



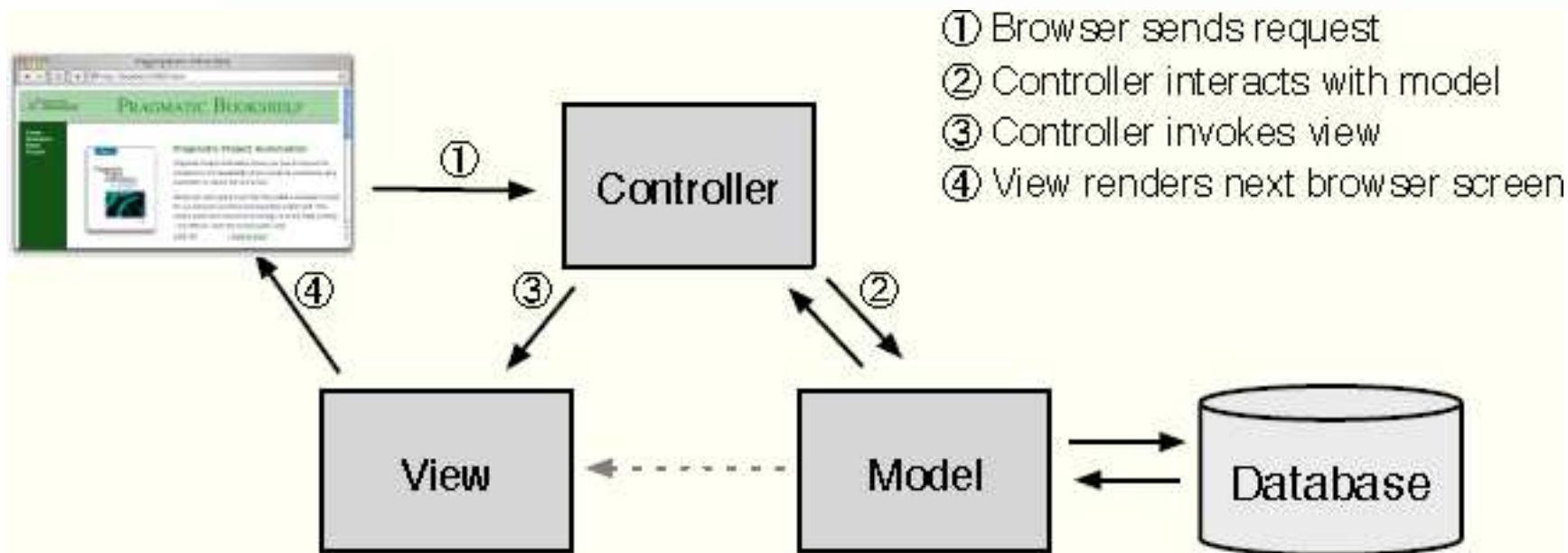
HTML és Rails

Kovács Gábor

`kovacsg@tmit.bme.hu`

BME-TMIT

MVC



A Rails fő HTML dokumentuma

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Gyakorlat</title>
    <%= csrf_meta_tags %>
    <%= csp_meta_tag %>

    <%= stylesheet_link_tag "application", media: "all", 'data-turbolinks-track': 'reload' %>
    <%= javascript_pack_tag "application", 'data-turbolinks-track': 'reload' %>
  </head>

  <body>
    <%= yield %>
  </body>
</html>
```

HTML bevezetés

- ⑥ HyperText Markup Language
- ⑥ HTML dokumentumok alkalmasak weboldalak tartalma leírására
- ⑥ A HTML dokumentum elemekből (vagy címkékből) áll
- ⑥ A tartalommal rendelkező HTML elemekbe más HTML elemek ágyazhatók
- ⑥ A legtöbb HTML elemhez attribútumok, egyedi azonosító, illetve osztály(ok) rendelhető(k)

HTML szintaxis

- ⑥ Egy HTML elem általánosan egy nyitó HTML tagből (például `<div>`), tartalomból és egy záró HTML tagből (például `</div>`) áll
- ⑥ Egyes HTML elemek nem rendelkeznek tartalommal, a nyitó tag lezárja őket (például `
`)
- ⑥ A legtöbb HTML elem attribútumokkal rendelkezhet, melyek a nyitó tagben jelennek meg egymástól szóközzel elválasztva.
- ⑥ A HTML tag attribútum formálisan egy névből, egy egyenlőségjelből és egy idézőjelek közötti szövegből áll (például `<div class="box" id="box">`), az idézőjelek közötti szöveg nem tartalmazhat HTML tag-eket
- ⑥ HTML tag betűmérete nem számít, és tag nem kezdődhet szóközzel
- ⑥ A speciális karakterek HTML kódoltan írandók (például `´`;))
- ⑥ Megjegyzéseket a `<!--` és `-->` jelek között tehetünk

HTML dokumentumok struktúrája

```
<!DOCTYPE html>
```

- ⑥ A HTML dokumentum verziója és szintaktikai szabályainak azonosítása a böngésző számára

```
<html>
```

- ⑥ A HTML dokumentum nyitó tage,

```
<head>...</head>
```

- ⑥ A HTML dokumentum fejrésze, amely a többek között oldal címét, metaadatokat (például nyelv, karakterkódolás), az oldalon használt stílusok és szkriptek definícióját vagy elérhetőségét tartalmazza

```
<title>Gyakorlat</title>
```

- ⑥ A HTML dokumentum címe, ez lesz a böngészőablak neve

```
<body>...</body>
```

- ⑥ A HTML dokumentum törzse, ezt a tartalmat jeleníti meg a böngésző

```
</html>
```

- ⑥ A HTML dokumentum záró tage

Nézetek létrehozása

- ⑥ Kézzel: létrehozzuk a fájlt
- ⑥ Automatikusan generálva

```
kovacsg@debian:~/gyakorlat> rails g controller say hello
  create  app/controllers/say_controller.rb
  route  get 'say/hello'
  invoke  erb
  create  app/views/say
  create  app/views/say/hello.html.erb
  invoke  test_unit
  create  test/controllers/say_controller_test.rb
  invoke  helper
  create  app/helpers/say_helper.rb
  invoke  test_unit
  invoke  assets
  invoke  scss
  create  app/assets/stylesheets/say.scss
```

Nézet fájlok

- ⑥ erb kiterjesztés: Embedded Ruby
- ⑥ HTML fájl Ruby kódrészletekkel: `hello.html.erb`
- ⑥ További reprezentációk: `hello.js.erb`,
`hello.xml.erb`, `hello.json.erb`
- ⑥ Az `I18n.locale = :hu` hatására a megjelenítendő **template-ek** `html.erb` **helyett** `hu.html.erb` **végű** fájlok: `hello.hu.html.erb`

Ruby kód beágyazása, ERB

Scriptletekkel és helper metódusokkal így a designer csak HTML tageket látja

Egyetlen Ruby kifejezés beágyazása:

```
<title>Gyakorlat <%= Time.now %></title>
```

Ruby kódrészlet beágyazása: `<% %>`

Komment: `<%# %>`

A HTML forrás is elrejtethető Ruby helper metódussal:

```
content_tag :p, "Hello, world"
```

Helper modulok

- ⑥ Gyakran ismétlődő HTML kódrészleteket generáló API modulok
- ⑥ A helper modulok összes függvénye felhasználható a nézetekben
- ⑥ Saját helper modul generálódik minden kontrollerhez, amely csak annak a kontrollernek a nézeteire érvényes
- ⑥ Kontrollerben felhasználható
 - △ `include MyHelper`
 - △ osztálymetódusként: `MyHelper.m`

Egybetűs helperek

- ⑥ **Többnyelvűsítés (I18n) helperei**
 - △ `I18n.translate, t`: fordítás szótárral
 - △ `I18n.localize, l`: dátum, pénznem
- ⑥ **HTML escape-elése, beágyazása**
 - △ **escape-elés** `<%=h @value %>`
 - △ **beágyazás** `<%= raw @value %>`

HTML elemek helperei – link

⑥ A link `<a>..` segítségével egy másik dokumentumra vagy az aktuális dokumentumok belül egy másik pozícióra ugorhatunk

⑥ `Hello, world!`, a `href` utáni URI-ra mutat

⑥ `Hello, world!`, a `name` egy az oldalon belüli pozíciót definiál, amelyre a `href` attribútummal ugorhatunk, az oldalon belüli pozíciót az URI # utáni részében adjuk meg

⑥ Link előállítás Rails-szel a `Hello, world!`

△ Linkkel: `<%= link_to "Hello, world!", :controller=>"say", :action=>"hello"%>`

△ Nyomógombbal: `<%= button_to "Hello, world!", :controller=>"say", :action=>"hello"%>`

△ Az utóbbi egy HTML form-ot készít, lásd később

⑥ A `mailto` protokoll azonosító az URI-ban navigáció helyett a levelés küldését kezdeményezi.

```
<%= mail_to "kovacsg@tmit.bme.hu", Kovács Gábor %>
```

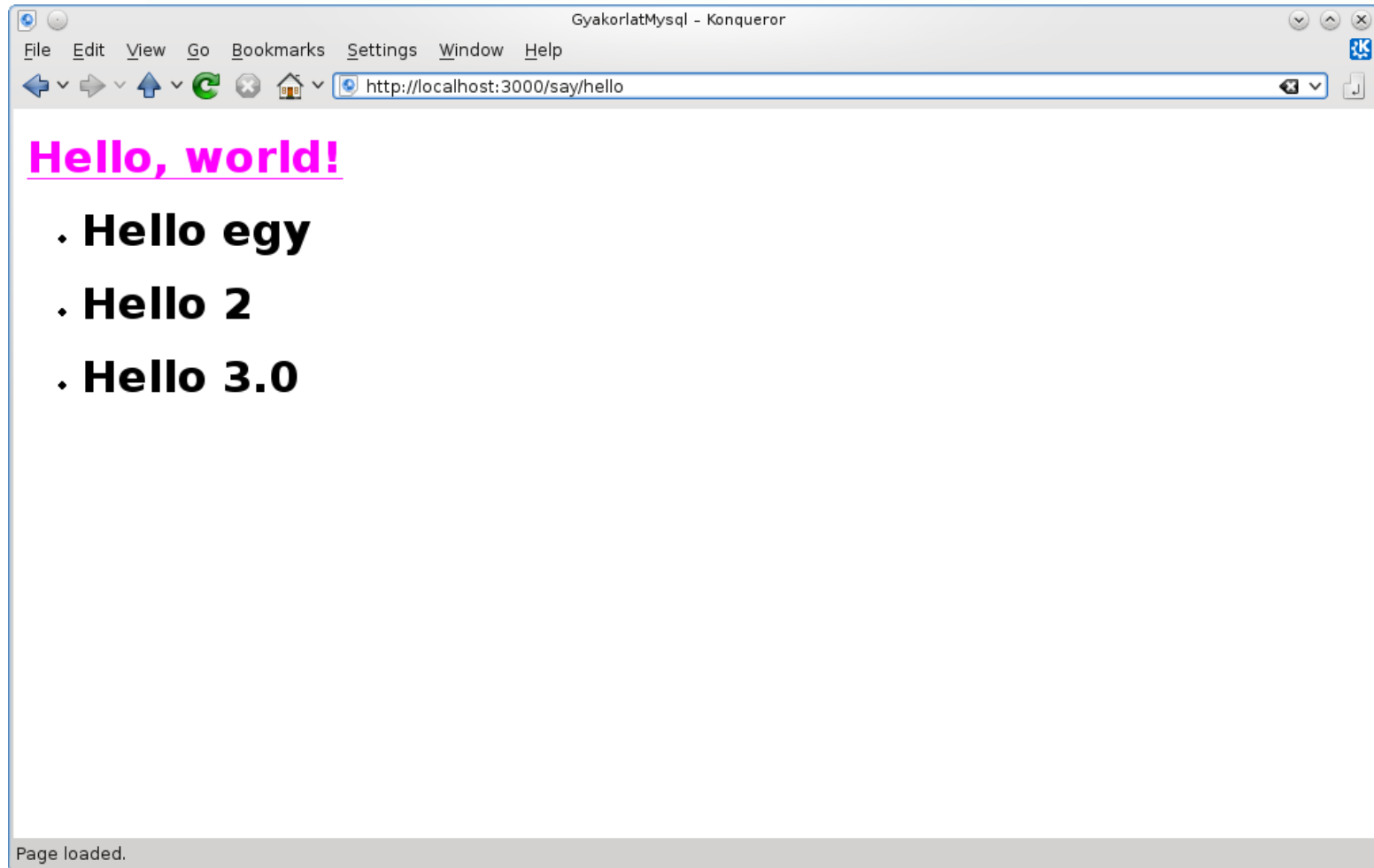
```
<a href="mailto:kovacsg@tmit.bme.hu">Kovács Gábor</a>
```

HTML elemek helperei – listák

- ⑥ HTML-ben a `..` elemmel felsorolást, az `..` elemmel számozott listát definiálhatunk. A lista elemeit az `..` elem tartalmában adjuk meg.
- ⑥ Listák egymásba ágyazhatók, illetve tetszőleges más HTML elemet tartalmazhatnak
- ⑥ Rails-ben a lista elemeit jellemzően egy `for` ciklussal íratjuk ki

```
<ul>
<% for i in [egy, 2, 3.0] %>
<li><h1>Hello <%= i%></h1></li>
<% end %>
</ul>
```

HTML elemek helperei – link és lista példa



HTML elemek helperei – táblázat

- ⑥ HTML-ben táblázatot a `<table>..</table>` elemmel definiálhatunk.
- ⑥ A táblázat `<tr>..</tr>` elemmel definiált sorokból áll.
- ⑥ A táblázat egy sora `<td>..</td>` elemmel definiált cellákból áll, a cellák tartalma tetszőleges.
- ⑥ Ezen kívül értelmezett még a `<thead>..</thead>`, a `<tbody>..</tbody>` és a `<th>..</th>` elem.
- ⑥ Rails-ben modell példányok megjelenítése:

```
<%= content_tag_for(:tr, @person) do %>
  <td><%=h @person.first_name %></td>
  <td><%=h @person.last_name %></td>
<% end %>
```

```
<tr id="person_123" class="person">....</tr>
```

HTML elemek helperei – objektum, kép

- ⑥ A HTML `<object>..</object>` elemmel kép, hang, videó, flash stb. objektumok ágyazhatók be az oldalba.
- ⑥ A `data` attribútum az objektum URI-ját, a `type` attribútum a beágyazott objektum MIME típusát, a `width`, illetve a `height` attribútum az objektum méretét adja meg
- ⑥ Speciálisan képekre az `..` elem is használható, ahol a forrást a `src` attribútum adja meg, és alternatív szöveg jeleníthető meg az `alt` attribútum értékével, ha a kép nem lenne elérhető
- ⑥ Példa:

```

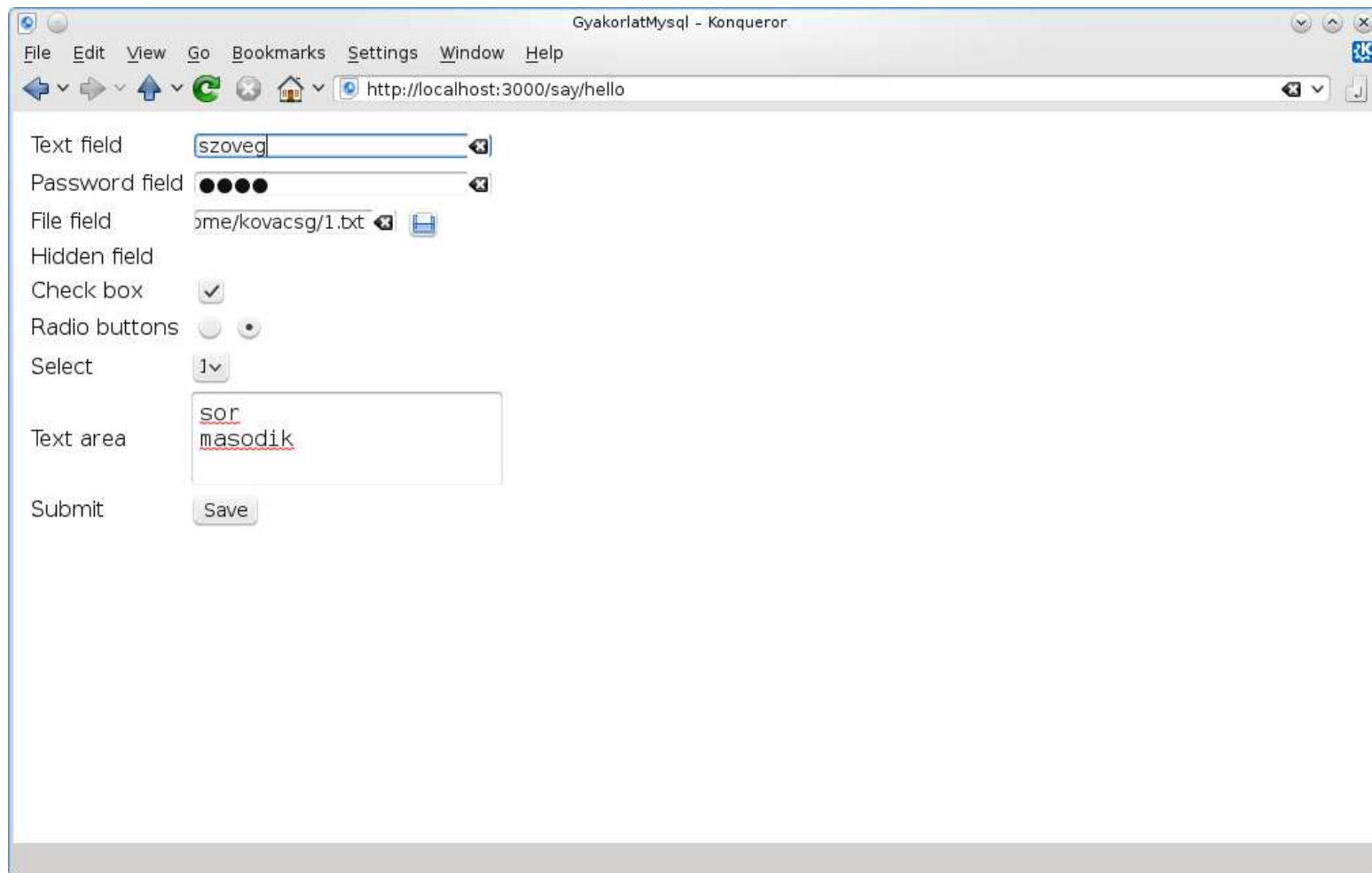
```
- ⑥ Lásd még `<embed>..</embed>` elem

HTML elemek helperei – form

- ⑥ HTML `<form>..</form>` elemmel adatok küldhetők a szerver számára.
- ⑥ A form tetszőleges HTML elemeket tartalmazhat, közöttük `<input type="..." />` elemeket.
- ⑥ A form kötelező attribútuma a `action`, ami az adatokat feldolgozó URI-ra mutat
- ⑥ A feldolgozó kontrollerben a `name` attribútummal hivatkozhatunk a mező értékére, amelyet a `value` attribútummal inicializálhatunk
- ⑥ Opcionális az `method` attribútum, amely az adatküldés HTTP metódusa adható meg. Ennek a RESTful HTTP szempontjából van jelentősége.
- ⑥ Rails-szel:

```
<%= form_for @task, :url=>{:action=>"hello", :controller=>"say"} do |t| %>
<%= t.label :number %>: <%= t.text_field :number %><br />
<%= t.label :url %>: <%=t.text_field :url%><br />
<%= t.submit %>
<% end %>
```

HTML elemek helperei – fontosabb form input típusok



HTML elemek helperei – form input típusok 1

6 Beviteli mező címkéje

△ Rails: `t.label :number`

△ HTML: `<label for="task_number">Number</label>`

6 Szövegmező, `<input type="text" />`

△ Rails: `t.text_field :number`

△ HTML:

```
<input id="task_number" name="task[number]" size="30" type="text" />
```

6 Jelszómező, `<input type="password" />`

△ Rails: `t.password_field :login, :pass, :size=>20`

△ HTML:

```
<input type="password" id="login_pass" name="login[pass]" size="20" value="#{@login.pass}" />
```

HTML elemek helperei – form input típusok 2

6 Szövegdoboz, `<textarea />`

△ Rails: `t.text_area :comment, :cols=>20, :rows => 3`

△ HTML:

```
<textarea cols="20" id="task_comment" name="task[comment]" rows="3" />
```

6 Fájlkiválasztó mező, `<input type="file" />`

△ Rails: `t.file :data`

△ HTML:

```
<input id="task_data" name="task[data]" type="file" />
```

6 Rejtett mező, nem jelenik meg a felületen, `<input type="hidden" />`

△ Rails: `t.hidden_field :url, value=>"http://"`

△ HTML:

```
<input id="task_url" name="task[url]" type="hidden" value="http://" />
```

HTML elemek helperei form input típusok 3

6 Jelölőnégyet, `<input type="checkbox" />`

△ Rails: `t.check_box :late`

△ HTML:

```
<input id="task_late" name="task[late]" type="checkbox" value="1" />
```

6 Nyomógomb, `<input type="submit" />`

△ Rails: `t.submit "Save"`

△ HTML:

```
<input id="task_submit" name="commit" type="submit" value="Save" />
```

6 Rádiógomb, véges elemszámú halmazból választás,

```
<input type="radio" />
```

△ Rails: `t.radio_button :late, "yes"`

△ HTML:

```
<input id="task_late_yes" name="task[late]" type="radio" value="yes" />
```

HTML elemek helperei – form input típusok 4

- ⑥ Választómező, véges elemszámú halmazból választás,

```
<select>..</select>
```

- ⑥ A választható alternatívák `<option>..</option>` elemként felsorolva

- ⑥ Az opciók `<optgroup>..</optgroup>` elemekkel csoportosíthatók

- △ Rails:

```
t.select :number, Task.all.collect {|task| [task.number]}, {:include_blank=>true}
```

- △ HTML:

```
<select id="task_number" name="task[number]">  
<option value=""></option>  
<option value="1">1</option>  
</select>
```

HTML elemek helperei – form input típusok 5



- ⑥ Dátum- és időválasztómező
 - △ Év, hónap, nap: `date_select`
 - △ Év, hónap, nap, óra, perc: `datetime_select`
 - △ Idővel paraméterezhető mezők: `select_date`, `select_datetime`
- ⑥ Országválasztómező: `country_select`
- ⑥ Szabad opciólista: `options_for_select ["Egy", "Ketto"]`

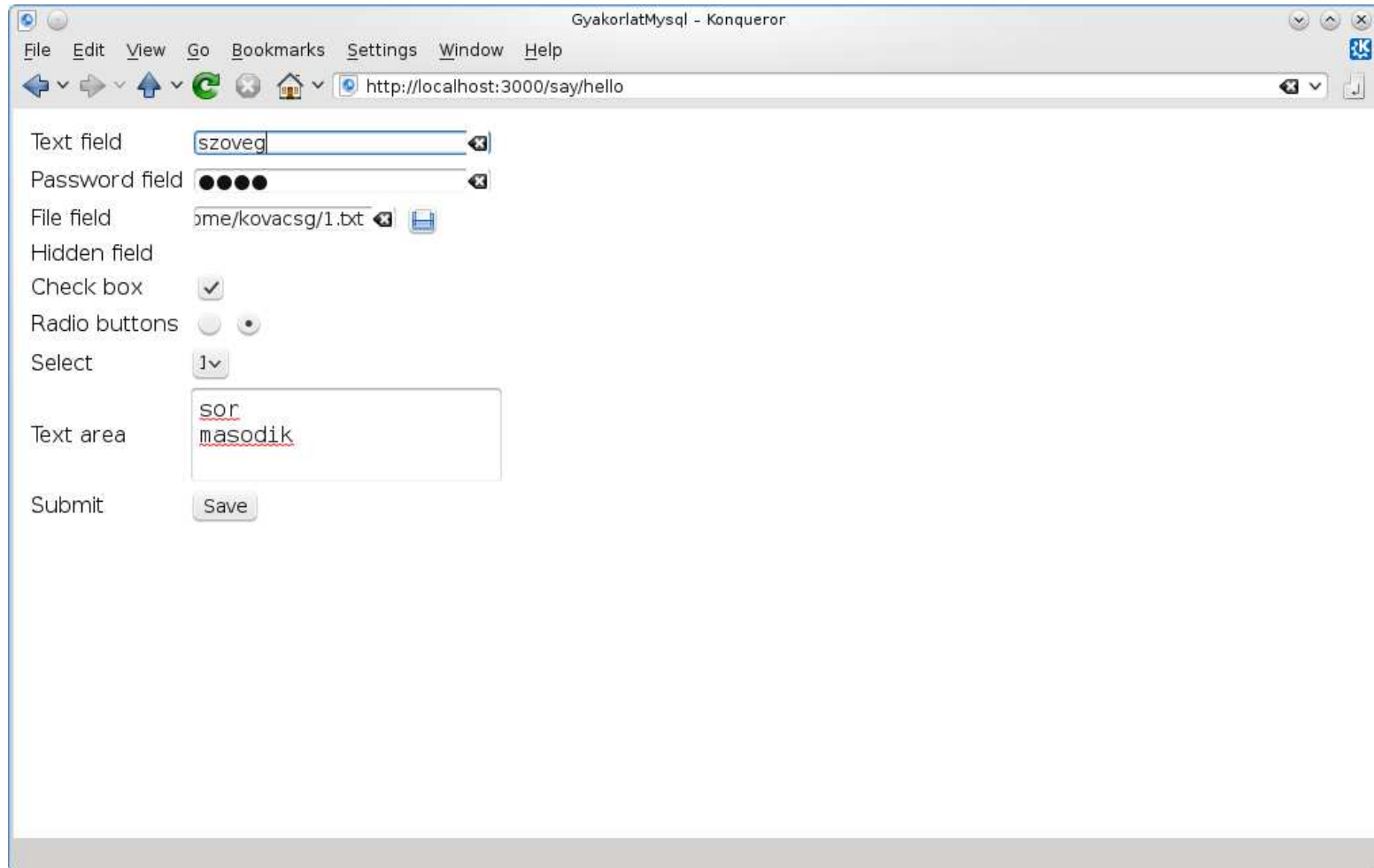
HTML elemek helperei – form példa 1

```
<%= form_for @task, :url => url_for(:controller =>"say", :action =>"hello") do |t| %>
<table>
<tr><td><%= t.label "text field" %></td><td><%= t.text_field :number %></td></tr>
<tr><td><%= t.label "password field" %></td><td><%= t.password_field :pass %></td></tr>
<tr><td><%= t.label "file field" %></td><td><%= t.file_field :file %></td></tr>
<tr><td><%= t.label "hidden field" %></td><td><%= t.hidden_field :val, :value=>"http://" %></td></tr>
<tr><td><%= t.label "check box" %></td><td><%= t.check_box :late %></td></tr>
<tr><td><%= t.label "radio buttons" %></td><td><%= t.radio_button :setlate, "yes" %>
  <%= t.radio_button :setlate, "no" %></td></tr>
<tr><td><%= t.label "select" %></td><td>
  <%= t.select :num, Task.all.collect {|task| [task.number]}, {:include_blank=>true} %></td></tr>
<tr><td><%= t.label "text area" %></td><td><%= t.text_area :comment, :cols=>20, :rows=>3 %></td></tr>
<tr><td><%= t.label "submit" %></td><td><%= t.submit "Save" %></td></tr>
</table>
<% end %>
```


HTML elemek helperei – form példa 2

```
<form accept-charset="UTF-8" action="/say/hello" class="new_task" id="new_task" method="post">
<div style="margin:0;padding:0;display:inline"><input name="utf8" type="hidden" value="#x2713;" />
<input name="authenticity_token" type="hidden" value="7wZHwk2vc8L5WHQ5HtrKgxDoodgje771g1qvC0dhfM=" />
</div>
<table>
<tr><td><label for="task_text field">Text field</label></td>
  <td><input id="task_number" name="task[number]" size="30" type="text" /></td></tr>
<tr><td><label for="task_password field">Password field</label></td>
  <td><input id="task_pass" name="task[pass]" size="30" type="password" /></td></tr>
<tr><td><label for="task_file field">File field</label></td>
  <td><input id="task_file" name="task[file]" type="file" /></td></tr>
<tr><td><label for="task_hidden field">Hidden field</label></td>
  <td><input id="task_val" name="task[val]" type="hidden" value="http://" /></td></tr>
<tr><td><label for="task_check box">Check box</label></td>
  <td><input name="task[late]" type="hidden" value="0" />
    <input id="task_late" name="task[late]" type="checkbox" value="1" /></td></tr>
<tr><td><label for="task_radio buttons">Radio buttons</label></td>
  <td><input id="task_setlate_yes" name="task[setlate]" type="radio" value="yes" />
    <input id="task_setlate_no" name="task[setlate]" type="radio" value="no" /></td></tr>
<tr><td><label for="task_select">Select</label></td>
  <td><select id="task_num" name="task[num]">
    <option value=""></option>
    <option value="1">1</option>
  </select></td></tr>
<tr><td><label for="task_text area">Text area</label></td>
  <td><textarea cols="20" id="task_comment" name="task[comment]" rows="3"></textarea></td></tr>
<tr><td><label for="task_submit">Submit</label></td>
  <td><input id="task_submit" name="commit" type="submit" value="Save" /></td></tr>
</form>
```

HTML elemek helperei – form példa 3



The screenshot shows a web browser window titled "GyakorlatMysql - Konqueror" with the address bar displaying "http://localhost:3000/say/hello". The browser content displays a form with the following elements:

- Text field:
- Password field:
- File field:
- Hidden field: (not visible)
- Check box:
- Radio buttons:
- Select:
- Text area:
- Submit:

Oldalak elrendezése Rails-szel

- ⑥ Az oldal alapértelmezett struktúráját a `layouts/application.html.erb` definiálja
- ⑥ Ez nézetenként a kontrollerben felüldefiniálható:
`layout 'main'`
- ⑥ Töredék megjelenítése: A `render :menu` a `_menu.html.erb` tartalmát ágyazza be
- ⑥ A `render @user` a `@user` objektum típusának megfelelő, `_user.html.erb` nevű nézetet ágyazza be

Oldalak elrendezése HTML-lel

- ⑥ Két stratégia: rugalmas `div` és gyors `table`
- ⑥ A `div` elem osztásokat jelöl ki a HTML dokumentumon belül, amelyhez stíluslapokon keresztül területeket rendelhetünk a képernyőn
- ⑥ Az osztások tetszés szerinti mélységben egymásba ágyazhatók
- ⑥ Korábban: `frame`

Oldalak elrendezése – ismétlődő részek

6 Stratégiák gyakran ismétlődő HTML részletek megjelenítésére:

- △ Töredékekkel, ha a rész inkább HTML kódot tartalmaz: A `render :menu a _menu.html.erb` tartalmát ágyazza be
- △ Helperekkel, ha a rész inkább Ruby kódot tartalmaz
- △ A `content_for` helperrel a megjeleníthető adat más nézetben töredékben érhető el:

```
<% if content_for?(:p) %>
  <% yield :p %>
<% end %>

...

<% content_for :p do %>
  <p>Hello</p>
<% end %>
```

6 `iframe`: cross-site scripting

Alapértelmezett stílussal rendelkező HTML elemek

- ⑥ Címsor elemek: `h1`, `h2`, `h3`, `h4`, `h5`, `h6`
- ⑥ Szövegkiemelés: `b`, `i`, `em`, `code`, `strong`
- ⑥ Szövegformázás: `p`, `pre`, `br`
- ⑥ Szövegrészek csoportosítása: `span` stíluslapokkal kiegészítve

HTML dokumentum fejrész

- 6 A Rails alkalmazás alapértelmezett fejrésze a következő:

```
<title>Gyakorlat</title>
<%= csrf_meta_tag %>
<%= csp_meta_tag %>

<%= stylesheet_link_tag "application", media: "all", 'data-turbolinks-track': 'reload' %>
<%= javascript_pack_tag "application", 'data-turbolinks-track': 'reload' %>
```

- 6 Definiálja a weboldal címét
- 6 Betölti a Rails alkalmazás globális stíluslapját (`application.css`) az `app/assets/stylesheets` könyvtárból
- 6 Betölti a Rails alkalmazás globális JavaScript forrását (`application.js`) a `app/javascript/packs` könyvtárból
- 6 Hitelesítési tokent deklaráál meta adatként (`csrf_meta_tags`, `csp_meta_tag`)
- 6 Emellett megadható még: az oldal nyelve, az oldal karakterkódolása, az oldal élettartama, az oldal `Content-Type`-ja

HTML dokumentumok objektum modellje 1

- ⑥ A HTML DOM minden HTML elemhez egy objektumot, tulajdonságokat és hozzáférési (lekérdez, hozzáad, módosít, töröl) metódusokat rendel
- ⑥ A HTML DOM modellben a teljes dokumentumot egy fa reprezentálja, ahol
 - △ minden HTML elem egy csomópont,
 - △ a HTML elem tartalma pedig egy él.
 - △ A szöveges tartalom és a HTML elemek attribútumai speciális (levél)csomópontok.

HTML dokumentumok objektum modellje 2

The screenshot shows a web browser window titled "GyakorlatMysql - Iceweasel". The address bar displays "http://localhost:3000/say/hello". The browser content shows a form with a "Text field" and a "Password field". Below the form, the browser's developer tools are open, showing the HTML DOM tree. The tree is expanded to the `body` element, which contains a `form` element. The `form` element contains a `div` element with a hidden `input` field for authentication. Below the `div` is a `table` element with a `tbody` containing several `tr` elements. The first `tr` contains a `td` with a `label` for the "Text field" and another `td` with an `input` field for "task[number]". The rest of the `tbody` contains empty `tr` elements. The browser's style pane on the right shows that the selected `body` element has no style rules.

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <form id="new_task" class="new_task" method="post" action="/say/hello" accept-charset="UTF-8">
      <div style="margin: 0pt; padding: 0pt; display: inline;">
        <input type="hidden" value="/" name="utf8">
        <input type="hidden" value="ut9zKtmejkoPx8XGDWYJKucylufTV9KZ5cVN0a31+iM=" name="authenticity_token">
      </div>
      <table>
        <tbody>
          <tr>
            <td>
              <label for="task_text field">Text field</label>
            </td>
            <td>
              <input id="task_number" type="text" size="30" name="task[number]">
            </td>
          </tr>
          <tr>
            <td>
            </td>
            <td>
            </td>
          </tr>
          <tr>
            <td>
            </td>
            <td>
            </td>
          </tr>
          <tr>
            <td>
            </td>
            <td>
            </td>
          </tr>
          <tr>
            <td>
            </td>
            <td>
            </td>
          </tr>
          <tr>
            <td>
            </td>
            <td>
            </td>
          </tr>
          <tr>
            <td>
            </td>
            <td>
            </td>
          </tr>
          <tr>
            <td>
            </td>
            <td>
            </td>
          </tr>
          <tr>
            <td>
            </td>
            <td>
            </td>
          </tr>
          <tr>
            <td>
            </td>
            <td>
            </td>
          </tr>
          <tr>
            <td>
            </td>
            <td>
            </td>
          </tr>
          <tr>
            <td>
            </td>
            <td>
            </td>
          </tr>
        </tbody>
      </table>
    </form>
  </body>
</html>
```

HTML dokumentumok objektummodellje 3

DOM tulajdonságok:

- △ `innerHTML`, `nodeName`, `nodeValue`, `nodeType`
- △ `parentNode`, `childNodes`
- △ `attributes`

DOM műveletek:

- △ `getElementById("id")`,
`getElementsByTagName("tagname")`
- △ `appendChild(node)`, `removeChild(node)`

Kliens oldali események kezelése – JavaScript 1

- ⑥ Kliens oldali események JavaScript függvényeket hívhatnak meg, amelyek módosíthatják az oldal DOM struktúráját vagy a megjelenés stílusát
- ⑥ Események, amelyek HTML egyes elemek attribútumaként érhetőek el
 - △ Oldal be- és kitöltése: `onload`, `onunload`
 - △ Egéreseemények: `onclick`, `ondblclick`, `onmousedown`, `onmouseup`, `onmousemove`, `onmouseover`, `onmouseout`
 - △ Billentyű események: `onkeypress`, `onkeydown`, `onkeyup`
 - △ Oldal események: `onselect`, `onchange`, `onfocus`, `onblur`

```
<table onmouseover="this.style.color='#ff0000'" onmouseout="this.style.color='#000000'">
```

Kliens oldali események kezelése – JavaScript 2

⑥ A JavaScript egy a böngésző által futtatott értelmezett nyelv

⑥ `<script type="text/javascript">..</script>`

```
<head>
<script type="text/javascript">
function hello() { alert("Hello World!"); }
</script>
</head>
...
<input type="submit" value="Hello!" onclick="hello()" />
```

HTML elemek megjelenési stílusa – CSS

- ⑥ A Cascading Style Sheets dokumentum azt definiálja, hogy az egyes HTML elemek hogyan jelenjenek meg
- ⑥ A formázási direktívákat a HTML dokumentumtól elkülönítve tároljuk, így ugyanannak a dokumentumnak a megjelenése könnyen lecserélhető
- ⑥ Egy CSS szabály két részből áll: egy kijelölésből és formázási deklarációk listájából
- ⑥ A HTML forrás: `..`
- ⑥ Szintaxis példával: `span {color:red;font-size:12px;}`
- ⑥ A kijelölés lehet: HTML elem alapú: `span`, id attribútum alapú: `#redspan`, class attribútum alapú: `.redspan`
- ⑥ A kijelölés egymásba ágyazható, például a `div.box span` csak a `class="box"` attribútummal rendelkező `div`-eken belüli `span`-eket jelöli ki a DOM fából