HTML és Rails
Gyakorlat

Kovács Gábor

2020. március 17.

A gyakorlat célja, hogy kialakítsuk a félév során megoldandó feladat képernyőit HTML-ben, ahol lehet Rails metódusok felhasználásával.

Az első lépés a webalkalmazásunk keretének kialakítása ezt a nézetek között az alkalmazásszintű nézetben, vagyis a `layouts/application.html.erb`-ben tehetjük meg. Rendezzük el úgy az oldalunkat, hogy legyen benne egy fejrész, egy központi rész, amely bal oldalon egy keskeny menüsávból áll, jobb oldalon a tartalomból, és egy lábrész. Az elrendezést `div`-ekkel valósítjuk meg, mindegyikhez egyedi `id`-t rendelve.

```
<div id="page">
  <div id="header"></div>
  <div id="body">
    <div id="menu"></div>
    <div id="main">
      <%= yield %>
    </div>
  </div>
  <div id="footer">Copyright, RoR 2020</div>
</div>
```

Második lépésként készítsük el az oldal stíluslapját, amivel ezek a helyükre kerülnek, és helyezzünk el benne minimális mennyiségű formázási információt. Az oldal legyen 800 pixel széles. A fejrész legyen világosszürke és 100 képpont magas. Az oldal központi része legyen 600 pixel magas. A menüsávot a központi részben, a fejléc alatt helyezzük el, és az vízszintesen a szélesség 24%-át foglalja el, magasságát a központi rész magassága definiálja. Az oldal tartalmi része világosszürke háttérrel rendelkezzen, és a menütől jobbra helyezkedjen el a vízszintesen a szélesség 76%-át elfoglalva. A lábrészben a szöveget igazítsuk középre, és legyen az is 100 pixel magas, valamint a fejlécnél világosabb szürke színű.

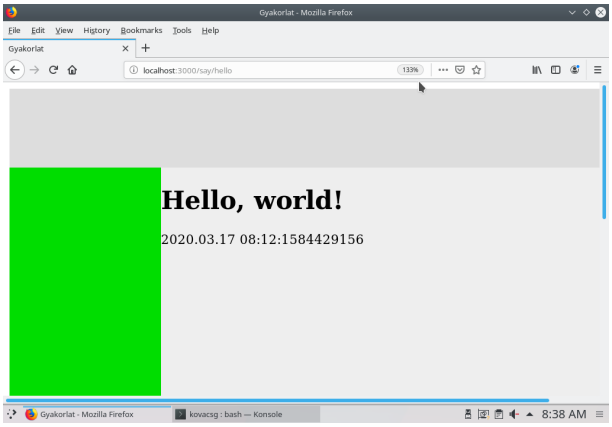
```
div#page {
    width: 800px;
}

div#header {
    height: 100px;
    background-color: #ddd;
}
div#footer {
    height: 100px;
    background-color: #ccc;
    clear: both;
    text-align: center;
}
div#body {
    height: 600px;
}
div#menu {
    float: left;
    width: 24%;
    height: 100%;
    background-color: #0d0;
}
div#main {
    float: left;
    width: 76%;
    height: 100%;
    background-color: #eee;
}
```

Az így kialakított elrendezést például az 1. ábra mutatja.

Három felhasználótípusra készülünk fel egyelőre, egy látogatóra, egy hallgatóra és egy oktatóra, az utóbbiak korábban keresztülmentek egy regisztrációs folyamaton. A látogató csak böngészhet, bejelentkezhet és jelszóemlékeztetőt kérhet. A bejelentkezett felhasználók számára több funkciót is elérhetővé teszünk.

Kezdjük a látogató menüjével. Helyezzünk el a menüben egy a belépést lehetővé tevő formot! Ezt részleges rendereléssel tesszük meg. A formot tartalmazó fájl alkalmazás szinten kezeljük, ezért a `layouts` könyvtárban helyezzük el, így a be nem jelentkezett felhasználó bármelyik oldalon bejelentkezhet. A Rails konvenció szerint a részlegesen renderelt állományok neve aláhúzásjellel kezdődik. Legyen a fájlunk neve ezért `_guest.html.erb`! A form



1. ábra. Az oldal elrendezésének kialakítása

tartalmazzon egy felhasználónévre utaló címkét és egy szövegbeviteli mezőt, valamint egy a jelszóra utaló címkét és jelszóbeviteli mezőt, továbbá egy Login feliratú nyomógombot. A formot a `form_tag` Rails helperrel valósítjuk meg, aminek első paramétere a formot kezelő URL, vagyis a form `action` attribútuma, illetve adjuk meg, hogy HTTP POST-tal kívánjuk elküldeni. A form mezőit rendre a `label_tag`, `text_field_tag`, `password_field_tag` és `submit_tag` helperekkel hozzuk létre, és a beviteli mezőket 18 karakter hosszúra korlátozzuk. A be nem jelentkezett felhasználónak tegyük lehetővé az elfelejtett jelszó visszaszerzését, ezt egy link hozzáadásával tesszük meg.

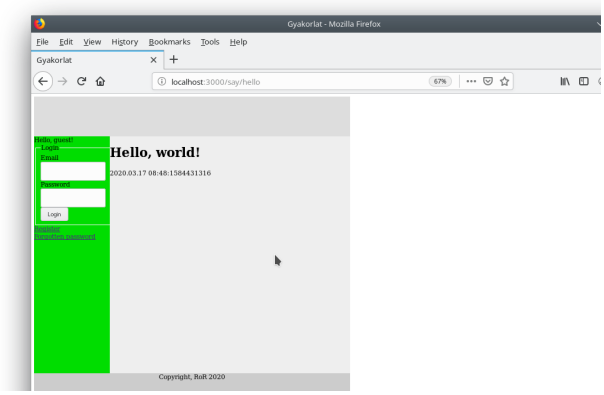
```
Hello, guest!
<fieldset>
  <legend>Login</legend>
  <%= form_tag '/sessions/create', method: :post do %>
    <%= label_tag 'email', 'Email' %><br/>
    <%= text_field_tag 'email', '', size: 18 %><br/>
    <%= label_tag 'password', "Password" %><br/>
    <%= password_field_tag 'password', '', size: 18 %><br/>
    <%= submit_tag "Login" %>
  <% end %>
</fieldset>
<%= link_to "Register", '/users/new' %><br/>
<%= link_to "Forgotten password", '/users/forgotten' %>
```

Ezután a `menu` azonosítójú `div`-ben meghivatkozhatjuk ezt az oldalt. A Rails konvenció szerint az aláhúzásjelet el kell hagynunk.

```
<div id="menu">
```

```
    <%= render '/layouts/guest' %>
</div>
```

A vendégfelhasználó menüjének megvalósítását a 2. ábra mutatja.



2. ábra. A vendégfelhasználó menüje

Modellezzük azt az esetet is, amikor egy felhasználó már bejelentkezett. Ezt egy, a `helpers/application_helper` állományban elhelyezendő saját helper metódussal tesszük meg `logged_in?`. Itt egyelőre manuálisan állítjuk, hogy be van-e jelentkezve a felhasználó. A metódus értelemszerűen boolean visszatérési értékű. Az `is_student` egy bejelentkezett felhasználóról mondja meg, hogy hallgató vagy oktató.

```
module ApplicationHelper
  def logged_in?
    true
  end
  def is_student?
    logged_in? && true
  end
end
```

Ezt visszavezetve a keretbe a menüt megvalósító `menu`-ban a következő módosítást végezzük el. Így a helper módosításával be, illetve ki tudunk lépni az oldalról. „Jelentkeztessük” be és ki a felhasználót, hogy ellenőrizhessük, hogy a megfelelő menü jelenik-e meg a vendég és a felhasználó számára.

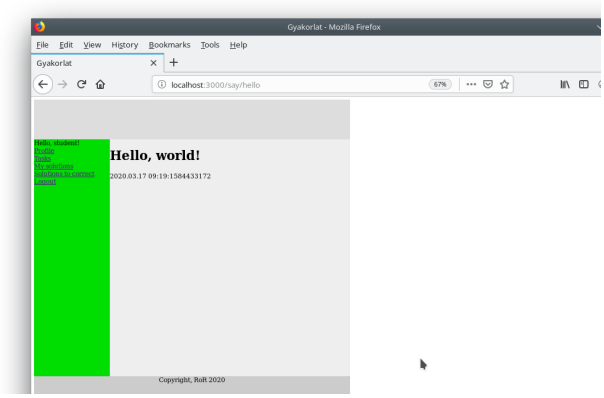
```
<div id="menu">
 <% if logged_in? %>
   <% if is_student? %>
```

```
      <%= render 'layouts/student' %>
    <% else %>
      <%= render 'layouts/lecturer' %>
    <% end %>
  <% else %>
    <%= render 'layouts/guest' %>
  <% end %>
</div>
```

A bejelentkezett hallgató felhasználó menüjét a vendéghez hasonlóan beágyazott nézettel hozzuk létre (`_student.html.erb`). Egyelőre öt akciót definiálunk: a profiloldal megtekintését, az összes feladat megtkintését, a saját megoldások listájának megtekintését, a mások megoldásainak javítását, valamint a kijelentkezést.

```
Hello, student!<br>
<%= link_to "Profile", '/users/edit' %><br/>
<%= link_to "Tasks", '/tasks' %><br/>
<%= link_to "My solutions", '/tasks' %><br/>
<%= link_to "Solutions to correct", "/tasks" %><br/>
<%= link_to "Logout", '/sessions/destroy' %>
```

A bejelentkezett hallgató felhasználó menüjének megvalósítását a 3. ábra mutatja.



3. ábra. A bejelentkezett felhasználó menüje

Ehhez hasonlóan készítjük el az oktató felhasználó menüjét (`_lecturer.html.erb`). Öt akció lesz benne: a profil szerkesztése, a hallgatók, a feladatok és a megoldások listájának megtekintése, valamint a kilépés.

Kiegészítve a menü `div`-et a töredékekkel ezt kapjuk:

```
Hello, lecturer!<br>
<%= link_to "Profile", '/users/edit' %><br/>
<%= link_to "Students", "/users" %><br/>
<%= link_to "Tasks", '/tasks' %><br/>
<%= link_to "Solutions", '/tasks' %><br/>
<%= link_to "Logout", '/sessions/destroy' %>
```

Nézzük meg a be nem lépett felhasználó létrehozásának folyamatát! Az előző gyakorlat alkalmával már létrehoztuk a felhasználó modellünk kezdetleges változtatás, így arra már tudhatunk hivatkozni egy Rails formban, amely az MVC tervezési minta szerint szorosan kapcsolódik a nézethez. Hozzuk létre a felhasználó nézetét és fontosabb akcióit a következő paranccsal:

```
kovacsg@debian:~/gyakorlat/app$ rails g controller users
   new edit show index forgotten
      create  app/controllers/users_controller.rb
       route  get 'users/new'
get 'users/edit'
get 'users/show'
get 'users/index'
get 'users/forgotten'
      invoke  erb
      create    app/views/users
      create    app/views/users/new.html.erb
      create    app/views/users/edit.html.erb
      create    app/views/users/show.html.erb
      create    app/views/users/index.html.erb
      create    app/views/users/forgotten.html.erb
      invoke  test_unit
      create    test/controllers/users_controller_test.rb
      invoke  helper
      create    app/helpers/users_helper.rb
      invoke    test_unit
      invoke  assets
      invoke    scss
      create      app/assets/stylesheets/users.scss
```

A parancs futtatásával létrejött az `users` kontroller és a hozzá kapcsolódó nézetek köztük a felhasználók listáját megmutató `index`, az új felhasználó létrehozását lehetővé tevő `new`, a felhasználói profil szerkesztését megvalósító `edit`, a felhasználó adatlapját megmutató `show`, és az elfelejtett jelszó esetén az email címet elkérő `forgotten` nézet. Az tervezői kérdés, hogy az elfelejtett jelszó kezelését a felhasználók kontrollere részének tekintjük, vagy önálló

kontrollert hozunk létre számára. A gyakorlaton amellett döntöttünk, hogy az elfelejtett jelszó kerüljön a felhasználók kontrollerébe.

Hozzunk mindjárt létre a regisztrációs nézetet! Legyen egy címsorunk, amely elmondja a felhasználónak, hogy melyik oldalon van. Az esetleges hibaüzeneteknek tartsunk fenn helyet. Ezután egy `fieldset`-ben definiáljuk egy formot, amely ez esetben egy konkrét, létező modellhez van kötve. Ezt a `form_for` Rails helperrel tehetjük meg. Ennek első paramétere egy modell objektum vagy annak neve szimbólum formájában, második paramétere a formhoz kötött akció, amely legyen a `users` kontroller (ezt nem kell leírnunk, mert az új felhasználó létrehozása akció kontrollere ugyanaz) `create` akciója, a harmadik paramétere a HTTP metódus, ami POST. A metódus blokkjának van egy paramétere a `form`, amin kereszül definiáljuk fogjuk az űrlap elemeit. Legyen az öt elem rendre a következő: egy 20 karakter széles, a felhasználó nevére vonatkozó szövegbeviteli mező a hozzá kapcsolódó címkével, egy 6 karakter széles a felhasználó Neptun-kódjára vonatkozó szövegbeviteli mező a hozzá tartozó címkével, egy 30 karakter széles, a felhasználó email címére vonatkozó szövegbeviteli mező a hozzá kapcsolódó címkével, két darab 20 karakter széles jelszóbeviteli mező a hozzájuk kapcsolódó címkével, a két jelszómező eltérő azonosítóval rendelkezzék, az egyik prefixe `_confirmation`-re végződjék.

Ha a felhasználó meggondolná magát, és megsem kívánná regisztrálni magát, egy `Back` feliratú linkkel biztosítjuk számára a lehetőséget az előző oldalra való visszatérésre.

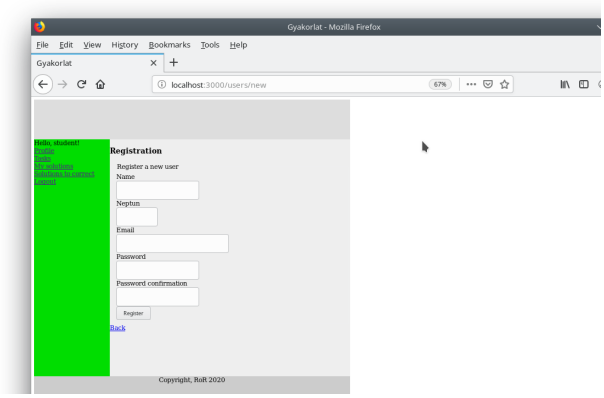
```
<h3>Registration</h3>
<fieldset>
  <legend>Register a new user</legend>
  <%= form_for @user, url: { action: :create }, method: :
      post do |form| %>
    <div>
      <%= form.label :name %>
      <%= form.text_field :name, size: 20 %>
    </div>
    <div>
      <%= form.label :neptun %>
      <%= form.text_field :neptun, size: 6 %>
    </div>
    <div>
      <%= form.label :email %>
      <%= form.text_field :email, size: 30 %>
    </div>
    <div>
```

```
      <%= form.label :password %>
      <%= form.password_field :password, size: 20 %>
    </div>
    <div>
      <%= form.label :password_confirmation %>
      <%= form.password_field :password_confirmation, size:
          20 %>
    </div>
    <%= form.submit "Register" %>
  <% end %>
</fieldset>
<%= link_to "Back", :back %>
```

Ahhoz, hogy az űrlap megjelenjen, a kontrollerben inicializánunk kell a `@user` példányváltozót.

```
class UsersController < ApplicationController
  def new
    @user = User.new
  end
end
```

A felhasználói regisztráció nézetét a 4. ábra mutatja.



4. ábra. A regisztráció nézete

A létrejött oldal HTML forrását tekintve a következőt látjuk. A formok mezőinek `name` és `id` attribútuma tartalmazza a modell nevét és a mező nevét. A név attribútum Ruby hash mintájára készült el, a modell nevének hash-ére hivatkozik a mező Rails forrásban megadott neve. Az általunk megadott mezőkön kívül létrejött két hidden mező is, amelyek a form használójának hitelesítését hivatottak ellenőrizni. A visszalépés itt JavaScripttel valósul meg.

A forrást megtekintve láthatjuk, hogy a `:password_confirmation` szimbólumból a Rails automatikusan a *Password confirmation* szöveget állította elő. A stringek és a szimbólumok így ezen elv mentén felcserélhetők a form helperek argumentumlistájában.

A formok eseménykezelőihez a generate controller parancsunk nem generált útvonalakat, ezért azokat felvesszük a `config/routes.rb`-be. Jelenleg a nézetek kialakításához szingleton példányokkal dolgozunk, vagyis egyetlen felhasználó adatait vagyunk képesek megjeleníteni. Később szükségünk lesz egy `:id` szimbólumra, ami képessé tesz minket a felhasználók megkülönböztetésére, és azonos nevű paraméterként jelentkezik majd a kontrollerben.

```
get 'users/new'
post 'users/create'
get 'users/edit'
put 'users/update'
get 'users/index'
get 'users/show'
get 'users/forgotten'
post 'users/send_forgotten'
```

A form eseményét a Rails konvenció szerint a `create` kontroller metódus fogja kezelni. Ez még nem létezik, ezért definiáljuk azt egyelőre üres törzzsel.

A felhasználói profil szerkesztésének nézetében (`edit.html.erb`) található form szinte teljesen megegyezik az új felhasználót létrehozó formmal. Az email cím módosítását inaktívvá tehetjük, illetve az eseménykezelő kontroller akciót kell módosítanunk. A form eseményét a Rails konvenció szerint a `update` kontroller metódus fogja kezelni, erre létrehozzuk az útvonalat. Ez még nem létezik, ezért definiáljuk ezt is egyelőre szintén üres törzzsel. Ezen kívül a nézetben a feliratokat kell még átírnunk regisztrációról profil szerkesztésére.

```
<h3>User profile</h3>
<fieldset>
  <legend>Edit user profile</legend>
  <%= form_for @user, url: { action: :update }, method: :
      put do |form| %>
    <div>
      <%= form.label :name %>
      <%= form.text_field :name, size: 20 %>
    </div>
    <div>
      <%= form.label :neptun %><br/>
      <%= form.text_field :neptun, size: 6 %>
    </div>
```

```
    <div>
      <%= form.label :email %>
      <%= form.text_field :email, size: 30 %>
    </div>
    <div>
      <%= form.label :password %>
      <%= form.password_field :password, size: 20 %>
    </div>
    <div>
      <%= form.label :password_confirmation %>
      <%= form.password_field :password_confirmation, size:
          20 %>
    </div>
    <%= form.submit "Update" %>
  <% end %>
</fieldset>
<%= link_to "Back", :back %>
```

Mivel a `form_for` Rails helper metódust használtuk a form létrehozására a `new` és az `edit` nézetekben, ezért szükséges a megfelelő kontroller akciókban a `@user` példányváltozó inicializálása. Ezeket egyelőre ne adatbázisból tegyük meg, hanem statikus tartalommal töltsük fel. Míg a `new` esetén a felhasználó még nem lézetik az adatbázisban, attribútumai inicializálatlanok, ezért elégséges egy frissen létrehozott példány használata, addig az `edit` esetén már ki kell töltenünk a struktúra mezőit beleértve az adatbázisbeli azonosító `id` attribútumot is. A `show` akcióban is inicializáljuk a `@user` példányváltozót, a `index` akcióban pedig a `@users` példányváltozót, amely egy User típusú objektumokat tartalmazó tömb.

```
class UsersController < ApplicationController
  def new
    @user = User.new
  end

  def create
  end

  def edit
    @user = User.new(name:'Valaki', email:'valaki@mail.bme.
        hu', neptun:'aaaaaa')
  end

  def update
  end
```

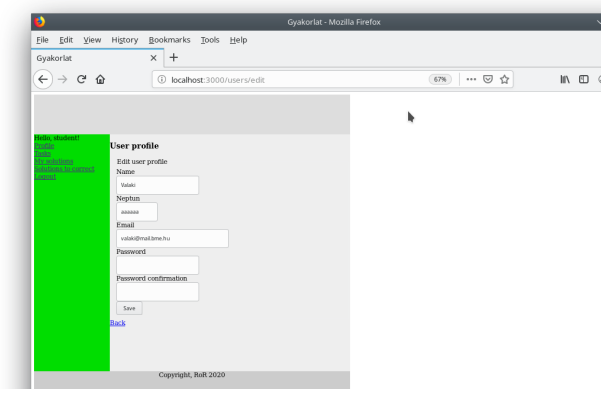
```
  def show
    @user = User.new(name: 'Valaki', email: 'valaki@mail.bme.
        hu', neptun: 'aaaaaa')
  end

  def index
    @users = []
    @users << User.new(name: 'Valaki', email: 'valaki@mail.
        bme.hu', neptun: 'aaaaaaa')
    @users << User.new(name: 'Valaki Mas', email: '
        valakimas@mail.bme.hu', neptun: 'bbbbbb')
  end

  def forgotten
  end

  def send_forgotten
  end
end
```

A felhasználói profiloldal szerkesztésének nézetét az 5. ábra mutatja. Láthatjuk, hogy a Rails automatikusan inicializálta a form mezőit, ahol a hozzájuk tartozó érték elérhető volt – a jelszó mezők kivételével.



5. ábra. A profiloldal nézete

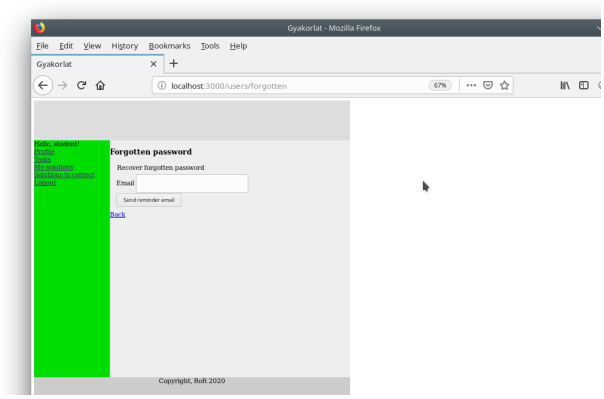
Ezután alakítsuk ki az elfejetett jelszó oldalt is. Itt egyszerűbb a formunk a beléptetésnél, csak az email címet tartalmazza.

```
<h3>Forgotten password</h3>
```

```
<fieldset>
  <legend>Recover forgotten password</legend>
  <%= form_tag url: { controller: :users, action: :
      send_forgotten }, method: :post do %>
    <div>
      <%= label_tag :email %>
      <%= text_field_tag :email, '', size: 30 %>
    </div>
    <%= submit_tag "Send reminder email" %>
  <% end %>
</fieldset>
<%= link_to "Back", :back %>
```

Az elfelejtett jelszó kiküldését a form eseményét kezelő kontroller akció, a `send_forgotten` teszi majd meg, amit fel kell vennünk a kontroller osztályába egyelőre üres törzzsel.

Az elfelejtett jelszó nézetét a 6. ábra mutatja.



6. ábra. Az elfelejtett jelszó nézete

Hozzuk létre a feladatkezelő portálunk feladataira vonatkozó modellünket és a hozzá tartozó kontrollert egy paranccsal. Az `Task` modellünkben legyen egy string típusú, `title` nevű, a feladat címére hivatkozó mező, egy `description` nevű, szöveg típusú, a feladat leírására vonatkozó mező, és egy `number` nevű, egész típusú, a feladat sorszámára vonatkozó mező.

```
kovacsg@debian:~/gyakorlat/> rails g scaffold task number:
    integer{2} title:string description:text
       invoke  active_record
       create    db/migrate/20200317134522_create_tasks.rb
       create    app/models/task.rb
```

```
      invoke    test_unit
      create      test/models/task_test.rb
      create      test/fixtures/tasks.yml
      invoke  resource_route
       route    resources :tasks
      invoke  scaffold_controller
      create    app/controllers/tasks_controller.rb
      invoke    erb
      create      app/views/tasks
      create      app/views/tasks/index.html.erb
      create      app/views/tasks/edit.html.erb
      create      app/views/tasks/show.html.erb
      create      app/views/tasks/new.html.erb
      create      app/views/tasks/_form.html.erb
      invoke    test_unit
      create      test/controllers/tasks_controller_test.rb
      create      test/system/tasks_test.rb
      invoke    helper
      create      app/helpers/tasks_helper.rb
      invoke      test_unit
      invoke    jbuilder
      create      app/views/tasks/index.json.jbuilder
      create      app/views/tasks/show.json.jbuilder
      create      app/views/tasks/_task.json.jbuilder
      invoke  assets
      invoke    scss
      create      app/assets/stylesheets/tasks.scss
      invoke  scss
      create    app/assets/stylesheets/scaffolds.scss
```

Létrejött egy `Task` modell, egy `TasksController` kontroller és a kapcsolódó nézetek: `new` és `edit` egy-egy nézet, amelyek a közös `_form` töredékben lévő formot használják a feladat adatainak létrehozására, illetve módosítására. A `show` nézet a feladat adatlapját mutatja, a `index` nézet pedig az elérhető feladatokat mutatja egy táblázatban.

Hajtsuk végre a scaffold létrehozása során keletkezett migrációt.

```
kovacsg@debian:~/gyakorlat/app/views/users> rails db:
    migrate
== 20200317134522 CreateTasks: migrating
    ===========================================
-- create_table(:tasks)
   -> 0.0399s
== 20200317134522 CreateTasks: migrated (0.0402s)
```

```
==========
```

Ezután a böngészőben nyissuk meg a feladatsorok nézetet (`http://localhost:3000/tasks`), próbáljuk ki a feladatsor létrehozását, törlését, listázását. Nézzük meg, hogy létrejött-e a rekord az adatbázisban, nyissuk meg az adatbázis konzolt:

```
kovacsg@debian:~/gyakorlat/db/migrate# rails db
MariaDB [gyakorlat_development]> desc tasks;
+-------------+-------------+------+-----+---------+----------------+
| Field       | Type        | Null | Key | Default | Extra          |
+-------------+-------------+------+-----+---------+----------------+
| id          | bigint(20)  | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| number      | smallint(6) | YES  |     | NULL    |                |
| title       | varchar(255)| YES  |     | NULL    |                |
| description | text        | YES  |     | NULL    |                |
| created_at  | datetime(6) | NO   |     | NULL    |                |
| updated_at  | datetime(6) | NO   |     | NULL    |                |
+-------------+-------------+------+-----+---------+----------------+
6 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [gyakorlat_development]> select * from tasks;
+----+--------+---------+-------------+----------------------------+----------------------------+
| id | number | title   | description | created_at                 | updated_at                 |
+----+--------+---------+-------------+----------------------------+----------------------------+
|  1 |      1 | Feladat | 1+1         | 2020-03-17 13:46:58.160640 | 2020-03-17 13:46:58.160640 |
+----+--------+---------+-------------+----------------------------+----------------------------+
1 row in set (0.000 sec)
```

Mivel a Rails adatbáziskezelését még nem ismerjük, cseréljük le a `TasksController`-ben az automatikusan generált adatbázisműveleteket tartalmazó kódrészleteket statikus adatokra. Ezt két helyen kell megtennünk, az `index` akcióban, ahol a `@tasks` példányváltozó topik példányokat tartalmazó tömbjét hozzuk létre, illetve a `before_action` helper függvény által kijelölt `set_topic` azonosítójú metódusban, amely lefut mind a `show`, mind az `edit` nézet betöltésekor, itt csak a `@task` példányváltozóhoz kell egy topik példányt rendelnünk.

```
class TasksController < ApplicationController
  before_action :set_task, only: [:show, :edit, :update, :
      destroy]

  def index
    #@tasks = Task.all
    @tasks = []
    @tasks << Task.new(title:'Elso', description:'Elso',
        number: 1, id: 1)
    @tasks << Task.new(title:'Masodik', description:'
        Masodik', number: 2, id: 2)
  end

  private
    def set_task
      #@task = Task.find(params[:id])
      @task = Task.new(title:'Masodik', description:'
          Masodik', number: 2, id: 2)
    end
end
```

A portálunk feladat nézeteit a következő gyakorlatokon kiegészítjük a megoldások modellel és töredékeivel.