



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 09.03.03 Прикладная информатика

О Т Ч Е Т

по лабораторной работе № 8


Название: Ruby on Rails

Дисциплина: Языки интернет-программирования

Студент

ИУ6-35 Б

(Группа)


24.11.2023

(Подпись, дата)

Дулина И.А.

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

Е.Ю. Гаврилова

(Подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Москва, 2023

Вариант 8

Цель работы: углубление теоретических сведений о принципах проектирования Model-View-Controller и получение практических навыков создания веб-приложения с использованием средств Ruby on Rails, построения простейших форм и выполнения вычислений на стороне серверной части приложения.

Задание:

Разработать веб-приложение, имеющее HTML-страницу с формой ввода данных и HTML-страницу для представления результатов. Результат расчёта должен быть представлен в форме таблицы, оформленной с помощью элемента `table` или отдельными ячейками `div` и имеющей не менее двух колонок. Если по условию задания результат может быть представлен только в виде одной строки таблицы, необходимо реализовать вывод промежуточных результатов расчёта в качестве дополнительных строк. В этом случае первой колонкой таблицы будет порядковый номер итерации.

Под вводом с клавиатуры в тексте заданий следует понимать ввод в поле ввода данных формы на HTML-странице.

Написать программу, которая вводит цепочку целых чисел (количество чисел не менее 10) и определяет наиболее длинную монотонно возрастающую их последовательность. Вывести на печать введенную цепочку, все найденные последовательности и наиболее длинную из них. При программировании использовать функцию.

Создаём приложение

```
$ rails new chisla
```

Создаём контроллер

```
$cd chisla
```

```
$rails generate controller Chisla input view
```

В gem file добавляем строку

```
gem 'rails-controller-testing'
```

Код файла app/views/chisla/input.html.erb

```
<h1>Chisla#input</h1>
<p>Find me in app/views/chisla/input.html.erb</p>
<%=form_tag("/chisla/view", :method => "get") do %>
  <%=label_tag("Введите не менее 10 чисел")%>
  <%=text_field_tag(:str)%><br/><br/>
  <%=submit_tag("Найти наиболее длинную монотонно возрастающую
последовательность")%>
<% end%>
```

Код файла app/views/chisla/view.html.erb

```
<h1>Chisla#view</h1>
<p>Find me in app/views/chisla/view.html.erb</p>
<p>Результат: <%= @final%></p>
<p><%= @err%></p>
<p>Таблица результатов</p>
<table border="1">
<tr>
  <th>Изначальный ряд</th>
  <th>все возможные последовательности</th>
  <th>Самая длинная</th>
</tr>
<% @solution.each do |row|%>
  <tr>
    <%row.each do |value|%>
      <td>
        <%=value%>
      </td>
    <%end%>
  </tr>
</tr>
```

```
</tr>
<%end%>
<table>
<%= link_to "Найти для других чисел", :chisla_input %>
```

Код файла app/controllers/chisla_controller.rb

```
class ChislaController < ApplicationController
  def input
    end

  def view
    begin
      res = params[:str].scan(/-?\d+(?:\.\d+)?/).map(&:to_i)
      raise StandardError if res.length < 10
      max = 0
      all = []
      solution = ""
      i = 0
      loop do
        posl, len, i = create_posl(i, res)
        all << posl.join(' ')
        if len > max
          max = len
          solution = posl.join(' ')
        end
        break if i >= res.length
      end
      result = []
      all.length.times do |j|
        if solution == all[j]
```

```

        str = '+'
    else
        str = ''
    end
    if j == 0
        result << [res.join(' '), all[j], str]
    else
        result << [' ', all[j], str]
    end
end
end
@final = solution
@solution = result
rescue StandardError
    @err = 'Что-то пошло не так'
    @solution = []
    # Ignored
end
end

```

```

def create_posl(i, res)
    len = 0
    posl = []
    loop do
        len += 1
        posl << res[i]
        break if i + 1 == res.length
        break if (res[i+1] <= res[i])
        i += 1
    end
    i+=1
    [posl, len, i]

```

```
end  
end
```

Код файла test/controllers/chisla_controller_test.rb

```
require "test_helper"  
  
class ChislaControllerTest < ActionDispatch::IntegrationTest  
  test "should get input" do  
    get chisla_input_url  
    assert_response :success  
  end  
  
  test "should get view" do  
    get chisla_view_url  
    assert_response :success  
  end  
  
  test "for error" do  
    get chisla_view_url, params: { str: 'fgdf' }  
    assert_equal assigns[:err], 'Что-то пошло не так'  
  end  
  
  test "for right" do  
    get chisla_view_url, params: { str: '5 6 7 1 2 0 -1 2 5 6' }  
    assert_equal assigns[:final], '-1 2 5 6'  
  end  
end
```

Код файла config/routes.rb (замена обращения по корневому адресу на обращение к действиям созданного контроллера)

```
Rails.application.routes.draw do  
  get 'chisla/input'
```

```

get 'chisla/view'

# Define your application routes per the DSL in
https://guides.rubyonrails.org/routing.html

# Defines the root path route ("/")
# root "articles#index"
root 'chisla#input'
end

```

```

# Running:

.....

Finished in 0.371547s, 10.7658 runs/s, 10.7658 assertions/s.
4 runs, 4 assertions, 0 failures, 0 errors, 0 skips

```

Рисунок 1 – результат автоматического тестирования

Chisla#input

Find me in app/views/chisla/input.html.erb

Введите не менее 10 чисел

Рисунок 2 – пример ввода данных на странице

Chisla#view

Find me in app/views/chisla/view.html.erb

Результат: -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3

Таблица результатов

Изначальный ряд	все возможные последовательности	Самая длинная
-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 2 1 5 6 7 8	-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3	+
	2	
	1 5 6	
	6 7 8	

[Найти для других чисел](#)

Рисунок 3 – пример выводов результатов вычислений

Вывод: для решения поставленной задачи мы создали web-приложение на основе фреймворка Ruby on Rails, провели автоматическое тестирование (см. Рис. 1), которое показало корректность работы приложения и отображения веб-страниц в браузерах(см. Рис. 2 и 3).