

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)\_\_\_\_\_

## **О т ч е т**

**по лабораторной работе № 9**

**Название лабораторной работы: Ajax**

**Дисциплина:** Языки Интернет-программирования

Студент гр. ИУ6-31Б \_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

Корнеев К.А.  
(И.О. Фамилия)

Преподаватель \_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

Малахов Д.В.  
(И.О. Фамилия)

Москва, 2022

### **11 Вариант**

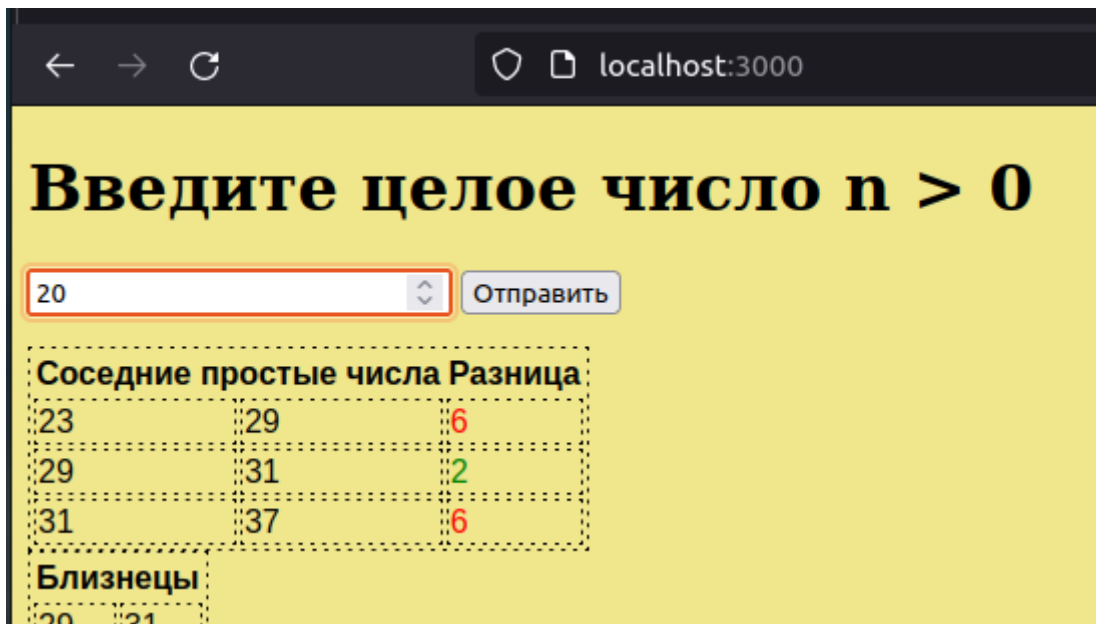
**Цель работы:** научиться использовать Ajax для отображения элементов без перезагрузки страницы, разрабатывать тесты на Selenium Webdriver

**Задания:**

1. При помощи Javascript модифицировать код ЛР 8 таким образом, чтобы для отображения результатов вычисления браузер не выполнял полную перезагрузку страницы.
2. Сформировать тесты для проверки работы программы при помощи Katalon Recorder / Selenium Webdriver.

## Часть 1

Данные введены корректно



Введите целое число  $n > 0$

20

Соседние простые числа	Разница
23 29	6
29 31	2
31 37	6

Близнецы

29 31

## Введите целое число $n > 0$

1

Для данного  $n$  нет близнецов

Данные введены некорректно

## Введите целое число $n > 0$

Не число

## Введите целое число $n > 0$

awd

Пожалуйста, введите число.

# Введите целое число $n > 0$

Пожалуйста, выберите значение не менее 1.

Измененные файлы

index\_controller.rb

laboratories > 9 > lab9 > app > controllers > index\_controller.rb

```
1  # frozen_string_literal: true
2
3  require 'prime'
4
5  # Controller for app
6  class IndexController < ApplicationController
7    def input; end
8
9    def output
10     @input = params[:inpt]
11     check(@input)
12   end
13
14   # rubocop:disable Naming/MethodParameterName
15   def twins(n)
16     arr = []
17     primes = (n..2 * n).to_a.select(&:prime?)
18     (primes.length - 1).times do |i|
19       arr << [primes[i], primes[i + 1]] if primes[i + 1] - primes[i] == 2
20     end
21     return arr unless arr.length.zero?
22
23     nil
24   end
25   # rubocop:enable Naming/MethodParameterName
26
27   def check(str)
28     if !/^-\?d+$/.match(str)
29       flash[:alert] = 'Не число'
30     elsif !(str = str.to_i).positive?
31       flash[:alert] = 'Отрицательное число'
32     else
33       @result = twins(str)
34       @prime_arr = (str..2 * str).select(&:prime?)
35     end
36   end
37 end
38
```

## input.html.erb

```
laboratories > 9 > lab9 > app > views > index > <> input.html.erb
1
2 <h1>Введите целое число n > 0</h1>
3
4
5 <%= form_with url: "/index/output", id: 'sform', local: false, method: :get do |form| %>
6   <%= form.number_field :inpt, min: '1'%>
7   <%= form.submit id: 'submit_btn', value: "Отправить" %>
8 <% end %>
9
10 <div id='result'>
11
12 </div>
```

## routes.rb

```
laboratories > 9 > lab9 > config > routes.rb
1 Rails.application.routes.draw do
2   root 'index#input'
3   get 'index/input'
4   get 'index/output'
5
6   # Define your application routes per the DSL in
7
8   # Defines the root path route ("/")
9   # root "articles#index"
10 end
11
```

Для вывода результата теперь используется output.js.erb

laboratories > 9 > lab9 > app > views > index > <> output.js.erb

```
1 doc = document.getElementById('result')
2 if (doc.innerHTML != "") {doc.innerHTML = "<p id = 'notice'></p>"}
3 <%= if !flash[:alert].blank? %>
4
5     document.getElementById("notice").innerHTML = "<%=flash[:alert] %>";
6 <%=else%>
7     <%= if @result.nil? %>
8         p = document.createElement('p')
9         p.innerHTML = 'Для данного n нет близнецов'
10        doc.appendChild(p)
11    <%=else%>
12        var table = document.createElement('table')
13        table.setAttribute('id','prime_tab')
14        th = document.createElement('th')
15        th.innerHTML = 'Соседние простые числа'
16        th.setAttribute('colspan','2')
17        table.appendChild(th)
18        th = document.createElement('th')
19        th.innerHTML = 'Разница'
20        table.appendChild(th)
21        doc.appendChild(table)
22
23        <%= (@prime_arr.length - 1).times do |i| %>
24            var tr = document.createElement('tr')
25            primes = <%=[@prime_arr[i],@prime_arr[i + 1],@prime_arr[i + 1]-@prime_arr[i]]%>
26            for(i = 0; i < primes.length; i++){
27                td = document.createElement('td')
28                if (i == 2){
29                    if (primes[2] == 2) {td.classList.add("right");}
30                    else {td.classList.add("wrong");}
31                }
32                td.innerHTML = primes[i]
33                tr.appendChild(td)
34            }
35            table.appendChild(tr)
36        <%= end %>
37
38        var table = document.createElement('table')
39        table.setAttribute('id','result_tab')
40        tr = document.createElement('tr')
41        th = document.createElement('th')
42        th.innerHTML = 'Близнецы'
43        th.setAttribute('colspan','2')
44        tr.appendChild(th)
45        table.appendChild(tr)
46
```

```

laboratories > 9 > lab9 > app > views > index > <> output.js.erb
31
32     td.innerHTML = primes[i]
33     tr.appendChild(td)
34   }
35   table.appendChild(tr)
36   <%= end %>
37
38   var table = document.createElement('table')
39   table.setAttribute('id','result_tab')
40   tr = document.createElement('tr')
41   th = document.createElement('th')
42   th.innerHTML = 'Близнецы'
43   th.setAttribute('colspan','2')
44   tr.appendChild(th)
45   table.appendChild(tr)
46
47   doc.appendChild(table)
48
49   <%= @result.each do |x| %>
50     var tr = document.createElement('tr')
51     for(j of <%= [x[0],x[1]] %>){
52       td = document.createElement('td')
53       td.innerHTML = j
54       tr.appendChild(td)
55     }
56     table.appendChild(tr)
57   <%= end %>
58 <%= end %>
59 <%= end %>

```

## Тесты на Selenium IDE

### Введите целое число $n > 0$

**Соседние простые числа Разница**

17	19	2
19	23	4
23	29	6

**Близнецы**

17	19
----	----

Selenium IDE - selenium\_test\*

Project: selenium\_test\*

Tests +

Search tests...

	Command	Target	Value
1	✓ open	/	
2	✓ set window size	1854x1053	
3	✓ click	id=inp	
4	✓ type	id=inp	15
5	✓ click	id=submit_btn	
6	✓ assert text	css=tr:nth-child(2) > td:nth-child(1)	17
7	✓ assert text	css=tr:nth-child(2) > td:nth-child(2)	19



## Введите целое число $n > 0$



Для данного  $n$  нет близнецов

Selenium IDE - selenium\_test\*

Инструмент "Selenium IDE" запустил отладку этого браузера.

Project: selenium\_test\*

Tests

+

▶

⌂

⌚

▼

Search tests...

Run current test Ctrl+R

	Command	Target	Value
✓ test1*	open	/	
✓ test2*	click	id=inp	
	type	id=inp	1
	click	id=submit_btn	
	mouse over	id=submit_btn	
	mouse out	id=submit_btn	
	assert text	css=p:nth-child(2)	Для данного $n$ нет близнецов

## Введите целое число $n > 0$



Не число

Selenium IDE - selenium\_test\*

Project: selenium\_test\*

Tests

+

▶

⌂

⌚

▼

Search tests...

Run current test Ctrl+R

	Command	Target	Value
✓ test1*	open	/	
✓ test2*	set window size	912x1033	
✓ test3*	click	id=submit_btn	
	assert text	id=notice	Не число

## Тесты Rspec

```

laboratories > 9 > lab9 > spec > requests > specs.rb
1 require 'spec_helper'
2 include RSpec::Expectations
3 describe 'View' do
4   before(:each) do
5     @driver = Selenium::WebDriver.for :firefox
6     @base_url = 'http://localhost:3000'
7     @driver.manage.timeouts.implicit_wait = 30
8     @verification_errors = []
9   end
10  after(:each) do
11    @driver.quit
12    expect(@verification_errors).to be_empty
13  end
14  def verify
15    yield
16  rescue ExpectationNotMetError => e
17    @verification_errors << e
18  end
19  it 'test_calc' do
20    @driver.get("#{@base_url}/index/input")
21    @driver.find_element(:id, 'inp').clear
22    @driver.find_element(:id, 'inp').send_keys '14'
23    @driver.find_element(:id, 'submit_btn').click
24    verify { expect(@driver.find_element(:xpath, '//*[@id="result_tab"]//tr[2]').text).to eq('17 19') }
25  end
26 end
27

```

ПРОБЛЕМЫ 3

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТЕРМИНАЛ

▼ ТЕРМИНАЛ

13:33:31 +0300

Processing by IndexController#output as JS

Parameters: {"input"=>"14", "commit"=>"Отправить"}

● kiryu@kiryu-UPC:~/VUZ/WPL/laboratories/9/lab9\$ rspec spec/requests/specs.rb

.

Finished in 4.24 seconds (files took 0.16733 seconds to load)

1 example, 0 failures

○ kiryu@kiryu-UPC:~/VUZ/WPL/laboratories/9/lab9\$



Проверка контроллера рубокопом

```
kiryu@kiryu-UPC:~/VUZ/WPL/laboratories/9/lab9$ rubocop app/controllers/index_controller.rb
Inspecting 1 file
.

1 file inspected, no offenses detected
kiryu@kiryu-UPC:~/VUZ/WPL/laboratories/9/lab9$
```

Вывод: научился использовать Ajax для отображения элементов без перезагрузки страницы, разрабатывать тесты на Selenium Webdriver