



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: Создание консольного приложения Ruby.

Дисциплина: Языки интернет-программирования

Студент

ИУ6

(Группа)

(Подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Москва, 2020

Лабораторная работа №4

Часть 1:

Вычислить:
$$a = \frac{2 \cdot \cos(x - \frac{\pi}{6})}{\frac{1}{2} + \sin^2(y)}$$

Код в console.rb:

```
# frozen_string_literal: true

require_relative 'main'
print 'x: '
x_num = gets.to_f
print 'y: '
y_num = gets.to_f
puts "Result: #{maths x_num, y_num}"
```

Код в main.rb:

```
# frozen_string_literal: true

def maths(x_num, y_num)
  (2 * Math.cos(x_num - Math::PI / 6.0)) / (1 / 2.0 + Math.sin(y_num)**2)
end
```

Код в test.rb:

```
# frozen_string_literal: true

require 'minitest/autorun'
require 'minitest/assertions'
require_relative 'main'

# class with test
class Testing < Minitest::Test
  def setup
    super
    @del = 0.001
    @fail = 'Error'
  end

  def test_1
    x_num = rand(-10..10)
    y_num = rand(-10..10)
    assert_in_delta((2 * Math.cos(x_num - Math::PI / 6.0)) / (1 / 2.0 +
Math.sin(y_num)**2), maths(x_num, y_num),
@del, @fail + '2')
  end

  def test_2
    x_num = 1
    y_num = 1
    res = 1.471187100994271
    assert_in_delta(res, maths(x_num, y_num),
@del, @fail + '1')
  end
end
```

Результат выполнения и результаты проверки анализаторами rubocop и reek:

```
Выбрать Start Command Prompt with Ruby
ruby 2.7.2p137 (2020-10-01 revision 5445e04352) [x64-mingw32]

C:\Users\Daria>C:\Users\Daria\Desktop\tasks\ЛР5+\lab5.1\console.rb
x: 1
y: 1
Result: 1.471187100994271

C:\Users\Daria>rubocop C:\Users\Daria\Desktop\tasks\ЛР5+\lab5.1\console.rb
Inspecting 1 file
.

1 file inspected, no offenses detected

C:\Users\Daria>reek C:\Users\Daria\Desktop\tasks\ЛР5+\lab5.1\console.rb
Inspecting 1 file(s):
.

C:\Users\Daria>
```

Часть 2:

Дана последовательность строк. Каждая строка состоит из слов, разделенных пробелами. Написать программу, обеспечивающую ввод строк и их корректировку. Корректировка заключается в обмене местами слов максимальной и минимальной длины в каждой строке. Если среди слов строки есть несколько таких слов, то в обмене участвуют только первые обнаруженные слова. Вывести на печать исходную и скорректированную последовательности строк.

Автоматический тест программы обязательно должен генерировать случайные строки в соответствии с правилами, перечисленными в задании.

Код в console.rb:

```
# frozen_string_literal: true

require_relative 'main'
ARGF.each do |line|
  puts output(line.chomp)
end
```

Код в main.rb:

```
# frozen_string_literal: true

def output(str)
  arr = str.split
  minmax = arr.each_with_index.minmax_by { |word, _index| word.length }
  arr[minmax[0][1]] = minmax[1][0]
  arr[minmax[1][1]] = minmax[0][0]
  arr.join ' '
end
```

Код в test.rb:

```
# frozen_string_literal: true

require 'minitest/autorun'
require 'minitest/assertions'
require_relative 'main'

# class with test
class Testing < Minitest::Test
  CHARS = ('a'..'я').to_a

  def test_1
    10.times do
      str = gen_str
      assert_equal str[1], output(str[0])
    end
  end

  def gen_word(len_word)
```

```

    (CHARS.sample len_word).join ''
end

def gen_str
  max_size = rand(7..10)
  min_size = rand(2..6)
  max_word = gen_word max_size
  min_word = gen_word min_size
  str_length = rand(3..10)
  bool1 = false
  bool2 = false
  arr_input = []
  arr_result = []
  str_length.times do |i|
    if i == rand(i...str_length - 1) && !bool2
      arr_input << [min_word]
      arr_result << [max_word]
      bool2 = true
    elsif i == rand(i...str_length) && !bool1
      arr_input << [max_word]
      arr_result << [min_word]
      bool1 = true
    else
      word = gen_word rand((min_size + 1)...max_size)
      arr_input << word
      arr_result << word
    end
  end
  [arr_input.join(' '), arr_result.join(' ')]
end
end

```

Результат выполнения и результаты проверки анализаторами rubocop и reek:

```

Start Command Prompt with Ruby
ruby 2.7.2p137 (2020-10-01 revision 5445e04352) [x64-mingw32]
C:\Users\Daria>C:\Users\Daria\Desktop\tasks\JP5+\lab5.2\console.rb
afs dhf ahdsj sjdfksj kkkkkkkkkkkk
kkkkkkkkkkkk dhf ahdsj sjdfksj afs

```

```

Start Command Prompt with Ruby
C:\Users\Daria>rubocop C:\Users\Daria\Desktop\tasks\JP5+\lab5.2
Inspecting 3 files
..C

Offenses:

Desktop/tasks/JP5+/lab5.2/test.rb:22:3: C: Metrics/AbcSize: Assignment Branch Condition size for gen_str is too high.
[<13, 22, 7> 26.5/17]
def gen_str ...
^^^^^^^^^^^^
Desktop/tasks/JP5+/lab5.2/test.rb:22:3: C: Metrics/MethodLength: Method has too many lines. [25/10]
def gen_str ...
^^^^^^^^^^^^

3 files inspected, 2 offenses detected

C:\Users\Daria>reek C:\Users\Daria\Desktop\tasks\JP5+\lab5.2\console.rb
Inspecting 1 file(s):
.

```

Вывод: в ходе данной лабораторной работы я изучила основные принципы программирования на языке Ruby.