



**«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 (вариант 26)**

**Название лабораторной работы:**

Ruby

**Дисциплина:** Языки Интернет-программирования

Студент гр. **ИУ6-33Б**

  
(Подпись, дата)

Подлесный Р.И.  
(ФИО)

Преподаватель

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

Малахов Д.В.  
(ФИО)

## Часть 1

Вычислить:

$$y = \operatorname{tg}(x^3 + x^2 - x) - \sin(|x^3 + x^2 - x|) + (x^3 + x^2 - x)^2$$

Решение:

Файл *main.rb*:

```
def func(x)
  polynome = x**3 + x**2 - x
  Math.tan(polynome) - Math.sin(polynome.abs) + polynome**2
end
```

Файл *user.rb*:

```
require_relative 'main'

print('Введите аргумент x: ')
y = func(gets.chomp.to_f)
puts("y = #{y.round(6)}")
```

Файл *main\_spec.rb*:

```
require_relative 'main'

RSpec.describe 'My function' do
  # used desmos.com to check proper value
  it 'returns 0 if 0 is given' do
    y = func(0)
    expect(y).to be_within(0.001).of(0)
  end
  it 'returns proper number' do
    y = func(0.618)
    expect(y).to be_within(0.001).of(0)
  end
end
```

Результат:

```
Введите аргумент x: 0
y = 0.0
```

```
Введите аргумент x: 0.7
y = 0.018871
```

```
ratibor@acer-extensa2520g:~/Desktop/Web languages/Labs/Lab5/part1$ rspec . --format doc

My function
  returns 0 if 0 is given
  returns proper number

Finished in 0.00194 seconds (files took 0.10784 seconds to load)
2 examples, 0 failures
```

```

ratibor@acer-extensa2520g:~/Desktop/Web languages/Labs/Lab5/part1$ rubocop -A .
Inspecting 3 files
C..

Offenses:

main.rb:3:10: C: Naming/MethodParameterName: Method parameter must be at least 3 characters long.
def func(x)
    ^
3 files inspected, 1 offense detected

```

Переменная названа удачно. Если послушать rubocop, код станет менее читаемым.

## Часть 2

Дана строка, состоящая из символов латиницы. Необходимо проверить, образуют ли прописные символы и числа из этой строки палиндром.

### Решение:

Файл *main.rb*:

```

def select_upper_and_nums(str)
  str.chars.select { |ch| ch.match?(/[A-Z]/) or ch.match?(/\d/) }.join
end

def special_palindrome?(str)
  # checks if uppercase chars and numbers in a given string form palindrome
  new_str = select_upper_and_nums(str)
  return false if (str == '') || (new_str == '')
  new_str == new_str.reverse
end

```

Файл *user.rb*:

```

require_relative 'main'

print('Enter string: ')
str = gets.chomp

if special_palindrome?(str)
  puts true
  puts 'Uppercase chars and numbers of the given string form palindrome'
else
  puts false
  puts 'Uppercase chars and numbers of the given string do not form
palindrome:'
end
puts select_upper_and_nums(str)

```

Файл *main\_spec.rb*:

```
require_relative 'main'

RSpec.describe 'special_palindrome? function:' do
  it 'returns false when empty string given' do
    expect(special_palindrome?('')).to eq(false)
  end
  it 'can return true' do
    expect(special_palindrome?('15asdf ABBTBBA ii 51')).to eq(true)
  end
  it 'can return false' do
    expect(special_palindrome?('Abc Def')).to eq(false)
  end
end
```

## Результат:

```
ratibor@acer-extensa2520g:~/Desktop/Web languages/Labs/Lab5/part2$ ruby user.rb
Enter string: Hello 123
false
Uppercase chars and numbers of the given string do not form palindrome:
H123
ratibor@acer-extensa2520g:~/Desktop/Web languages/Labs/Lab5/part2$ ruby user.rb
Enter string: ABC 123 hello 321 CBA
true
Uppercase chars and numbers of the given string form palindrome
ABC123321CBA
```

```
ratibor@acer-extensa2520g:~/Desktop/Web languages/Labs/Lab5/part2$ rspec main_spec.rb --format doc
special_palindrome? function:
  returns false when empty string given
  can return true
  can return false

Finished in 0.00192 seconds (files took 0.10729 seconds to load)
3 examples, 0 failures
```

```
ratibor@acer-extensa2520g:~/Desktop/Web languages/Labs/Lab5/part2$ rubocop -A .
Inspecting 3 files
...
3 files inspected, no offenses detected
```

### Часть 3

Дана последовательность строк, содержащая данные о сотрудниках некоторого учреждения, записанные по образцу: Фамилия Имя Отчество. Написать программу, обеспечивающую ввод строк и их корректировку. Корректировка заключается в записи данных по образцу

- Имя Отчество Фамилия
- Фамилия И.О.

Вывести на печать исходную и скорректированную последовательности строк. Предусмотреть случай отсутствия отчества и случай двойных имён.

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

### Решение:

Файл *main.rb*:

```
def name_transform1(line)
  # Преобразует строку из формата "Фамилия Имя Отчество"
  # В формат "Имя Отчество Фамилия" и возвращает новую строку
  words = line.split(' ')
  # Если нет отчества:
  return words.reverse.join(' ') if words.length == 2

  # Если есть отчество
  [words[1], words[2], words[0]].join(' ')
end

def name_transform2(line)
  # Преобразует строку из формата "Фамилия Имя Отчество"
  # В формат "Фамилия И.О." и возвращает новую строку
  words = line.split(' ')
  # Если нет отчества:
  return "#{words[0]} #{words[1][0]}." if words.length == 2

  # Если есть отчество
  "#{words[0]} #{words[1][0]}.#{words[2][0]}."
end
```

Файл *user.rb*:

```
require_relative 'main'

puts 'Введите последовательность строк по образцу:'
puts " 'Фамилия Имя Отчество' (для завершения ввода повторно нажмите Enter)"

lines = []
str = gets.chomp
```

```

until str == ''
  lines.push(str)
  str = gets.chomp
end

puts 'Исходная последовательность:'
lines.each { |line| puts line }

print "\n-----\n\n"
puts "Скорректированная последовательность: \n"

lines.each { |line| puts name_transform1(line), name_transform2(line) }

```

Файл *main\_spec.rb*:

```

require_relative 'main'
require 'faker'
Faker::Config.locale = 'ru'
Faker::Config.random = Random.new

RSpec.describe 'function name_transform1:' do
  it 'works with basic faked name' do
    name = Faker::Name.name
    puts name
    expect(name_transform1(name).split[-1]).to eq(name.split[0])
    expect(name_transform1(name).split[0]).to eq(name.split[1])
  end
  it 'works with double-name' do
    name = 'Семенова Анна-София Антоновна'
    puts name
    expect(name_transform1(name).split[-1]).to eq(name.split[0])
    expect(name_transform1(name).split[0]).to eq(name.split[1])
  end
end

RSpec.describe 'function name_transform2:' do
  it 'works with basic faked name' do
    name = Faker::Name.name
    puts name
    expect(name_transform2(name)[-1]).to eq('.')
    expect(name_transform2(name).split[0]).to eq(name.split[0])
    expect(name_transform2(name).split[1][0]).to eq(name.split[1][0])
  end
  it 'works with double-name' do
    name = 'Семенова Анна-София Антоновна'
    puts name
    expect(name_transform2(name).split[0]).to eq(name.split[0])
    expect(name_transform2(name).split[1][0]).to eq(name.split[1][0])
  end
end

```

## Результат:

```
ratibor@acer-extensa2520g:~/Desktop/Web_languages/Labs/Lab5/part3$ ruby user.rb
Введите последовательность строк по образцу:
'Фамилия Имя Отчество' (для завершения ввода повторно нажмите Enter)
Иванов Сергей Викторович
Петров Иван Алексеевич
Тагирова Антонина
Евсеенко Алена Дмитриевна
Семенова Анна-Мария Эдуардовна

Исходная последовательность:
Иванов Сергей Викторович
Петров Иван Алексеевич
Тагирова Антонина
Евсеенко Алена Дмитриевна
Семенова Анна-Мария Эдуардовна

-----

Скорректированная последовательность:
Сергей Викторович Иванов
Иванов С.В.
Иван Алексеевич Петров
Петров И.А.
Антонина Тагирова
Тагирова А.
Алена Дмитриевна Евсеенко
Евсеенко А.Д.
Анна-Мария Эдуардовна Семенова
Семенова А.Э.
```

```
function name_transform1:
Баранова Ольга
  works with basic faked name
Семенова Анна-София Антоновна
  works with double-name

function name_transform2:
Тамара Егоровна Петухова
  works with basic faked name
Семенова Анна-София Антоновна
  works with double-name

Finished in 1.11 seconds (files took 0.24397 seconds to load)
4 examples, 0 failures
```

```
ratibor@acer-extensa2520g:~/Desktop/Web_languages/Labs/Lab5/part3$ rubocop -A .
Inspecting 3 files
...

3 files inspected, no offenses detected
```

Файлы лабораторной работы доступны по ссылке:

[https://github.com/Ratiboredom/web\\_languages\\_bmstu/tree/main/Labs/Lab5](https://github.com/Ratiboredom/web_languages_bmstu/tree/main/Labs/Lab5)