



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: Ruby

Дисциплина: Языки интернет программирования

Студент

ИУ6-53Б

(Группа)

(Подпись, дата)

Т.Р. Сапарбаев

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

Р.С. Самарев

(Подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Москва, 2020

## Часть 1

Вычислить:  $y = \frac{\cos(x + 3.1 \cdot z)}{\operatorname{tg}(x/r)}$ .

**1\_1.rb:**

```
# frozen_string_literal: true

# Eval Class
class Eval
  def self.eq(x_val, r_val, z_val)
    Math.cos(x_val + 3.1 * z_val) / Math.tan(x_val / r_val)
  end
end
```

**1\_2.rb:**

```
# frozen_string_literal: true

require_relative './1_1'
puts Eval.eq(gets.to_f, gets.to_f, gets.to_f)
```

**1\_3.rb:**

```
# frozen_string_literal: true

require 'test/unit'
require_relative './1_1'

# main test
class MyTest < Test::Unit::TestCase
  def test1_classic_test
    assert_in_delta(-1.17302, eq(1.0, 2.0, 3.0), 0.001)
  end

  def test2_returns_nil_on_div_to_zero
    assert_nil eq(rand()*100, 0, rand()*500)
  end end
end
```

## Результат выполнения:

```
saparbi@saparbi-TM1703:~/Desktop/YAIP/LR5$ ruby 1_2.rb
Введите x:
1
Введите r:
2
Введите z:
3
-1.1730248891566115
```

```
saparbi@saparbi-TM1703:~/Desktop/YAIP/LR5$ ruby 1_3.rb
Loaded suite 1_3
Started
..
Finished in 0.000434751 seconds.
-----
2 tests, 2 assertions, 0 failures, 0 errors, 0 pendings, 0 omissions, 0 notifications
100% passed
-----
4600.33 tests/s, 4600.33 assertions/s
```

## Часть 2

С клавиатуры вводится целочисленный массив и число K. Найти K наибольших и K наименьших элементов в этом массиве и вывести их.

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

### 2\_1.rb:

```
# frozen_string_literal: true

# Eval Class
class Eval
  def self.get_min(arr, key)
    arr.sort.last(key)
  end

  def self.get_max(arr, key)
    arr.sort.take(key)
  end
end
```

### 2\_2.rb:

```
# frozen_string_literal: true
```

```

require_relative './2_1'
str = gets.to_s
arr = str.split(' ').map(&:to_i)
k = gets.to_i
if k > arr.count / 2 || k <= 0 || str == "\n"
  puts 'Input error'
  exit
end
arr_min = Eval.get_min(arr, k)
arr_max = Eval.get_max(arr, k)
puts("K max: #{arr_max.inspect}")
puts("K min: #{arr_min.inspect}")

```

## 2\_3.rb:

```

# frozen_string_literal: true

require 'test/unit'
require_relative './2_1'

# test class
class MyTest < Test::Unit::TestCase
  def test1_min
    len = rand(2..1001)
    key = rand(1000) % (len / 2) + 1
    arr = Array.new(len) { rand(-10_000..9999) }
    assert_equal(Eval.get_min(arr, key), MyTest.get_min(arr, key))
  end

  def test2_max
    len = rand(2..1001)
    key = rand(1000) % (len / 2) + 1
    arr = Array.new(len) { rand(-10_000..9999) }
    assert_equal(Eval.get_max(arr, key), MyTest.get_max(arr, key))
  end
end

# MyTest Class
class MyTest
  def self.get_min(arr, key)
    arr.sort.last(key)
  end

  def self.get_max(arr, key)
    arr.sort.take(key)
  end
end

```

## Результат выполнения:

```
saparbi@saparbi-TM1703:~/Desktop/YAIP/LR5$ ruby 2_2.rb
Введите массив:
1 2 3 4 5 6
Ведите число K:
2
K max: [1, 2]
K min: [5, 6]
```

```
saparbi@saparbi-TM1703:~/Desktop/YAIP/LR5$ ruby 2_3.rb
Loaded suite 2_3
Started
..
Finished in 0.001228711 seconds.
-----
2 tests, 2 assertions, 0 failures, 0 errors, 0 pendings, 0 omissions, 0 notifications
100% passed
-----
1627.72 tests/s, 1627.72 assertions/s
```

## Rubocop:

```
saparbi@saparbi-TM1703:~/Desktop/YAIP/LR5$ rubocop -A
warning: parser/current is loading parser/ruby27, which recognizes
warning: 2.7.2-compliant syntax, but you are running 2.7.1.
warning: please see https://github.com/whitequark/parser#compatibility-with-ruby-mri.
Inspecting 6 files
.....

6 files inspected, no offenses detected
```

## Reek:

```
saparbi@saparbi-TM1703:~/Desktop/YAIP/LR5$ reek
Inspecting 6 file(s):
.....

0 total warnings
```

## Вывод:

В ходе работы были разработаны программы, соответствующие условиям задачи. На приведенных данных программы работают корректно. Необходимые тесты пройдены.