



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 № 9

Название: Создание простейших веб-приложений Ruby on Rails.  
AJAX

Дисциплина: Языки Интернет-программирования

Студент

ИУ6-34Б  
(Группа)

20.11.2022  
(Подпись, дата)

С. В. Пономарева  
(И.О. Фамилия)

Преподаватель

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

В. М. Малахов  
(И.О. Фамилия)

**Цель работы:** углубление теоретических сведений о принципах работы асинхронного веб-интерфейса и получение практических навыков создания веб-приложения с использованием средств Ruby on Rails и технологии AJAX.

**Задание:**

Все консольные приложения Ruby следует реализовывать в виде трех отдельных файлов:

1. основная программа;
2. программа для взаимодействия с пользователем через консоль;
3. программа для автоматического тестирования на основе MiniTest::Unit или RSpec. Везде, где это возможно, данные для проверки должны формироваться автоматически по правилам, указанным в задании.

При реализации программ везде, где это возможно, следует избегать использования циклов `for`, `do`, `while`. Вместо них используйте методы из примеси `Enumerable`.

Все тексты программ должны быть проверены на соответствие стилю программирования Ruby при помощи `rubocop.ru` или `reek`.

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.

**Текст задания:**

Два числа называются взаимно дружественными, если каждое из них равно сумме всех делителей другого, кроме самого этого числа. Например: 220 и 284, так как

Делители 220  $\Rightarrow$  1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55, 110 сумма = 284

Делители 284  $\Rightarrow$  1, 2, 4, 71, 142 сумма = 220

Написать программу, определяющую дружественные числа, лежащие в диапазоне от 1 до  $n$  ( $n$  вводится с клавиатуры). Вывести на печать все найденные числа. При программировании использовать функции.

## Тексты измененных файлов

### seq\_controller.rb

```
class SeqController < ApplicationController
  def input
    end

  def view
    @border = params[:num].to_i
    b = @border
    @numbers = friend_numbers(b)

    respond_to do |format|
      format.html
      format.js
    end
  end

  def set_border
    if params[:num] == '' || params[:num] == nil
      return @border = ' '
    elsif params[:num].scan(/\D/).empty?
      return @border = params[:num].to_i
    end
    @border = ' '
  end

  def friend_numbers(n)
    if n.is_a?String
      return 'Некорректные данные'
    end
    if n < 284
      return 'Дружественные числа не найдены'
    else
      num = []
      del = []
      sum = 1

      (2..n).each { |x| num[x] = x}

      (2..n).each do |x|
        (2...x).each do |d|
          if x % d == 0
            sum += d
          end
        end
        del[x] = sum
        sum = 1
      end

      numbers = []

      (1...n).each do |x|
        (x+1..n).each do |x1|
          if num[x] == del[x1] && num[x1] == del[x]
            numbers << num[x]
            numbers << num[x1]
          end
        end
      end
      numbers
    end
  end
end
```

```

        end
      end
    end
  end
end
end

input.html.erb
<h1>Поиск дружественных чисел</h1>
<p>Введите верхнюю границу для поиска</p>

<%= form_with url: '/seq/view.js', method: :get, local: false do |form| %>
  <%= form.number_field(:num, value: "3200")%> <br/><br/>
  <%= form.submit("Найти")%> <br/>
<% end%>

<table id="result"></table>

view.js.erb
document.getElementById('result').innerHTML = `
  <% if @numbers.is_a?String %>
    <th> <%= @numbers %> </th>
  <% else %>
    <th>Найдены дружественные числа:</th>
    <% (0...@numbers.length).step(2).each do |i| %>
      <tr>
        <td> <%= @numbers[i] %> </td>
        <td> <%= @numbers[i+1] %> </td>
      </tr>
    <% end %>
  <% end %>
`

`
;

routes.rb
Rails.application.routes.draw do
  get 'seq/input'
  get 'seq/view'
  root 'seq#input'
  # Define your application routes per the DSL in
  https://guides.rubyonrails.org/routing.html

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

seq_controller_test.rb
# frozen_string_literal: true

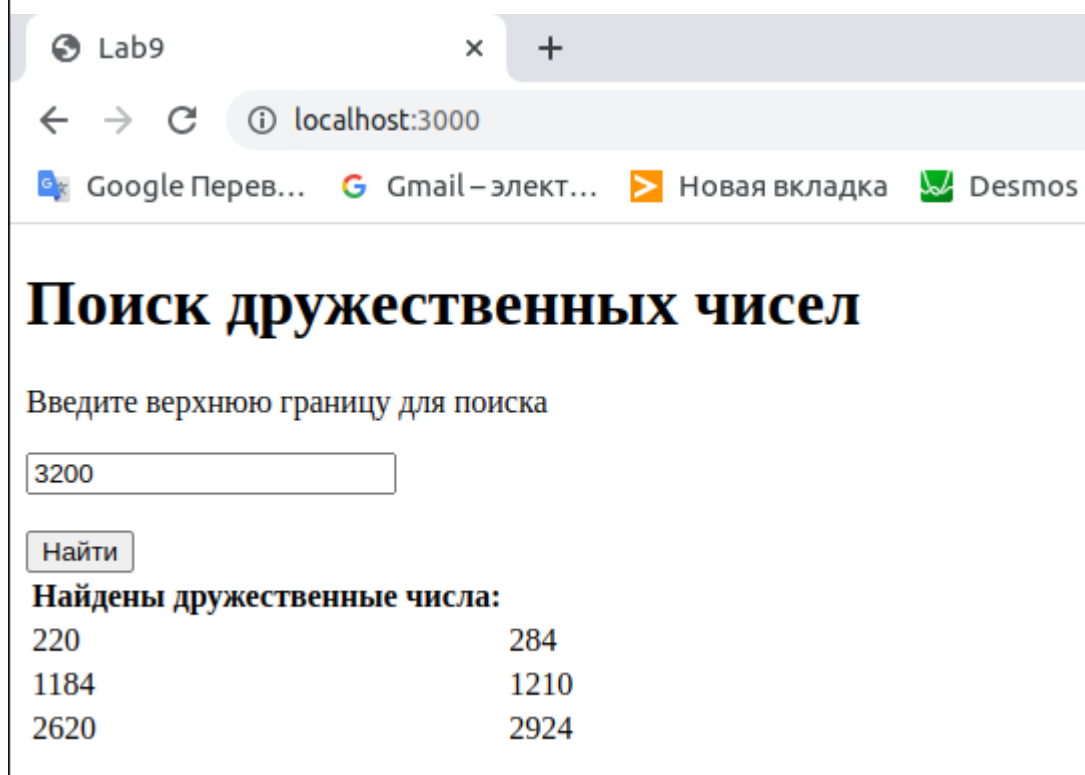
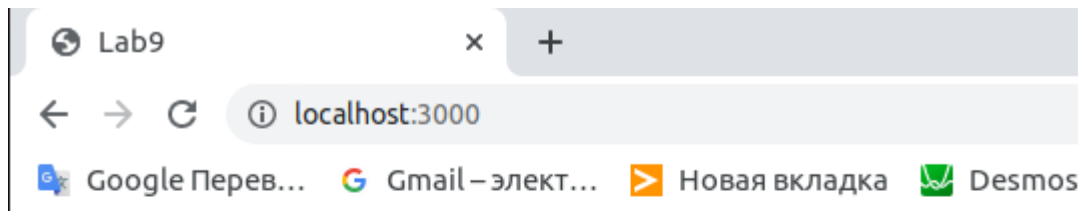
require 'test_helper'

class SeqControllerTest < ActionDispatch::IntegrationTest
  test 'should get input' do
    get seq_input_url
    assert_response :success
  end

  test 'should get view' do
    get seq_view_url
    assert_response :success
  end
end
end

```

**Результаты выполнения:**



Результаты проверки анализатором rubosor:

```
s3r6anita@s3r6anita-Modern-14-B10MW:~/LoIP/labs/lab9/lb9/app$ rubocop controller
S
Inspecting 2 files
..

2 files inspected, no offenses detected
```

## Тестирование с помощью Selenium IDE:

Selenium IDE - lb9

Project: lb9

Tests +

Search tests...

Untitled

✓ test\_1

✓ test\_2

http://localhost:3000

	Command	Target	Value
1	✓ open	/	
2	✓ set window size	908x1033	
3	✓ click	id=num	
4	✓ type	id=num	
5	✓ click	name=commit	
6	✓ assert text	id=result	Дружественные числа не найдены

Command: open

Target: /

Value:

Description:

Selenium IDE - lb9

Project: lb9

Tests ▾

+

Search tests...

Q

Untitled

✓ test\_1

✓ test\_2

⏮

⏪

⏩

⏭

⌛

⌵

http://localhost:3000

	Command	Target	Value
1	✓ open	/	
2	✓ set window size	908x1033	
3	✓ click	name=commit	
4	✓ assert text	css=th	Найдены дружественные числа:
5	✓ assert text	css=tr:nth-child(2) > td:nth-child(1)	220
6	✓ assert text	css=tr:nth-child(2) > td:nth-child(2)	284
7	✓ assert text	css=tr:nth-child(3) > td:nth-child(1)	1184
8	✓ assert text	css=tr:nth-child(3) > td:nth-child(2)	1210
9	✓ assert text	css=tr:nth-child(4) > td:nth-child(1)	2620
10	✓ assert text	css=tr:nth-child(4) > td:nth-child(2)	2924

Command

//

Target

Value

Description

**Вывод:** в результате выполнения лабораторной работы были получены практические навыки создания асинхронного веб-интерфейса, интеграционного тестирования с помощью среды Selenium IDE.