



**«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 № 11

Дисциплина: Языки интернет-программирования

Название лабораторной работы: Добавление модели. ORM. Разработка БД,
подключение, хранение и поиск данных.

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

Преподаватель _____
(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Задание

Модифицировать код ЛР 8 таким образом, чтобы запросы, которые были ранее выполнены, сохранялись в БД и при следующем запросе не требовали повтора вычислений.

- Сформировать модель в соответствии с потребностями хранения данных. Входные параметры являются ключами, по которым извлекается результат.
- Выполнить создание БД и миграцию соответствующими запросами rake.
- Написать тест на добавление и поиск данных с помощью модели. Проверить выполнение теста.
- Модифицировать код приложения таким образом, чтобы результат вычислений преобразовывался в строковый или бинарный формат (на выбор: json, xml, и пр.). Проверить через отладочную печать в консоль, что преобразование выполняется корректно.
- Вставить код для сохранения данных в БД и запрос на поиск предыдущего результата вычислений.
- Добавить действие в контроллер, позволяющее определить, что хранится в БД через сериализацию в XML.
- Проверить, что при выполнении запроса, данные добавляются в БД.
- При помощи консоли сообщений Webrick определить, производится ли поиск результата предыдущего запроса в БД и не повторяются ли одни и те же вычисления.
- Модифицировать модель таким образом, чтобы добавление записей с одинаковыми параметрами было невозможно.
- Реализовать тест модели, проверяющий невозможность повторного добавления одних и тех же результатов вычислений.
- Реализовать функциональный тест, проверяющий, что результаты вычислений различны при различных входных параметрах.
- Проверить маршруты приложения с помощью rake routes и убрать лишние. Обеспечить доступ при обращении по адресу /.

Код:

output.controller.rb:

frozen_string_literal: true

```
# Output controller
# :reek:TooManyStatements
# :reek:UncommunicativeVariableName
# :reek:InstanceVariableAssumption
# :reek:UtilityFunction
class OutputController < ApplicationController
  def output
    sequence = params[:sequence]
    @error = 1
    if sequence == ""
      @output = 'you did not write anything:'
    elsif sequence.to_i.zero?
      @output = 'please, enter a number'
    else
      @output = "Your initial sequence: #{sequence}"
      @error = 0
      if (res = @calculator.find_by_input(sequence))
        @subsequences = @calculator.decode(res.result)
        @max = @calculator.decode(res.max)
      else
        res = find(sequence)
        rising_subsequences = res[0]
        if rising_subsequences.length.zero?
          @subsequences = "There are no rising subsequences"
          @error = 1
        end
      end
    end
  end
end
```

```

    else
      @subsequences = rising_subsequences
      @max = "maximum length rising subsequence: #{res[1]}"
      res = res.create input: sequence, result: res.to_s.encode(UTF_8) :: String.encode(@subsequences), max:
      res.to_s.encode(UTF_8) :: String.encode(@max)
      res.save
    end
  end
end

respond_to do |format|
  format.html
  format.json do
    render json:
      { type_result: @subsequences.class.to_s, value_result: @subsequences }
  end
end
end

def find(sequence)
  rising_subsequences = []
  subsequence = sequence[0]
  max = ""
  count = 1
  n = 0
  (1..sequence.length).each do |i|
    seq_i = sequence[i]
    if seq_i.to_i > sequence[i - 1].to_i
      count += 1
      subsequence += seq_i
    else
      if count > 1
        rising_subsequences[n] = subsequence
        max = subsequence if subsequence.length > max.length
        n += 1
      end
      count = 1
      subsequence = seq_i
    end
  end
  [rising_subsequences, max]
end

def all
  respond_to do |format|
    format.xml { render xml: OutputController.all.to_xml }
  end
end
end

```

output.controller_test.rb:

```

require 'test_helper'

class OutputControllerTest < ActionDispatch::IntegrationTest
  test 'get output' do
    get '/output'
    assert_response :success
  end

  test 'test_return_json' do
    get '/output', params: { sequence: 1245, format: 'json' }
    assert_response :success
    assert_includes @response.headers['Content-Type'], 'application/json'
  end
end

```

```

test 'should put result in db' do
  before = Output.count
  get '/output', params: { sequence: 1245 }
  after = Output.count

  assert_equal before + 1, after
end

test 'test_different_response' do
  get '/output', params: { sequence: 1245 }
  first = assigns[:subsequences]
  get '/output', params: { sequence: 8567 }
  second = assigns[:subsequences]
  refute_equal first, second
end

test 'test_different_response_json' do
  get '/output', params: { sequence: 1245, format: 'json' }
  first = JSON.parse @response.body

  get '/output', params: { sequence: 245678, format: 'json' }
  second = JSON.parse @response.body
  refute_equal first, second
end
end

```

Модель output.rb:

frozen_string_literal: true

Model result

```

class Output < ActiveRecord::Base
  validates :input, presence: true, numericality: { greater_than_or_equal_to: 0 }, uniqueness: true
  validates :result, presence: true
  validates :max, presence: true
end

```

output_test.rb:

require 'test_helper'

```

class OutputTest < ActiveSupport::TestCase
  test 'test_save_db' do
    instance = Output.create input: 1111, result: ActiveSupport::JSON.encode(1111), max:
    ActiveSupport::JSON.encode(1111)
    assert instance.save
    instance.delete
  end

  test 'check adding not unique value' do
    first = Output.create input: 123, result: ActiveSupport::JSON.encode(123), max: ActiveSupport::JSON.encode(123)
    first.save
    second = Output.create input: 123, result: ActiveSupport::JSON.encode(123), max: ActiveSupport::JSON.encode(123)
    second.validate
    assert_equal second.errors[:input], ['has already been taken']
  end

  test 'test_positive_value' do
    instance = Output.create input: -1, result: ActiveSupport::JSON.encode(0), max: ActiveSupport::JSON.encode(0)
    instance.validate
    assert_equal instance.errors[:input], ['must be greater than or equal to 0']
  end
end

```

end

Результат выполнения:

Output

Your initial sequence: 123451209346

0: 12345

1: 12

2: 09

3: 346

maximum length rising subsequence: 12345 [Назад](#)

Сделан запрос:

В консоли видно, что берется значение из бд, так как такой запрос уже был ранее:

```
Started GET "/output?sequence=123451209346&commit=%D0%9E%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%82%D1%8C+%D0%BD%D0%B0%D0%B8%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B5+%D0%B4%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D1%83%D1%8E+%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE+%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%8E%D1%89%D1%83%D1%8E+%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C" for 127.0.0.1 at 2020-12-22 23:48:37 +0300
Processing by OutputController#output as HTML
  Parameters: {"sequence"=>"123451209346", "commit"=>"Определить наиболее длинную монотонно возрастающую последовательность"}
  Output Load (0.1ms)  SELECT "outputs".* FROM "outputs" WHERE "outputs"."input" = ? LIMIT ? [{"input", "123451209346"}, ["LIMIT", 1]]
    ↳ app/controllers/output_controller.rb:19:in `output'
  Rendering output/output.html.erb within layouts/application
  Rendered output/output.html.erb within layouts/application (Duration: 0.1ms | Allocations: 49)
[Webpacker] Everything's up-to-date. Nothing to do
Completed 200 OK in 5ms (Views: 3.5ms | ActiveRecord: 0.1ms | Allocations: 7107)
```

Содержимое бд:

выведено с помощью добавления в контроллер

```
[{"id":1,"input":"1245","result":["\\1245\\"],"max":"\\maximum length rising subsequence: 1245\\","created_at":"2020-12-06T12:53:43.368Z","updated_at":"2020-12-06T12:53:43.368Z"}, {"id":2,"input":"1234231984","result":["\\1234\\","\\23\\","\\19\\"],"max":"\\maximum length rising subsequence: 1234\\","created_at":"2020-12-06T14:04:48.367Z","updated_at":"2020-12-06T14:04:48.367Z"}, {"id":3,"input":"12345231984","result":["\\12345\\","\\23\\","\\19\\"],"max":"\\maximum length rising subsequence: 12345\\","created_at":"2020-12-06T14:11:53.780Z","updated_at":"2020-12-06T14:11:53.780Z"}, {"id":4,"input":"123456231984","result":["\\123456\\","\\23\\","\\19\\"],"max":"\\maximum length rising subsequence: 123456\\","created_at":"2020-12-06T14:12:18.196Z","updated_at":"2020-12-06T14:12:18.196Z"}, {"id":5,"input":"123451209346","result":["\\12345\\","\\12\\","\\09\\","\\346\\"],"max":"\\maximum length rising subsequence: 12345\\","created_at":"2020-12-15T02:20:55.762Z","updated_at":"2020-12-15T02:20:55.762Z"}, {"id":6,"input":"12345120934","result":["\\12345\\","\\12\\","\\09\\","\\34\\"],"max":"\\maximum length rising subsequence: 12345\\","created_at":"2020-12-15T05:57:43.664Z","updated_at":"2020-12-15T05:57:43.664Z"}, {"id":7,"input":"123451","result":["\\12345\\"],"max":"\\maximum length rising subsequence: 12345\\","created_at":"2020-12-15T05:58:06.731Z","updated_at":"2020-12-15T05:58:06.731Z"}, {"id":8,"input":"123451245434509346","result":["\\12345\\","\\1245\\","\\345\\","\\09\\","\\346\\"],"max":"\\maximum length rising subsequence: 12345\\","created_at":"2020-12-22T20:50:15.947Z","updated_at":"2020-12-22T20:50:15.947Z"}]
```

```

def results
  respond_to do |format|
    res = @results.all
    format.xml {render xml: res}
    format.json {render json: res}
  end
end
end

```

и в пути

```
get 'results' => 'output#results'
```

по запросу `http://127.0.0.1:3000/results.json`

Тесты:

```

labzunova@labzunova:~/Рабочий стол/labs BMSTU/LR11/test$ rake
(in /home/labzunova/Рабочий стол/labs BMSTU/LR11)
Run options: --seed 37802

# Running:

.....

Finished in 0.607128s, 13.1768 runs/s, 16.4710 assertions/s.
8 runs, 10 assertions, 0 failures, 0 errors, 0 skips

```

Проверка rubocop и reek:

Rubocop:

```

labzunova@labzunova:~/Рабочий стол/labs BMSTU/LR11/app/controllers$ 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 3 files
...

3 files inspected, no offenses detected

```

Reek:

```

labzunova@labzunova:~/Рабочий стол/labs BMSTU/LR11/app/controllers$ reek
Inspecting 3 file(s):
...

0 total warnings

```