



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: Консольные приложения Ruby

Дисциплина: Языки интернет-программирования

Студент

ИУ6-32Б

(Группа)

(Подпись, дата)

Джафаров Э.Э.

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

Петрова Я.С.

(И.О. Фамилия)

Москва, 2022

Цель работы:

Целью работы является ознакомление с языком Ruby и написании программ и тестов

Задание:

Часть 1

Организовать программным способом файл F, компоненты которого являются целыми числами. Получить в файле G все компоненты файла F, делящиеся на 3 и не делящиеся на 7. Порядок следования чисел сохраняется.

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 — целое число. Объект умеет выводить на экран значение своего поля и отвечать на запрос о его значении и количестве цифр в числе.

Объект, включающий поля: целое число и вещественное число. Объект умеет выводить на экран содержимое своих полей, возвращать по запросу их содержимое и количество цифр целого числа.

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

Решение:

Часть 1

1. Основная программа

```
1  # frozen_string_literal: true
2
3  # Create and write
4  class Files
5    def initialize(arr)
6      @name = 'numbers.txt'
7      @second = 'modified.txt'
8      @file = File.new(@name, 'w')
9      @file.syswrite(arr)
10   end
11
12   def read_first
13     @file = File.new(@name, 'r')
14     @g = @file.read[1...-1].split(',')
15     @file.close
16   end
17
18   def filter
19     @g.map!(&:to_i)
20     @g.select! { |elem| (elem % 3).zero? & (elem % 7).nonzero? }
21   end
22
23   def write_second
24     @file2 = File.new(@second, 'w')
25     @file2.syswrite(@g)
26     @file2.close
27     @file2 = File.new(@second, 'r')
28     @en = @file2.read[1...-1].split(',').map!(&:to_i)
29     @file2.close
30   end
31
32   def get
33     p 'Second file:'
34     @en
35   end
36 end
37
38 def create_random_array(len)
39   Array.new(len) { rand(0...1000) }
40 end
41
```

2. Программа для взаимодействия с пользователем через консоль

```

1  # frozen_string_literal: true
2
3  require_relative 'file'
4
5  # input
6  input = gets.split
7  input.map!(&:to_i)
8  f = Files.new(input)
9  f.read_first
10 f.filter
11 f.write_second
12 puts f.get
13

```

3. Тест

```

1  # frozen_string_literal: true
2
3  require_relative 'file'
4
5  # test
6  RSpec.describe Files do
7    it 'should return right values' do
8      f = Files.new([21, 54, 66, 84, 105, 108])
9      f.read_first
10     f.filter
11     f.write_second
12     expect(f.get).to eq([54, 66, 108])
13   end
14
15   it 'should create file' do
16     a = File.exist?('numbers.txt')
17     b = File.exist?('modified.txt')
18     expect(a).to eq(b)
19   end
20
21   it 'should return right values with random numbers' do
22     a = create_random_array(25)
23     f = Files.new(a)
24     f.read_first
25     f.filter
26     f.write_second
27     a.select! { |elem| (elem % 3).zero? & (elem % 7).nonzero? }
28     expect(f.get).to eq(a)
29   end
30 end
31

```

4. Результат

1.1 Основной программы

```
12 45 98 54 221 210 213 999
"Second file:"
12
45
54
213
999
```

1.2 Теста

```
"Second file:"
.. "Second file:"
.

Finished in 0.0142 seconds (files took 0.25853 seconds to load)
3 examples, 0 failures
```

5. Проверка Rubocop:

```
Inspecting 3 files
...

3 files inspected, no offenses detected
```

6. Проверка Reek

```
rk/IPL-Laboratory7$ reek Part_1
Inspecting 3 file(s):
...

0 total warnings
```

Часть 2

1. Основная программа

```
1  # frozen_string_literal: true
2
3  # class Int
4  class Int
5    def initialize(number)
6      @value = number
7      @len = @value.to_s.length
8    end
9
10   def prt
11     puts "Value: #{@value}"
12     puts "Length: #{@len}"
13   end
14 end
15
16 # class IntFloat
17 class IntFloat < Int
18   def initialize(number, num)
19     super(number)
20     @fl = num
21   end
22
23   def prt
24     super
25     puts "Float value: #{@fl.round(2)}"
26   end
27 end
28
```

2. Программа для взаимодействия с пользователем через консоль

3. Тест

```
1  # frozen_string_literal: true
2
3  require_relative 'classes'
4  # test
5  RSpec.describe IntFloat do
6    it 'should inherit from Int' do
7      a = IntFloat.new(rand(1_000_000), rand(0.001...1000.001))
8      expect(a.class.ancestors[1]).to eq(Int)
9    end
10 end
11
12
13
14
15
16
17
18
19 b = IntFloat.new(rand(1_000_000), rand(0.001...1000.001))
20 b.prt
21
```

4. Результат

1.1 Основной программы

```
Value: 597881  
Length: 6  
  
Value: 236887  
Length: 6  
Float value: 559.7
```

1.2 Теста

```
Finished in 0.01316 seconds (files took 0.25583 seconds to load)  
1 example, 0 failures
```

5. Проверка Rubocop:

```
Inspecting 3 files  
...  
3 files inspected, no offenses detected
```

6. Проверка Reek

```
rk/IPL-Laboratory7$ reek Part_2  
Inspecting 3 file(s):  
...  
0 total warnings
```

Вывод:

Я продолжил ознакомление с языком Ruby и попрактиковался в написании программ и тестов

