Programowanie w Ruby

Wykład 11

Marcin Młotkowski

13 stycznia 2017

Plan wykładu

Modele danych

- Definicje danych
- Odczyt i zapis danych
- Kontrola poprawności danych
- Migracje danych

ORM – object-relational mapping

- Dane są reprezentowane i przetwarzane jako obiekty
- Dane są przechowywane w relacyjnych bazach danych

Moduł ActiveRecord

- Definiuje model danych (tj. jego strukturę, związki między danymi, warunki poprawności)
- Zapewnia 'obiektowe' tworzenie i dostęp do danych (bez udziału SQL'a)
- Dba o zgodność modelu ze strukturą w bazie danych w przypadku migracji

Konwencje

Model Product

Klasa Product w pliku app/models/product.rb

W bazie danych jest tabela Products

Plik(i) migracyjny(e) *_create_products.rb

Plan wykładu

Migracje danych

- Zmiana struktury danych
- Na początku struktura jest pusta, więc trzeba wykonać migrację (zerową)
- Można cofać zmiany w strukturze bazy danych

Szybka migracja

W wierszu poleceń

ruby script/generate model product
bin/rails generate migration UtworzTabele

Plik migracyjny *_create_product.rb

```
class CreateProducts < ActiveRecord::Migration
    def self.up
    end

    def self.down
    end
end
```

Metoda self.up

```
create_table :products do |t|
  t.column :przedmiot, :string, :null => false
  t.column :opis          :text
  t.column :cena , :decimal,
     :precision => 10, :scale => 2, :default => 0.01
  t.timestamps
end
```

Metoda self.up

```
create_table :products do |t|
  t.column :przedmiot, :string, :null => false
  t.column :opis          :text
  t.column :cena , :decimal,
     :precision => 10, :scale => 2, :default => 0.01
  t.timestamps
end
```

W nowszych wersjach metoda używa się nazwy change

Klucz główny

- Rails często potrzebuje klucza głównego
- Domyślnie zawsze dodawane jest pole id będące kluczem

Metoda self.down

```
def self.down
    drop_table :products
end
```

Kolejne migracje

```
$ ruby script/generate migration add_column
```

Szkielet kolejnej migracji

```
class AddColumn < ActiveRecord::Migration
    def self.up
    end
    def self.down
    end
end
```

Implementacja migracji

```
def self.up
    add_columm :products, :qty, :integer
end

def self.down
    remove_column :products, :qty
end
```

Uruchomienie migracji

```
$ rake db:migrate
```

Uruchomienie migracji

```
$ rake db:migrate

$ rake db:migrate VERSION=5
```

Uruchomienie migracji

```
$ rake db:migrate

$ rake db:migrate VERSION=5

$ bin/rake db:migrate RAILS_ENV=test
```

Obsługiwane silniki BD

- MySQL
- Sqlite
- DB2
- Oracle

Konfiguracja

config/database.yml

```
development:
  adapter: sqlite3
  database: db/development.sqlite3
  pool: 5
  timeout: 5000
test:
 ....
production: ....
```

Początkowa konfiguracja

```
$ rails demo --database=sqlite3
```

Obsługa danych poprzez przeglądarkę

- zbudowanie kontrolera

ruby script/generate controller admin
bin/rails generate controller admin (nowsze wersje)

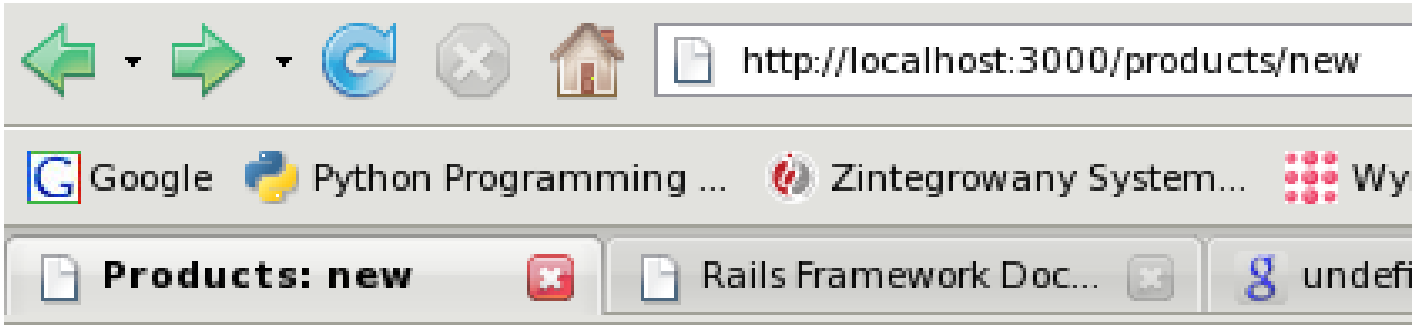
Obsługa danych poprzez przeglądarkę

- zbudowanie kontrolera

```
ruby script/generate controller admin
bin/rails generate controller admin (nowsze wersje)
```

- W pliku app/controllers/admin_controller.rb trzeba dopisać linijkę

```
class AdminController < ApplicationController
    scaffold :product
end
```



New product

Title

Create

Back

Plan wykładu

Rusztowanie (scaffold)

Co to jest rusztowanie

wygenerowany automatycznie szkielet służący do operowania na modelu.

Rails wersja 2.*

Można automatycznie wygenerować tabelę, model, a także kontroler z interfejsem do obsługi modelu.

Rails wersja 2.*

Można automatycznie wygenerować tabelę, model, a także kontroler z interfejsem do obsługi modelu.

Przykład

$ ruby script/generate scaffold Wyklady title:string opis:text punkty:integer

Wynik działania skryptu

Przykład

$ ruby script/generate scaffold Wyklady title:string opis:text punkty:integer

Wynik działania skryptu

Przykład

$ ruby script/generate scaffold Wyklady title:string opis:text punkty:integer

Migracja

Powstaje plik migracji, konieczne jest

```
$ rake db:migrate
```

Wynik działania skryptu

Przykład

$ ruby script/generate scaffold Wyklady title:string opis:text punkty:integer

Migracja

Powstaje plik migracji, konieczne jest

```
$ rake db:migrate
```

Kontroler z obsługą dodawania, usuwania i edycji danych modelu (CRUD) i odpowiednimi widokami

Wynik działania skryptu

Przykład

$ ruby script/generate scaffold Wyklady title:string opis:text punkty:integer

Migracja

Powstaje plik migracji, konieczne jest

```
$ rake db:migrate
```

Kontroler z obsługą dodawania, usuwania i edycji danych modelu (CRUD) i odpowiednimi widokami

I jeszcze parę innych rzeczy

Plan wykładu

Model – przypomnienie

- Modele to podklasy klasy ActiveRecord::Base
- Każda taka klasa odpowiada tabeli w relacyjnej bazie danych
- Obiekty tych klas odpowiadają wierszom tych tabel
- Metody w tych klasach ukrywają szczegóły związane z SQL i bazą danych

Podstawowe operacje na danych

- Wyszukiwanie, modyfikacja i tworzenie nowych obiektów
- Kontrola poprawności danych - walidacja

Walidacja — warunki wbudowane

Funkcje standardowe

- validates_presence_of :nazwa, :cena
- validates_numericality_of :cena,
  :message => 'Cena nie jest liczbą', :if => test()
- validates_uniqueness_of :nazwa

Zastosowanie

app/models/wyklady.rb:

```
class Wyklady < ActiveRecord::Base

  validates_uniqueness_of :title

end
```

Walidacja własna'

Metoda w klasie modelu:

```
class Wyklady < ActiveRecord::Base
    protected
    def validate
        errors.add(:cena, 'cena powinna być dodatnia')
                if cena.nil? || cena < 0.01
    end
end
```