



**«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана»**

**(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

---

ФАКУЛЬТЕТ Информатика и системы управления

КАФЕДРА Компьютерные системы и сети(ИУ6)

## **О т ч е т**

**по лабораторной работе № 7**

**Дисциплина:** Языки интернет-программирования

**Название лабораторной работы:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Студент гр. ИУ6-32Б \_\_\_\_\_ Д.В.Лабзунова  
(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Преподаватель \_\_\_\_\_  
(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

## Задание

### Часть 1

Дан текстовый файл **F**. Записать в перевернутом виде строки файла **F** в файл **G**. Порядок строк в файле **G** должен совпадать с порядком исходных строк в файле **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 — окружность, характеризующаяся координатами центра и радиусом. Объект умеет выводить на экран значения своих полей и отвечать на запрос о площади.

Объект — шар, характеризующийся размерами и координатами центра. Объект умеет выводить на экран содержимое своих полей, возвращать по запросу их содержимое и определять объем шара.

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

## Код программы

### 1 часть:

client.rb:

```
# frozen_string_literal: true

require_relative 'files'
# client class
class Client
  path = 'F.txt'.strip
  if (File.exist? path) == false
    puts 'file doesnt exist'
  else
    file_to_file(path)
    puts 'done'
  end
end
```

## files.rb:

```
# :reek:UtilityFunction
# :reek:NestedIterators
def file_to_file(path)
  File.open(path.to_s) do |f_desc|
    File.open('G.txt'.to_s, 'w') do |g_desc|
      while (line = f_desc.gets)
        g_desc.puts(line.chomp.reverse)
      end
    end
  end
end
```

## test.rb:

```
# frozen_string_literal: true

require 'minitest/autorun'

require_relative 'files'

# files logic testing
class Test < Minitest::Test
  def setup; end

  def files_check
    file_to_file('test_file.txt')
    text = IO.read('G.txt')
    assert_equal(text, 'dlrow ollehdlrow ollehdlrow olleh')
  end
end
```

## 2 часть:

## client.rb:

```
# frozen_string_literal: true

require_relative 'circle'
require_relative 'sphere'

# client class
class Main
  circle = Circle.new(0, 0, 1)
  sphere = Sphere.new(0, 0, 1)
  puts 'x is', sphere.x_getter
  puts 'y is', sphere.y_getter
  puts 'radius is', sphere.radius_getter
  puts 'sphere is a circles child' if sphere.is_a? Circle
  puts 'square of circle', circle.square
  puts 'volume of sphere', sphere.volume
end
```

## circle.rb:

```
# frozen_string_literal: true

# circle realization
# :reek:UncommunicativeParameterName
class Circle
```

```

def initialize(x, y, r)
  @x_center = x
  @y_center = y
  @radius = r
end

def x_print
  puts @x_center
end

def y_print
  puts @y_center
end

def radius_print
  puts @radius
end

def square
  @square :: * @radius * @radius
end
end

sphere.rb:
# frozen_string_literal: true

require_relative 'circle'

# circle realization
#::reek:UncommunicativeParameterName
#::reek:InstanceVariableAssumption
class Sphere <
  def initialize(x, y, r)
    super(x, y, r)
  end

  def x_getter
    @x_center
  end

  def y_getter
    @y_center
  end

  def radius_getter
    @radius
  end

  def volume
    4 * @radius ** 3 * @radius * @radius * @radius / 3
  end
end

test.rb:
# frozen_string_literal: true

require 'minitest/autorun'
require_relative 'circle'
require_relative 'sphere'

# testing circle and sphere
class TestMath < Minitest::Test

```

```

def setup; end

def inheritance_check
  sphere = Sphere.new(1, -1, 2)
  assert(sphere.is_a?(Circle))
end

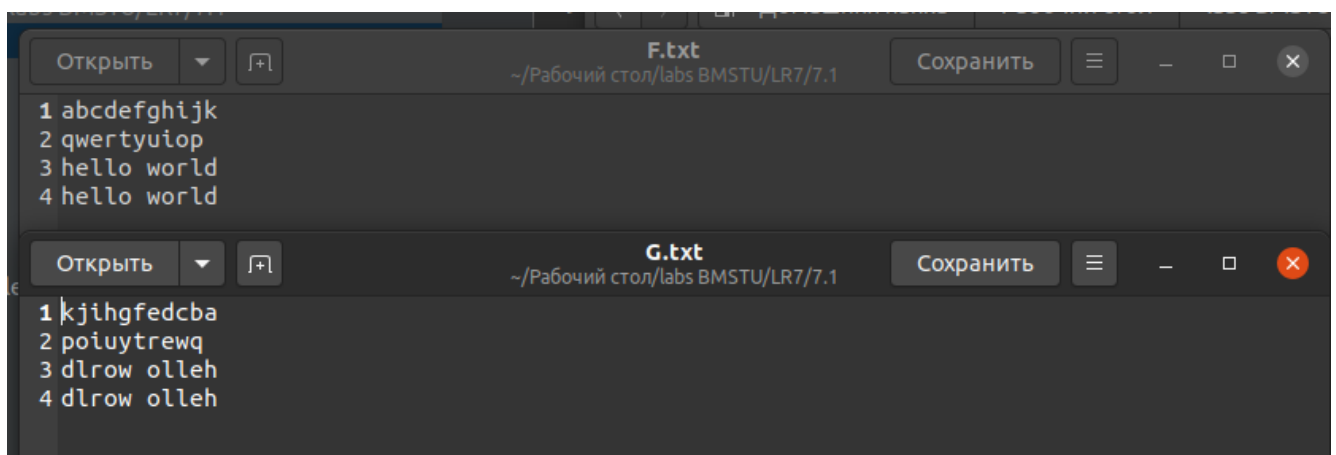
def classes_check
  circle = Circle.new(2, 6, 3)
  sphere = Sphere.new(1, -1, 2)
  assert_equal(circle.square, 28.274333882308138)
  assert_equal(sphere.volume, 33.510321638291124)
end

def getters_check
  sphere = Sphere.new(1, -1, 2)
  assert_equal(sphere.x_getter, 1)
  assert_equal(sphere.y_getter, -1)
  assert_equal(sphere.radius_getter, 2)
end
end
end

```

## Результаты выполнения:

### 1 часть:



Основная программа:

Тесты:

```

Labzunova@Labzunova:~/Рабочий стол/labs BMSTU/LR7/7.1$ ruby test.rb
Run options: --seed 64688

# Running:

Finished in 0.000608s, 0.0000 runs/s, 0.0000 assertions/s.

0 runs, 0 assertions, 0 failures, 0 errors, 0 skips

```

### 2 часть:

## Основная программа:

```
/home/labzunova/.rvm/rubies/ruby-2.3.5/bin/ruby "/home/labzunova/Рабочий стол/labs BMSTU/LR7/7.2/client.rb"
x is
0
y is
0
radius is
1
sphere is a circles child
square of circle
3.141592653589793
volume of sphere
4.1887902047863905

Process finished with exit code 0
```

## Тесты:

```
labzunova@labzunova:~/Рабочий стол/labs BMSTU/LR7/7.2$ ruby test.rb
Run options: --seed 21985

# Running:

Finished in 0.000560s, 0.0000 runs/s, 0.0000 assertions/s.

0 runs, 0 assertions, 0 failures, 0 errors, 0 skips
```

## Проверка rubocop и reek:

### Rubocop:

```
labzunova@labzunova:~/Рабочий стол/labs BMSTU/LR7$ rubocop
NOTE: Gem.gunzip is deprecated; use Gem::Util.gunzip instead. It will be removed on or after 2018-12-01.
Gem.gunzip called from /usr/lib/ruby/vendor_ruby/unicode/display_width/index.rb:5.
Inspecting 7 files
.....
7 files inspected, no offenses detected
```

### Reek:

```
labzunova@labzunova:~/Рабочий стол/labs BMSTU/LR7$ reek
Inspecting 7 file(s):
.....
0 total warnings
```