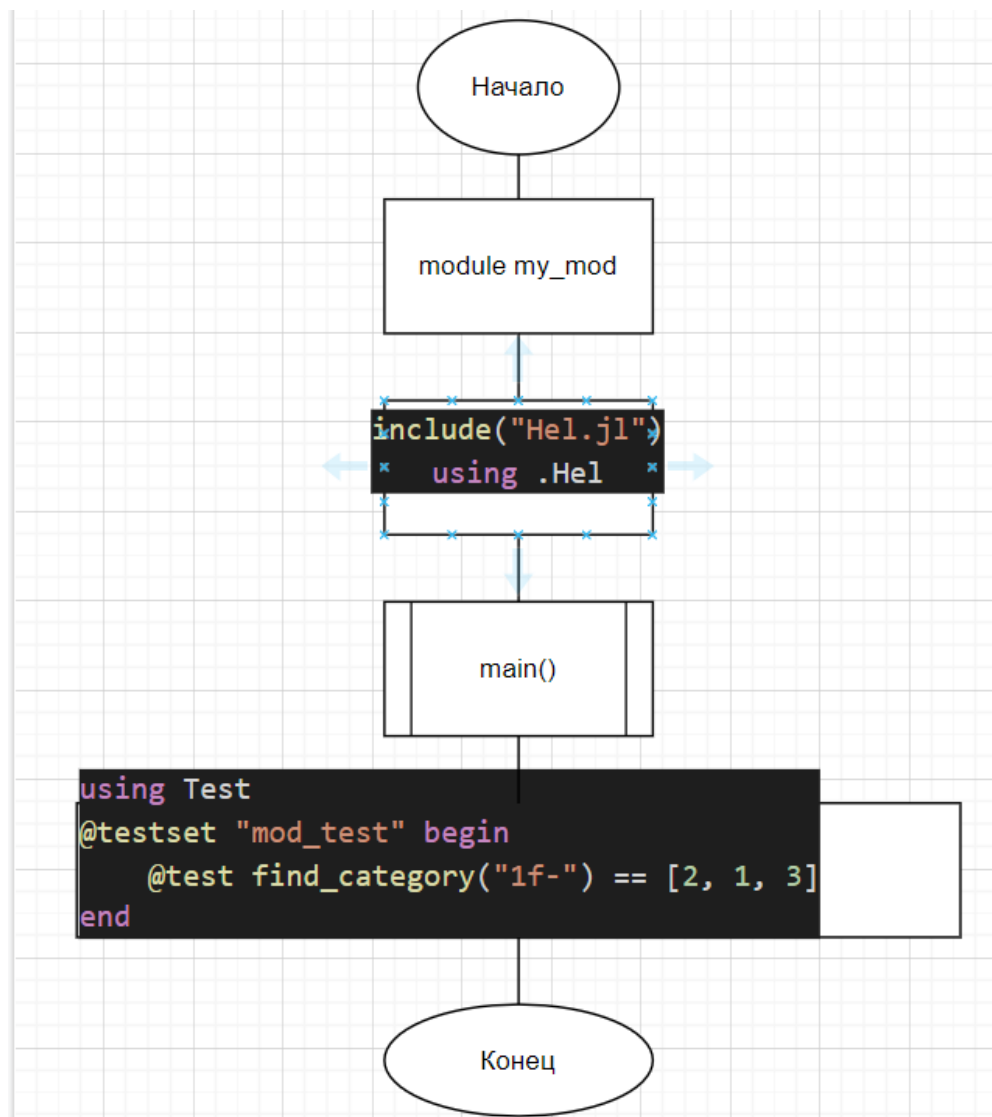
function find_category(s)
    alf = "qwertyuiopasdfghjklzxcvbnmQWERTYUIOPASDFGHJKLZXCVBNM"
    cif = "1234567890"
    mas = Array{Int64, 1}(undef, length(s))
    for i in range(1, length(s))
        char = s[i]
        if findfirst(char, alf) != nothing
            mas[i] = 1
        elseif findfirst(char, cif) != nothing
            mas[i] = 2
        else
            mas[i] = 3
        end
    end
    return mas
end

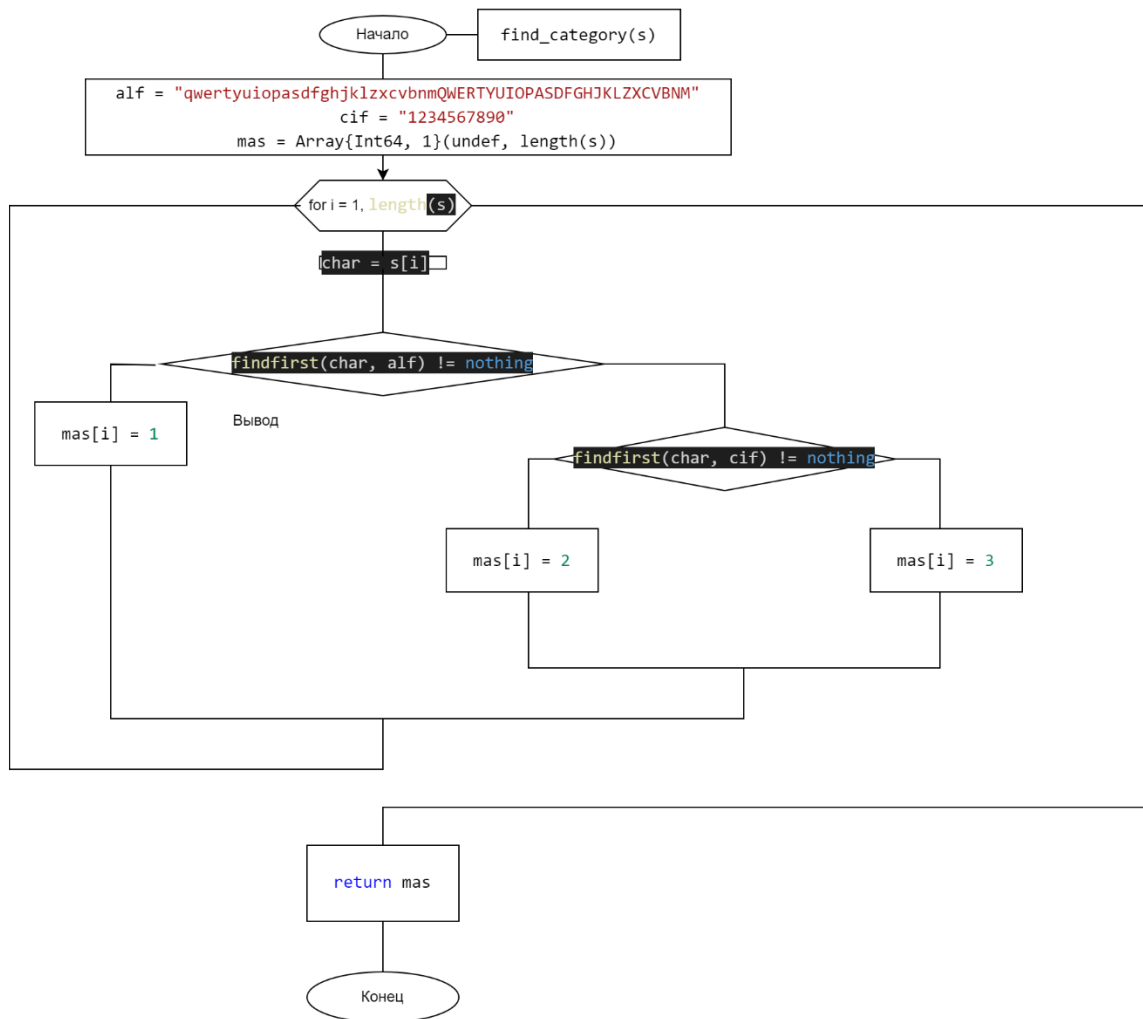
function input()
    s = readline()
    return s
end
end

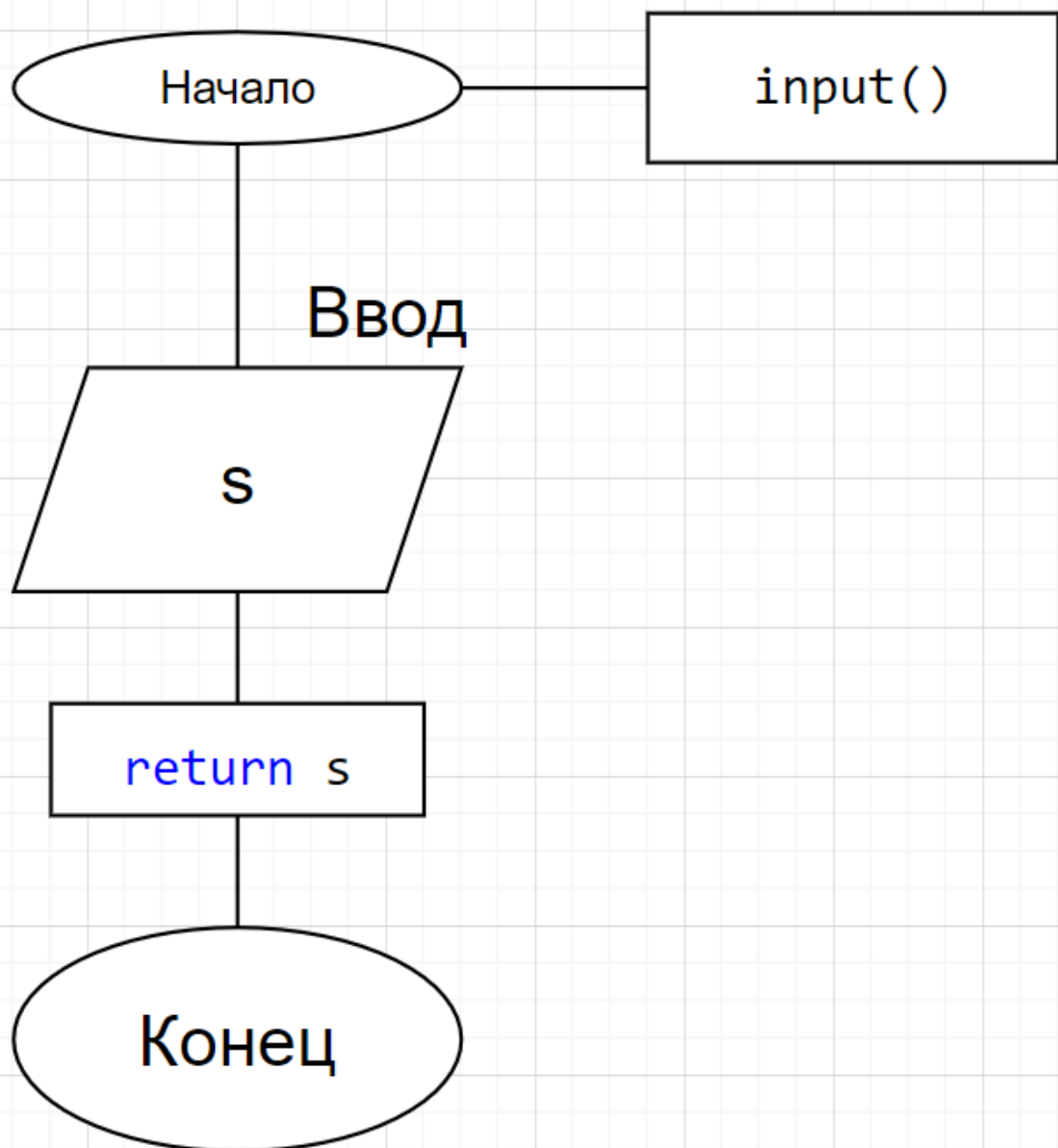
```

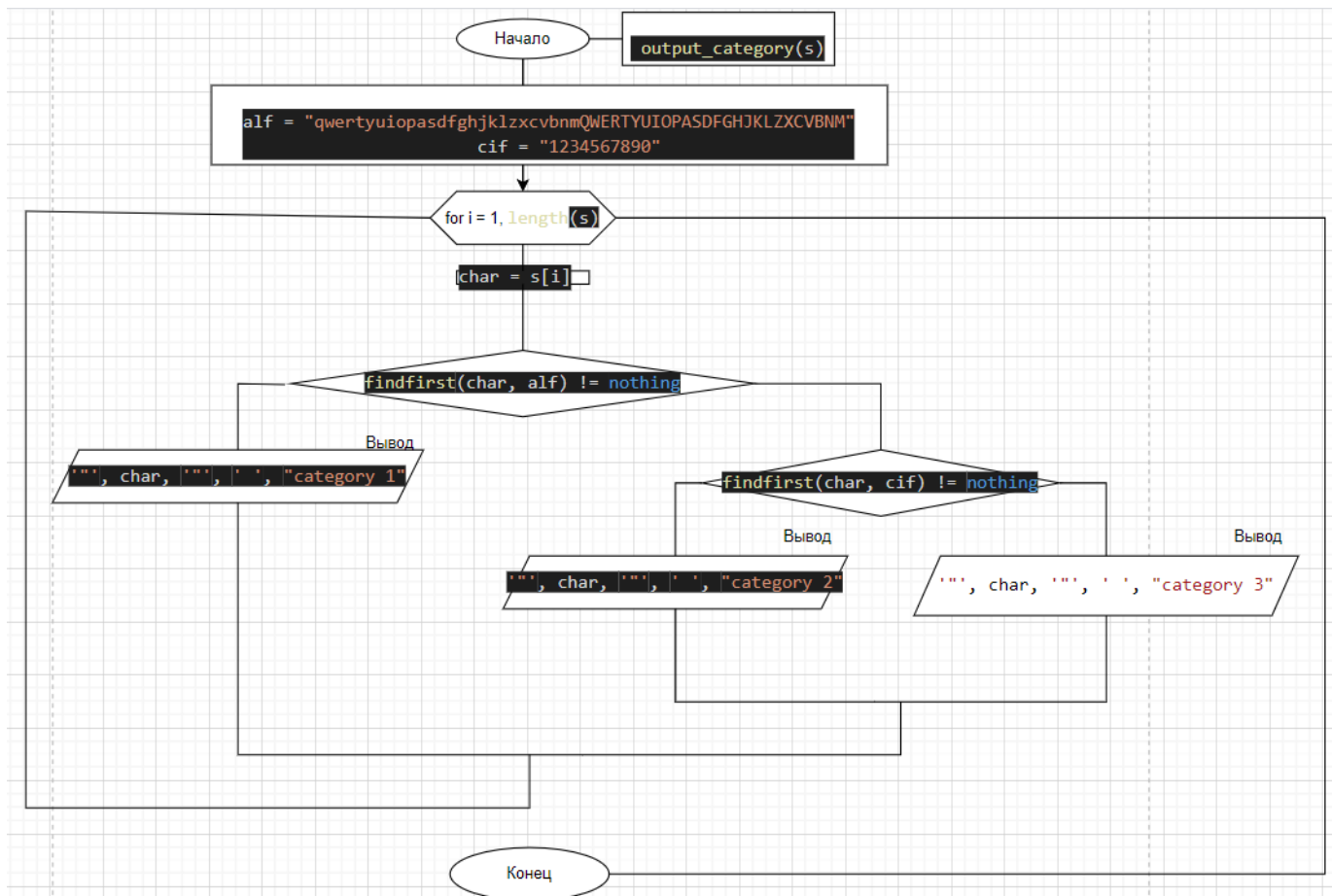
Схема алгоритма

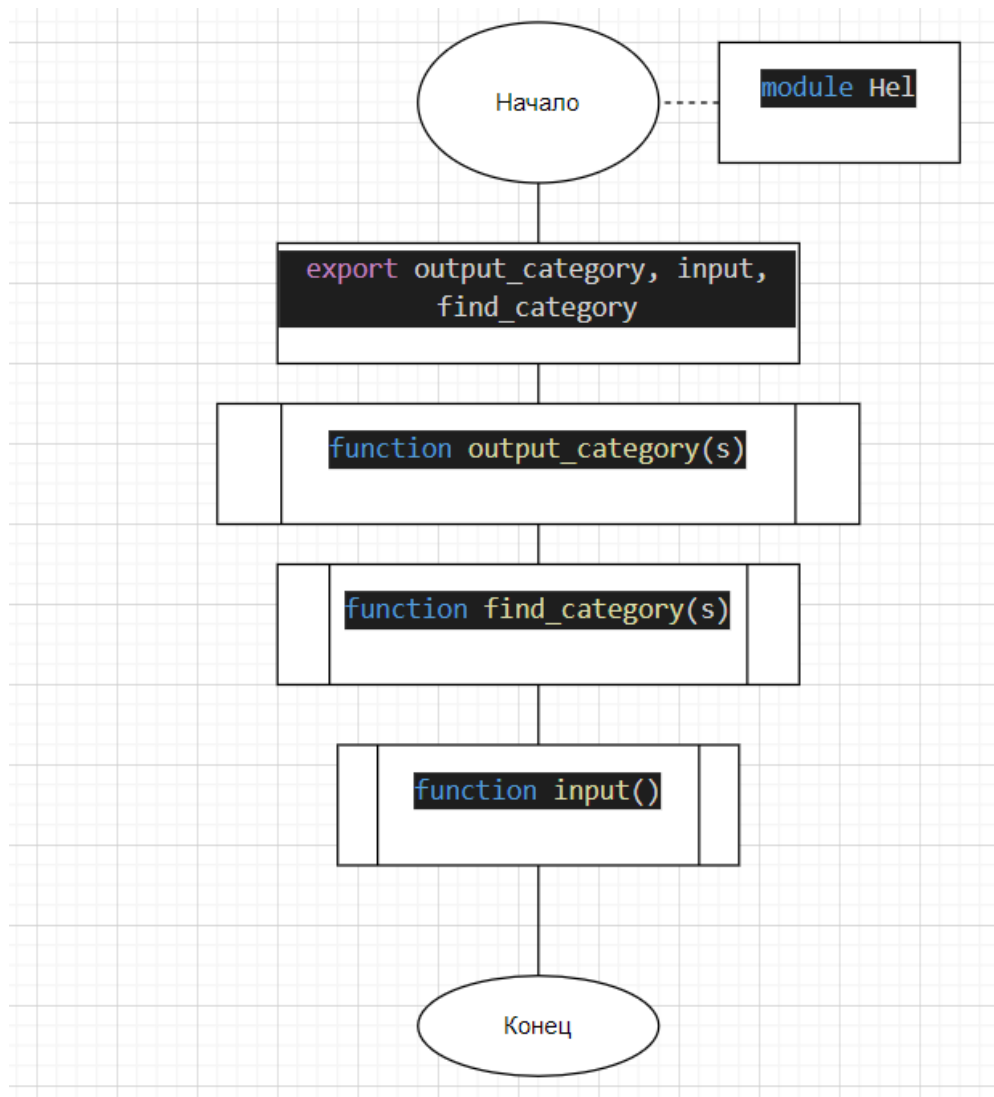
Оформленная по ГОСТ 19.702











Тестирование алгоритма

Приводим результаты тестирования. Описываем сценарии проверок, ожидаемый результат и полученный результат. Делаем выводы...

Наименование проверки	Исходные данные	Ожидаемый результат	Полученный результат	Вывод
Основная	"1f-"	"213"	"213"	+

Выводы

Научилась работать с оператором `if`, `readline`. Узнала типы данных в Julia.