



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 № _ 7

Название:	<u>Файлы и объекты в Ruby.</u>
------------------	--------------------------------

Дисциплина: Языки интернет программирования

Студент ИУ6-31Б
(Группа)

Т.Е. Старжевский
(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Преподаватель

Д. В. Малахов
(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Москва, 2022

Текст задания:

Часть 1

Дан текстовый файл F. Записать в перевернутом виде строки файла F в файл G. Порядок строк в файле G должен быть обратным по отношению к порядку строк исходного файла F.

Автоматический тест программы обязательно должен проверять работу с файлами.

Часть 2

Разработать и реализовать иерархию классов для описанных объектов предметной области, используя механизмы наследования. Проверить ее на тестовом примере, с демонстрацией всех возможностей разработанных классов на конкретных данных.

Объект — точка на плоскости, заданная радиальными координатами, умеющая выводить их на экран и возвращать в ответ на запрос в декартовых координатах.

Объект — окружность, заданная центром и радиусом окружности, умеющая выводить их на экран и возвращать в ответ на запрос данные о координатах центра и радиусе.

В тестирующей программе обеспечить автоматическую проверку того, что созданные объекты действительно соответствуют заданной иерархии классов.

Часть 1

Текст программ:

main.rb:

```
def file_line_reverse(file_in_name = 'text', file_out_name = 'output')
  output = File.new("#{file_out_name}.txt", 'w')
  File.read("#{file_in_name}.txt").split("\n").reverse.map(&:reverse).each do |line|
    output << "#{line}\n"
  end
  ensure
    output.close
  end
end
```

user.rb:

```
require_relative 'main'
begin
  print "Example: if file name is 'text.txt' just input 'text'\nInput file name without format: "
  file_line_reverse(gets.chomp)
  puts "Success! check file 'output.txt'"
rescue StandardError => e
  puts e.message
end
```

spec/test.rb:

```
require_relative '../main'
```

```
RSpec.describe do
```

```
it 'Should return text without changes if function repeats 2 times' do
```

```
file_line_reverse 'input', 'reverse_text'
```

```
file_line_reverse 'reverse_text', 'output'
```

```
input = File.new('input.txt', 'r').read
```

```
out = File.new('output.txt', 'r').read
```

```
expect(input).to eq(out)
```

```
end
```

```
it 'Should return text without changes' do
```

```
file_line_reverse 'input', 'reverse_text'
```

```
file_line_reverse 'reverse_text', 'output'
```

```
input = File.new('input.txt', 'r').read
```

```
out = File.new('output.txt', 'r').read
```

```
expect(input).to eq(out)
```

```
end
```

```
end
```

Результаты работы и тестов:

```
timofey@timofey-ASUS:~/Projects/BMSTU_WEB/Labs/lab7/part_1$ rubocop user.rb
Inspecting 1 file
.

1 file inspected, no offenses detected
timofey@timofey-ASUS:~/Projects/BMSTU_WEB/Labs/lab7/part_1$
```

7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22	рмк вса нтот еднв едт ,лакк аккасв аккас ндрс ьшеатчем меч о ещбоов и ьшибул ьт отЧ личузи окьненвад отч ,лакси оглод кат ябет Я)!o-o-0(яром угереб ан ьтох ад ,oodaB ан ьтох ад))) oodaB ан ьтох ад ,ябет удйаН илелоб ен ым ьб мек ,ьсилакесереп ен ым ьб едГ ыняачулс ен ичертсв ишаН) oodaB ан ьтох ад ,ябет удйаН илелоб ен ым ьб мек ,ьсилакесереп ен ым ьб едГ ыняачулс ен ичертсв ишаН	7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22	где он мы не пересеклись, кем он мы не болели Найду тебя, да хоть на Badoo Да хоть на берегу моря (0-o-o) Да хоть на Badoo, да хоть на берегу моря (0-o-o!) Я тебя так долго искал, что давненько изучил Что ты любишь и вообще о чем мечтаешь Среди самых высоких скал, где видно почти весь мир Даже там видно мне что ты заяц Из самых последних сил, но я замер как и весь мир Как так ты мне объясни? Все что сейчас мне остается не грустить Теперь ты моя рыбка я ищу тебя среди сети
---	---	---	---

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER COMMENTS
timofey@timofey-ASUS:~/Projects/BMSTU_WEB/Labs/lab7/part_1$ ruby user.rb
Example: if file name is 'text.txt' just input 'text'
Input file name without format: reverse_text
Success! check file 'output.txt'
timofey@timofey-ASUS:~/Projects/BMSTU_WEB/Labs/lab7/part_1$
```

```
● timofey@timofey-ASUS:~/Projects/BMSTU_WEB/Labs/lab7/part_1$ rubocop user.rb
Inspecting 1 file
.

1 file inspected, no offenses detected
○ timofey@timofey-ASUS:~/Projects/BMSTU_WEB/Labs/lab7/part_1$
```

Часть 2

Текст программ:

main.rb:

```
class Point
  def initialize(x, y)
    @x = x
    @y = y
    @r = Math.sqrt(x * x + y * y).floor(1)
    @cos = x / @r
    @sin = y / @r
  end

  def show_dec
    print "Decart: x => #{@x}, y => #{@y};"
  end

  def show_pol
    print "Polar: x => #{@r}*cos(a), y => #{@y}*sin(a);"
  end
end

class Circle < Point
  def initialize(x, y, r)
    super(x, y)
    @radius = r
  end

  def show
    print 'Circle center: '
    show_dec
    print ' '
    show_pol
    print "\nCircle radius: #{@radius}\n"
  end
end
```

user.rb:

```
require_relative 'main'

point = Point.new(2, 6)
point.show_dec
puts
point.show_pol
```

```
puts "\n\n"  
circle = Circle.new(8, 4, 5)  
circle.show
```

test.rb:

```
require_relative 'main'  
  
RSpec.describe do  
  describe '#Ancestors' do  
    let(:circle) { Circle.new(8, 4, 5) }  
    let(:point) { Point.new(8, 4) }  
  
    it 'should return true' do  
      puts Circle.ancestors.include? Point  
      expect(Circle.ancestors.include?(Point)).to eq true  
    end  
  
    it 'should be Circle' do  
      expect(circle).to be_instance_of(Circle)  
    end  
  
    it 'should be Point' do  
      expect(point).to be_instance_of(Point)  
    end  
  
    it 'Objects should be inherited from Point' do  
      expect(circle.class).to be < Point  
    end  
  
    it 'Classes should be inherited from Point superclass' do  
      expect(Circle.superclass).to be Point  
    end  
  
    it 'should be inherited from Point v3' do  
      expect(Circle.superclass).to be Point  
    end  
  end  
end  
end
```

Результаты работы и тестов:

```
● timofey@timofey-ASUS:~/Projects/BMSTU_WEB/Labs/lab7/part_2$ ruby user.rb
Decart: x => 2, y => 6;
Polar: x => 6.3*cos(a), y => 6*sin(a);

Circle center: Decart: x => 8, y => 4; Polar: x => 8.9*cos(a), y => 4*sin(a
);
Circle radius: 5
● timofey@timofey-ASUS:~/Projects/BMSTU_WEB/Labs/lab7/part_2$ rspec test.rb
true
.....

Finished in 0.00757 seconds (files took 0.08252 seconds to load)
6 examples, 0 failures

● timofey@timofey-ASUS:~/Projects/BMSTU_WEB/Labs/lab7/part_2$ rubocop user.rb
Inspecting 1 file
.

1 file inspected, no offenses detected
○ timofey@timofey-ASUS:~/Projects/BMSTU_WEB/Labs/lab7/part_2$ █
```

Вывод: Научился работе с файлами и объектами в Ruby.