

A Rails keretrendszer Gyakorlat

Kovács Gábor

2018. február 26.

1. Ruby telepítése, Gemek

A Rails keretrendszert egy virtuális környezetben ¹ futó Debian Linuxra ² telepítjük a gyakorlat folyamán. Ez a dokumentáció kiindulási pontként egy ilyen, grafikus felhasználói környezetet is tartalmazó előtelepített operációs rendszert feltételez.

A Rails környezetünk back-endje hosszú távon egy MySQL adatbázis kezelő lesz. Ezt az `apt-get install mysql-server` parancs konzolon történő kiadásával telepíthetjük, a telepítő többször rá fog kérdezni a root felhasználó jelszavára, azt tetszés szerinti értékre állíthatjuk, azonban jegyezzük meg, mert a Rails adatbázis konfigurációs fájljában ezt meg kell adnunk. A gyakorlatra telepített környezeten az egyszerűség kedvéért üres jelszót fogunk használni.

A Rails adatbázis adapterei és néhány további komponens fordításához szükségünk van C és C++ fordítóra, valamint a fejlesztői függvénykönyvtárakra ³, amelyeket az `apt-get install gcc` és `apt-get install g++` parancsok konzolon való kiadásával telepíthetünk.

A Rails környezet telepítéséhez egy Ruby környezet szükséges, ami mellé kiegészítőként telepítjük az RI dokumentációs rendszert és a natív kiegészítések fordításához szükséges Ruby fejlesztői függvénykönyvtárakat. A gyakorlaton a Ruby stabil, 2.3-s verzióját használjuk, amely előfeltétele a tavaly megjelent Rails 5-ös változatának telepítésének. A C függvénykönyvtárakhoz való illesztéshez szükségünk lesz a Ruby header fájlokra is, ezért telepítjük

¹Oracle VirtualBox (<http://www.virtualbox.org>) az otthonra javasolt virtualizációs eszköz, viszont használható a vmware, illetve a parallels is

²Mivel az Ubuntu Linux csomagkezelője megegyezik a Debian Linux disztribúció csomagkezelőjével, a dokumentumban felsorolt csomagnevek egy az egyben átvehetők. Más disztribúciók esetén a csomagok nevei különbözhetnek.

³A Rails egyik függvénykönyvtára miatt szükségünk lesz még a `zlib1g` csomagra is.

azok Linux csomagját is. Ezt a következő paranccsal telepíthetjük rendszer-gazdaként:

```
kovacs@debian:~# sudo bash
[sudo] password for kovacs:
root@debian:/home/kovacs# su -
root@debian:~# ruby -v
-su: ruby: command not found
root@debian:~# apt-get install ruby ruby-dev ri
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libgmp-dev libgmpxx4ldbl libruby2.3 rake ruby2.3 ruby2.3-dev ruby2.3-doc
Suggested packages:
  gmp-doc libgmp10-doc libmpfr-dev
The following NEW packages will be installed:
  libgmp-dev libgmpxx4ldbl libruby2.3 rake ri ruby ruby-dev ruby2.3
  dev ruby2.3-doc
0 upgraded, 10 newly installed, 0 to remove and 26 not upgraded.
Need to get 0 B/8,719 kB of archives.
After this operation, 49.1 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
Selecting previously unselected package libgmpxx4ldbl:amd64.
(Reading database ... 221004 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../0-libgmpxx4ldbl_2%3a6.1.2+dfsg-1_amd64.deb ...
Unpacking libgmpxx4ldbl:amd64 (2:6.1.2+dfsg-1) ...
Selecting previously unselected package libgmp-dev:amd64.
Preparing to unpack .../1-libgmp-dev_2%3a6.1.2+dfsg-1_amd64.deb ...
Unpacking libgmp-dev:amd64 (2:6.1.2+dfsg-1) ...
Selecting previously unselected package libruby2.3:amd64.
Preparing to unpack .../2-libruby2.3_2.3.3-1+deb9u2_amd64.deb ...
Unpacking libruby2.3:amd64 (2.3.3-1+deb9u2) ...
Selecting previously unselected package ruby2.3.
Preparing to unpack .../3-ruby2.3_2.3.3-1+deb9u2_amd64.deb ...
Unpacking ruby2.3 (2.3.3-1+deb9u2) ...
Selecting previously unselected package ruby.
Preparing to unpack .../4-ruby_1%3a2.3.3_amd64.deb ...
Unpacking ruby (1:2.3.3) ...
Selecting previously unselected package rake.
Preparing to unpack .../5-rake_10.5.0-2_all.deb ...
Unpacking rake (10.5.0-2) ...
Selecting previously unselected package ruby2.3-doc.
Preparing to unpack .../6-ruby2.3-doc_2.3.3-1+deb9u2_all.deb ...
Unpacking ruby2.3-doc (2.3.3-1+deb9u2) ...
Selecting previously unselected package ri.
Preparing to unpack .../7-ri_1%3a2.3.3_all.deb ...
Unpacking ri (1:2.3.3) ...
Selecting previously unselected package ruby2.3-dev:amd64.
Preparing to unpack .../8-ruby2.3-dev_2.3.3-1+deb9u2_amd64.deb ...
Unpacking ruby2.3-dev:amd64 (2.3.3-1+deb9u2) ...
Selecting previously unselected package ruby-dev:amd64.
Preparing to unpack .../9-ruby-dev_1%3a2.3.3_amd64.deb ...
Unpacking ruby-dev:amd64 (1:2.3.3) ...
Setting up ruby2.3-doc (2.3.3-1+deb9u2) ...
Processing triggers for libc-bin (2.24-11+deb9u4) ...
Processing triggers for man-db (2.7.6.1-2) ...
Setting up libgmpxx4ldbl:amd64 (2:6.1.2+dfsg-1) ...
Setting up libgmp-dev:amd64 (2:6.1.2+dfsg-1) ...
Setting up rake (10.5.0-2) ...
Setting up libruby2.3:amd64 (2.3.3-1+deb9u2) ...
Setting up ruby2.3 (2.3.3-1+deb9u2) ...
```

```

Setting up ruby2.3-dev:amd64 (2.3.3-1+deb9u2) ...
Setting up ruby-dev:amd64 (1:2.3.3) ...
Setting up ruby (1:2.3.3) ...
Setting up ri (1:2.3.3) ...
Processing triggers for libc-bin (2.24-11+deb9u4) ...
root@debian:~#
root@debian:~# apt-get install zlib1g-dev
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  zlib1g-dev
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 20 not upgraded.
Need to get 0 B/205 kB of archives.
After this operation, 424 kB of additional disk space will be used.
Selecting previously unselected package zlib1g-dev:amd64.
(Reading database ... 237374 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../zlib1g-dev_1%3a1.2.8.dfsg-5_amd64.deb ...
Unpacking zlib1g-dev:amd64 (1:1.2.8.dfsg-5) ...
Processing triggers for man-db (2.7.6.1-2) ...
Setting up zlib1g-dev:amd64 (1:1.2.8.dfsg-5) ...

```

Ezután ellenőrizzük, hogy elérhető-e a ruby értelmező és a `gem` Ruby csomagkezelő, és nézzük meg az előre telepített Ruby API-k listáját.

```

root@debian:~# ruby -v
ruby 2.3.3p222 (2016-11-21) [x86_64-linux-gnu]
root@debian:~# gem list

*** LOCAL GEMS ***

bigdecimal (1.2.8)
did_you_mean (1.0.0)
io-console (0.4.5)
json (1.8.3)
minitest (5.9.0)
net-telnet (0.1.1)
power_assert (0.2.7)
psych (2.1.0)
rake (10.5.0)
rdoc (4.2.1)
test-unit (3.1.7)

```

A következő lépés a Ruby dokumentációgeneráló függvénykönyvtárának telepítése, amit a `gem` Ruby csomagkezelővel teszünk meg. A lépést kihagyva a Rails keretrendszer dokumentációjának telepítése sikertelen lenne, ami mindazonáltal nem nagy tragédia lévén annak telepítését amúgy is előszere-tettel kikapcsoljuk a `gem --no-rdoc --no-ri` kapcsolóival. Először azonban hibára futottunk, mert az egyik szükséges C fejlesztői függvénykönyvtár nem volt elérhető.

```

root@debian:~# gem install rails
Fetching: concurrent-ruby-1.1.4.gem (100%)
Successfully installed concurrent-ruby-1.1.4
Fetching: i18n-1.5.3.gem (100%)

HEADS UP! i18n 1.1 changed fallbacks to exclude default locale.
But that may break your application.

```

Please check your Rails app for `'config.i18n.fallbacks = true'`.
If you're using I18n ($\geq 1.1.0$) and Rails ($< 5.2.2$), this should be
`'config.i18n.fallbacks = [I18n.default_locale]'`.
If not, fallbacks will be broken in your app by I18n 1.1.x.

For more info see:

<https://github.com/svenfuchs/i18n/releases/tag/v1.1.0>

```
Successfully installed i18n-1.5.3
Fetching: thread_safe-0.3.6.gem (100%)
Successfully installed thread_safe-0.3.6
Fetching: tzinfo-1.2.5.gem (100%)
Successfully installed tzinfo-1.2.5
Fetching: activesupport-5.2.2.gem (100%)
Successfully installed activesupport-5.2.2
Fetching: rack-2.0.6.gem (100%)
Successfully installed rack-2.0.6
Fetching: rack-test-1.1.0.gem (100%)
Successfully installed rack-test-1.1.0
Fetching: mini_portile2-2.4.0.gem (100%)
Successfully installed mini_portile2-2.4.0
Fetching: nokogiri-1.10.1.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed nokogiri-1.10.1
Fetching: crass-1.0.4.gem (100%)
Successfully installed crass-1.0.4
Fetching: loofah-2.2.3.gem (100%)
Successfully installed loofah-2.2.3
Fetching: rails-html-sanitizer-1.0.4.gem (100%)
Successfully installed rails-html-sanitizer-1.0.4
Fetching: rails-dom-testing-2.0.3.gem (100%)
Successfully installed rails-dom-testing-2.0.3
Fetching: builder-3.2.3.gem (100%)
Successfully installed builder-3.2.3
Fetching: erubi-1.8.0.gem (100%)
Successfully installed erubi-1.8.0
Fetching: actionview-5.2.2.gem (100%)
Successfully installed actionview-5.2.2
Fetching: actionpack-5.2.2.gem (100%)
Successfully installed actionpack-5.2.2
Fetching: activemodel-5.2.2.gem (100%)
Successfully installed activemodel-5.2.2
Fetching: arel-9.0.0.gem (100%)
Successfully installed arel-9.0.0
Fetching: activerecord-5.2.2.gem (100%)
Successfully installed activerecord-5.2.2
Fetching: globalid-0.4.2.gem (100%)
Successfully installed globalid-0.4.2
Fetching: activejob-5.2.2.gem (100%)
Successfully installed activejob-5.2.2
Fetching: mini_mime-1.0.1.gem (100%)
Successfully installed mini_mime-1.0.1
Fetching: mail-2.7.1.gem (100%)
Successfully installed mail-2.7.1
Fetching: actionmailer-5.2.2.gem (100%)
Successfully installed actionmailer-5.2.2
Fetching: nio4r-2.3.1.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed nio4r-2.3.1
Fetching: websocket-extensions-0.1.3.gem (100%)
Successfully installed websocket-extensions-0.1.3
```

```

Fetching: websocket-driver-0.7.0.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed websocket-driver-0.7.0
Fetching: actioncable-5.2.2.gem (100%)
Successfully installed actioncable-5.2.2
Fetching: mimemagic-0.3.3.gem (100%)
Successfully installed mimemagic-0.3.3
Fetching: marcel-0.3.3.gem (100%)
Successfully installed marcel-0.3.3
Fetching: activestorage-5.2.2.gem (100%)
Successfully installed activestorage-5.2.2
Fetching: thor-0.20.3.gem (100%)
Successfully installed thor-0.20.3
Fetching: method_source-0.9.2.gem (100%)
Successfully installed method_source-0.9.2
Fetching: raities-5.2.2.gem (100%)
Successfully installed raities-5.2.2
Fetching: bundler-2.0.1.gem (100%)
Successfully installed bundler-2.0.1
Fetching: sprockets-3.7.2.gem (100%)
Successfully installed sprockets-3.7.2
Fetching: sprockets-rails-3.2.1.gem (100%)
Successfully installed sprockets-rails-3.2.1
Fetching: rails-5.2.2.gem (100%)
Successfully installed rails-5.2.2
Parsing documentation for concurrent-ruby-1.1.4
Installing ri documentation for concurrent-ruby-1.1.4
Parsing documentation for i18n-1.5.3
Installing ri documentation for i18n-1.5.3
Parsing documentation for thread_safe-0.3.6
Installing ri documentation for thread_safe-0.3.6
Parsing documentation for tzinfo-1.2.5
Installing ri documentation for tzinfo-1.2.5
Parsing documentation for activesupport-5.2.2
Installing ri documentation for activesupport-5.2.2
Parsing documentation for rack-2.0.6
Installing ri documentation for rack-2.0.6
Parsing documentation for rack-test-1.1.0
Installing ri documentation for rack-test-1.1.0
Parsing documentation for mini_portile2-2.4.0
Installing ri documentation for mini_portile2-2.4.0
Parsing documentation for nokogiri-1.10.1
Installing ri documentation for nokogiri-1.10.1
Parsing documentation for crass-1.0.4
Installing ri documentation for crass-1.0.4
Parsing documentation for loofah-2.2.3
Installing ri documentation for loofah-2.2.3
Parsing documentation for rails-html-sanitizer-1.0.4
Installing ri documentation for rails-html-sanitizer-1.0.4
Parsing documentation for rails-dom-testing-2.0.3
Installing ri documentation for rails-dom-testing-2.0.3
Parsing documentation for builder-3.2.3
Installing ri documentation for builder-3.2.3
Parsing documentation for erubi-1.8.0
Installing ri documentation for erubi-1.8.0
Parsing documentation for actionview-5.2.2
Installing ri documentation for actionview-5.2.2
Parsing documentation for actionpack-5.2.2
Installing ri documentation for actionpack-5.2.2
Parsing documentation for activemodel-5.2.2
Installing ri documentation for activemodel-5.2.2
Parsing documentation for arel-9.0.0

```

```

Installing ri documentation for arel-9.0.0
Parsing documentation for activerecord-5.2.2
Installing ri documentation for activerecord-5.2.2
Parsing documentation for globalid-0.4.2
Installing ri documentation for globalid-0.4.2
Parsing documentation for activejob-5.2.2
Installing ri documentation for activejob-5.2.2
Parsing documentation for mini_mime-1.0.1
Installing ri documentation for mini_mime-1.0.1
Parsing documentation for mail-2.7.1
Installing ri documentation for mail-2.7.1
Parsing documentation for actionmailer-5.2.2
Installing ri documentation for actionmailer-5.2.2
Parsing documentation for nio4r-2.3.1
Installing ri documentation for nio4r-2.3.1
Parsing documentation for websocket-extensions-0.1.3
Installing ri documentation for websocket-extensions-0.1.3
Parsing documentation for websocket-driver-0.7.0
Installing ri documentation for websocket-driver-0.7.0
Parsing documentation for actioncable-5.2.2
Installing ri documentation for actioncable-5.2.2
Parsing documentation for mimemagic-0.3.3
Installing ri documentation for mimemagic-0.3.3
Parsing documentation for marcel-0.3.3
Installing ri documentation for marcel-0.3.3
Parsing documentation for activestorage-5.2.2
Installing ri documentation for activestorage-5.2.2
Parsing documentation for thor-0.20.3
Installing ri documentation for thor-0.20.3
Parsing documentation for method_source-0.9.2
Installing ri documentation for method_source-0.9.2
Parsing documentation for railties-5.2.2
Installing ri documentation for railties-5.2.2
Parsing documentation for bundler-2.0.1
Installing ri documentation for bundler-2.0.1
Parsing documentation for sprockets-3.7.2
Installing ri documentation for sprockets-3.7.2
Parsing documentation for sprockets-rails-3.2.1
Installing ri documentation for sprockets-rails-3.2.1
Parsing documentation for rails-5.2.2
Installing ri documentation for rails-5.2.2
Done installing documentation for concurrent-ruby, i18n, thread_safe, tzinfo
, activesupport, rack, rack-test, mini_portile2, nokogiri, crass, loofah
, rails-html-sanitizer, rails-dom-testing, builder, erubi, actionview,
actionpack, activemodel, arel, activerecord, globalid, activejob,
mini_mime, mail, actionmailer, nio4r, websocket-extensions, websocket-
driver, actioncable, mimemagic, marcel, activestorage, thor,
method_source, railties, bundler, sprockets, sprockets-rails, rails
after 67 seconds
39 gems installed

```

A Rails rendszerünk konfigurációja a következő lesz a félév során. Kétféle webszervert használunk, a fejlesztéshez a Puma-t, míg az éles rendszerhez az Apache2-t. Adatbáziskezelőből szintén kétfélét nézünk meg, a beágyazott SQLite3-at és a kliens-szerver alapú MySQL-t. A következőkben ezek illesztéséhez szükséges adapterek fordítását lehetővé tevő C++ és Ruby függvénykönyvtárakat telepítjük.

Railshez egy opcionális, ám az éles rendszerek szempontjából annál hasz-

nosabb komponens az Apache webserverral való integrációt lehetővé tevő Passenger plugin.

```
root@debian:~# gem install passenger
Fetching: passenger-6.0.1.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed passenger-6.0.1
Parsing documentation for passenger-6.0.1
Installing ri documentation for passenger-6.0.1
Done installing documentation for passenger after 52 seconds
1 gem installed
```

Ezután telepíthetjük először az SQLite, majd a MySQL adapterének Ruby API-ját. Ez két lépésből áll, először a operációs rendszertől függő fájlok fordításához szükséges forrásokat (C és C++ headereket) telepítjük.

```
root@debian:~# apt-get install libsqlite3-dev
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Suggested packages:
  sqlite3-doc
The following NEW packages will be installed:
  libsqlite3-dev
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 26 not upgraded.
Need to get 0 B/704 kB of archives.
After this operation, 2,063 kB of additional disk space will be used.
Selecting previously unselected package libsqlite3-dev:amd64.
(Reading database ... 237387 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../libsqlite3-dev_3.16.2-5+deb9u1_amd64.deb ...
Unpacking libsqlite3-dev:amd64 (3.16.2-5+deb9u1) ...
Setting up libsqlite3-dev:amd64 (3.16.2-5+deb9u1) ...
```

```
root@debian:~# apt-get install libmysqlclient-dev
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  libmysqlclient-dev
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 26 not upgraded.
Need to get 0 B/946 kB of archives.
After this operation, 5,660 kB of additional disk space will be used.
Selecting previously unselected package libmysqlclient-dev.
(Reading database ... 237398 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../libmysqlclient-dev_5.5.60-0+deb8u1_amd64.deb ...
Unpacking libmysqlclient-dev (5.5.60-0+deb8u1) ...
Setting up libmysqlclient-dev (5.5.60-0+deb8u1) ...
Processing triggers for man-db (2.7.6.1-2) ...
```

Ezután telepíthetjük magukat az adatbáziskezelő-adaptereket, a `sqlite3`-t és a `mysql2`-t. A PostgreSQL adapterét `pg`-nek hívják, a gyakorlaton azt nem fogjuk használni.

```
root@debian:~# gem install sqlite3
Fetching: sqlite3-1.4.0.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed sqlite3-1.4.0
Parsing documentation for sqlite3-1.4.0
```

```
Installing ri documentation for sqlite3-1.4.0
Done installing documentation for sqlite3 after 0 seconds
1 gem installed
```

```
root@debian:~# gem install mysql2
Fetching: mysql2-0.5.2.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed mysql2-0.5.2
Parsing documentation for mysql2-0.5.2
Installing ri documentation for mysql2-0.5.2
Done installing documentation for mysql2 after 0 seconds
1 gem installed
```

Az alap Rails rendszerünk összeállt, menetközben szükségünk lesz további gemek telepítésére. Ilyen a **therubyracer**, ami egy szerver oldali JavaScript interpreter, vagy a **turbolinks** API nélkül a Rails már nem hajlandó elindulni, noha az opcionális.

```
root@debian:~# gem install execjs therubyracer
Fetching: execjs-2.7.0.gem (100%)
Successfully installed execjs-2.7.0
Parsing documentation for execjs-2.7.0
Installing ri documentation for execjs-2.7.0
Done installing documentation for execjs after 0 seconds
Fetching: ref-2.0.0.gem (100%)
Successfully installed ref-2.0.0
Fetching: libv8-3.16.14.19-x86_64-linux.gem (100%)
Successfully installed libv8-3.16.14.19-x86_64-linux
Fetching: therubyracer-0.12.3.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed therubyracer-0.12.3
Parsing documentation for ref-2.0.0
Installing ri documentation for ref-2.0.0
Parsing documentation for libv8-3.16.14.19-x86_64-linux
Installing ri documentation for libv8-3.16.14.19-x86_64-linux
Parsing documentation for therubyracer-0.12.3
Installing ri documentation for therubyracer-0.12.3
Done installing documentation for ref, libv8, therubyracer after 0 second
4 gems installed
```

Az **action** és az **active** kezdetű függvénykönyvtárak adják a Rails keretrendszer magját.

2. Rails alkalmazás létrehozása

A Rails használatához a **rails** szkriptet használjuk immáron nem rendszer-gazdaként, hanem egyszerű felhasználóként. A parancs Debian/Ubuntu Linux és 2.3-as ruby esetén a `/usr/local/bin/` könyvtárba került.

A `-d` kapcsoló különös jelentőséggel bír számunkra, ezzel adhatjuk meg a használni kívánt adatbáziskezelő típusát. A gyakorlatok keretében ezek közül a **sqlite**-ot mint alapértelmezett adatbáziskezelőt és a **mysql**-t fogjuk használni. A `-B` kapcsoló mellőzi a Rails alkalmazásunk Ruby függőségeinek

feloldását, amelyet azonban később pótolnunk kell. Javascript API-nak a jquery tökéletesen meg fog felelni számunkra, így azt nem módosítjuk.

```

kovacs@debian:~# rails
Usage:
  rails new APP_PATH [options]

Options:
  [--skip-namespace], [--no-skip-namespace] # Skip namespace
  (affects only isolated applications)
-r, [--ruby=PATH] # Path to the
  Ruby binary of your choice
  # Default: /usr/
  bin/ruby
-m, [--template=TEMPLATE] # Path to some
  application template (can be a filesystem path or URL)
-d, [--database=DATABASE] # Preconfigure
  for selected database (options: mysql/postgresql/sqlite3/oracle/
  frontbase/ibm_db/sqlserver/jdbcmysql/jdbcsqlite3/jdbcpostgresql/jdbc)
  # Default:
  sqlite3
  [--skip-yarn], [--no-skip-yarn] # Don't use Yarn
  for managing JavaScript dependencies
  [--skip-gemfile], [--no-skip-gemfile] # Don't create a
  Gemfile
-G, [--skip-git], [--no-skip-git] # Skip .gitignore
  file
  [--skip-keeps], [--no-skip-keeps] # Skip source
  control .keep files
-M, [--skip-action-mailer], [--no-skip-action-mailer] # Skip Action
  Mailer files
-O, [--skip-active-record], [--no-skip-active-record] # Skip Active
  Record files
  [--skip-active-storage], [--no-skip-active-storage] # Skip Active
  Storage files
-P, [--skip-puma], [--no-skip-puma] # Skip Puma
  related files
-C, [--skip-action-cable], [--no-skip-action-cable] # Skip Action
  Cable files
-S, [--skip-sprockets], [--no-skip-sprockets] # Skip Sprockets
  files
  [--skip-spring], [--no-skip-spring] # Don't install
  Spring application preloader
  [--skip-listen], [--no-skip-listen] # Don't generate
  configuration that depends on the listen gem
  [--skip-coffee], [--no-skip-coffee] # Don't use
  CoffeeScript
-J, [--skip-javascript], [--no-skip-javascript] # Skip JavaScript
  files
  [--skip-turbolinks], [--no-skip-turbolinks] # Skip turbolinks
  gem
-T, [--skip-test], [--no-skip-test] # Skip test files
  [--skip-system-test], [--no-skip-system-test] # Skip system
  test files
  [--skip-bootsnap], [--no-skip-bootsnap] # Skip bootsnap
  gem
  [--dev], [--no-dev] # Setup the
  application with Gemfile pointing to your Rails checkout
  [--edge], [--no-edge] # Setup the
  application with Gemfile pointing to Rails repository
  [--rc=RC] # Path to file

```

```

    containing extra configuration options for rails command
    [--no-rc], [--no-no-rc] # Skip loading of
    extra configuration options from .railsrc file
    [--api], [--no-api] # Preconfigure
    smaller stack for API only apps
-B, [--skip-bundle], [--no-skip-bundle] # Don't run
    bundle install
    [--webpack=WEBPACK] # Preconfigure
    for app-like JavaScript with Webpack (options: react/vue/angular/
    elm/stimulus)

Runtime options:
-f, [--force] # Overwrite files that already exist
-p, [--pretend], [--no-pretend] # Run but do not make any changes
-q, [--quiet], [--no-quiet] # Suppress status output
-s, [--skip], [--no-skip] # Skip files that already exist

Rails options:
-h, [--help], [--no-help] # Show this help message and quit
-v, [--version], [--no-version] # Show Rails version number and quit

Description:
The 'rails new' command creates a new Rails application with a default
directory structure and configuration at the path you specify.

You can specify extra command-line arguments to be used every time
'rails new' runs in the .railsrc configuration file in your home
directory.

Note that the arguments specified in the .railsrc file don't affect the
defaults values shown above in this help message.

Example:
rails new ~/Code/Ruby/weblog

This generates a skeletal Rails installation in ~/Code/Ruby/weblog.

```

A Rails keretrendszerben a rails parancs az az univerzális eszköz mellyel többek között új komponenseket hozhatunk létre és elindíthatjuk a beépített webszerveret. Egy új Rails alkalmazást a rails parancsnak new opciót megadva hozhatunk létre, a második argumentum az alkalmazás neve. A parancsot tetszőleges felhasználóként kiadva a konzolon láthatjuk az automatikusan generált fájlokat. Az egyes könyvtárak értelmezéséről előadáson esett szó, e gyakorlat keretében megnézzük az egyes fájlok szerepét és tartalmát.

A parancs végén automatikusan lefutna a Rails keretrendszer egy másik parancsa, a bundle, amely az install opció hatására összeszedi a gemek közül azokat, amelyekre az alkalmazásunknak szüksége lesz, azonban ezt a -B kapcsolóval letiltjuk, mert testre akarjuk szabni a keretrendszerünket.

```

kovacs@debian:~# rails new gyakorlat -B
create
create  README.md
create  Rakefile
create  .ruby-version
create  config.ru
create  .gitignore

```

```

create Gemfile
  run git init from "."
Initialized empty Git repository in /home/kovacs/gyakorlat/.git/
create package.json
create app
create app/assets/config/manifest.js
create app/assets/javascripts/application.js
create app/assets/javascripts/cable.js
create app/assets/stylesheets/application.css
create app/channels/application_cable/channel.rb
create app/channels/application_cable/connection.rb
create app/controllers/application_controller.rb
create app/helpers/application_helper.rb
create app/jobs/application_job.rb
create app/mailers/application_mailer.rb
create app/models/application_record.rb
create app/views/layouts/application.html.erb
create app/views/layouts/mailer.html.erb
create app/views/layouts/mailer.text.erb
create app/assets/images/.keep
create app/assets/javascripts/channels
create app/assets/javascripts/channels/.keep
create app/controllers/concerns/.keep
create app/models/concerns/.keep
create bin
create bin/bundle
create bin/rails
create bin/rake
create bin/setup
create bin/update
create bin/yarn
create config
create config/routes.rb
create config/application.rb
create config/environment.rb
create config/cable.yml
create config/puma.rb
create config/spring.rb
create config/storage.yml
create config/environments
create config/environments/development.rb
create config/environments/production.rb
create config/environments/test.rb
create config/initializers
create config/initializers/application_controller_renderer.rb
create config/initializers/assets.rb
create config/initializers/backtrace_silencers.rb
create config/initializers/content_security_policy.rb
create config/initializers/cookies_serializer.rb
create config/initializers/cors.rb
create config/initializers/filter_parameter_logging.rb
create config/initializers/inflections.rb
create config/initializers/mime_types.rb
create config/initializers/new_framework_defaults_5_2.rb
create config/initializers/wrap_parameters.rb
create config/locales
create config/locales/en.yml
create config/master.key
append .gitignore
create config/boot.rb
create config/database.yml
create db

```

```

create db/seeds.rb
create lib
create lib/tasks
create lib/tasks/.keep
create lib/assets
create lib/assets/.keep
create log
create log/.keep
create public
create public/404.html
create public/422.html
create public/500.html
create public/apple-touch-icon-precomposed.png
create public/apple-touch-icon.png
create public/favicon.ico
create public/robots.txt
create tmp
create tmp/.keep
create tmp/cache
create tmp/cache/assets
create vendor
create vendor/.keep
create test/fixtures
create test/fixtures/.keep
create test/fixtures/files
create test/fixtures/files/.keep
create test/controllers
create test/controllers/.keep
create test/mailers
create test/mailers/.keep
create test/models
create test/models/.keep
create test/helpers
create test/helpers/.keep
create test/integration
create test/integration/.keep
create test/test_helper.rb
create test/system
create test/system/.keep
create test/application_system_test_case.rb
create storage
create storage/.keep
create tmp/storage
create tmp/storage/.keep
remove config/initializers/cors.rb
remove config/initializers/new_framework_defaults_5_2.rb

```

Az app könyvtár fogja tartalmazni az általunk készített Ruby és beágyazott Ruby kódot tartalmazó HTML forrásokat, amelyeket a MVC minta alapján struktúrál a Rails, amelyeket a `test` könyvtárban elhelyezett teszt osztályokkal ellenőrzünk. A `bin` könyvtár elérhetővé teszi számunkra a `rails`, a `rake` és a `bundle` parancsokat, amelyeket a Rails alkalmazásunk menedzsmentjét fogjuk megvalósítani. A `config` könyvtár a Rails alkalmazásunk konfigurációs beállításait tartalmazza. A `db` könyvtár az aktuális adatbázis sémát, az összes eddig adatbázis séma migrációt és `sqlite` adatbáziskezelő esetén szerializált formában magát az adatbázis tartalmazza. A `doc` a dokumentációk gyűjtőhelye, a `lib` és `vendor` könyvtárak mások által készített

Ruby, illetve Rails függvénykönyvtárakat tartalmazhatnak. A `public` könyvtár a beépített webservert területe, az összes ott bekövetkezett esemény a `log` könyvtárban található az aktuális Rails környezetnek megfelelő állományban kerülnek naplózásra, a webservert `tmp` könyvtárban helyezheti el az átmeneti fájljait, mint például `session` azonosítókat, sütiket.

A `Gemfile` és `Rakefile` a Rails alkalmazásunk által használt Ruby függvénykönyvtárakat specifikálja, amelyek vagy a telepített Ruby és Rails környezeten vagy a már említett `lib` és `vendor` könyvtárakban érhetők el.

Az első dolgunk a `Gemfile` módosítása. Először kikommentezzük az első sort, hogy a Rails a Ruby függvénykönyvtárakat a helyi, frissen telepített helyen keresse, és ne a megadott távoli szerveren. Ez azért szükséges, hogy a rendszer egy rögzített verziójú keretrendszer mellett tudhassuk fejleszteni, és az ne frissüljön a `Gemfile` minden módosításakor. Egy esetleges frissítés fejlesztés közben elronthatja a teljes addigi munkánkat! Praktikusan a `rails`, az adatbáziskezelő adaptere és a `jquery-rails`-en kívül a többi, a fájlban szereplő függőségre nincs szükségünk. A webservert futtatásához szükségünk lesz szerver oldali JavaScript értelmezőre, ezért a fájlba felvesszük az alábbi gem függőséget, amit az elé írt kommentjel eltávolításával tehetünk meg. A Rails, a dokumentum írásakor nem tud együttműködni a `sqlite3` legújabb változatával, ezért módosítjuk a hivatkozást, hogy egy régebbi verziót használjunk. A `Gemfile` minden további módosítása után futtatnunk kell majd a `bundle install` vagy `bundle update` parancsot.

```
gem 'sqlite3', '~>_1.3', '<_1.4'
gem 'therubyracer', platforms: :ruby
gem 'execjs'
```

A konzolon kiadott `bundle install` paranccsal telepíthetjük az összes az esetlegesen hiányzó vagy nem megfelelő verziójú Ruby függvénykönyvtárat, a `bundle update` paranccsal pedig az éppen használni kívánt verziót tudunk betölteni az egyes gemekből. A `bundle` parancshoz a `--path` kapcsolót és egy fájlrendszeri útvonalat hozzáfűzve elérhetjük, hogy garantáltan mindig a saját Ruby környezetünkkel dolgozhassunk, és ne ütközzünk az időközben bekövetkező rendszerfrissítések okozta inkompatibilitás áldozatául. Ha a Ruby csomagokat minden felhasználó számára elérhetővé akarjuk tenni, meg kell adnunk az adminisztrátor jelszavát.⁴

```
kovacsg@debian:~/gyakorlat# bundle install
The dependency tzinfo-data (>= 0) will be unused by any of the platforms
Bundler is installing for. Bundler is installing for ruby but the
```

⁴A Rails telepítése után nem minden csomag áll rendelkezésre a `bundle` számára, az további csomagok telepítésére kérni fogja a rendszergazdai jelszót. A gyakorlaton csalást követtünk el, az összes további csomag már előtelepített állapotban volt.

```

dependency is only for x86-mingw32, x86-mswin32, x64-mingw32, java. To
add those platforms to the bundle, run 'bundle lock --add-platform x86-
mingw32 x86-mswin32 x64-mingw32 java'.
Fetching gem metadata from https://rubygems.org/.....
Fetching gem metadata from https://rubygems.org/.
Resolving dependencies...
Following files may not be writable, so sudo is needed:
/usr/local/bin
/var/lib/gems/2.3.0
/var/lib/gems/2.3.0/build_info
/var/lib/gems/2.3.0/cache
/var/lib/gems/2.3.0/doc
/var/lib/gems/2.3.0/extensions
/var/lib/gems/2.3.0/gems
/var/lib/gems/2.3.0/specifications
Fetching rake 12.3.2

Your user account isn't allowed to install to the system RubyGems.
You can cancel this installation and run:

    bundle install --path vendor/bundle

to install the gems into ./vendor/bundle/, or you can enter your password
and install the bundled gems to RubyGems using sudo.

Password:

Your user account isn't allowed to install to the system RubyGems.
You can cancel this installation and run:

    bundle install --path vendor/bundle

to install the gems into ./vendor/bundle/, or you can enter your password
and install the bundled gems to RubyGems using sudo.

Password:
Installing rake 12.3.2
Using concurrent-ruby 1.1.4
Using i18n 1.5.3
Fetching minitest 5.11.3
Installing minitest 5.11.3
Using thread_safe 0.3.6
Using tzinfo 1.2.5
Using activesupport 5.2.2
Using builder 3.2.3
Using erubi 1.8.0
Using mini_portile2 2.4.0
Using nokogiri 1.10.1
Using rails-dom-testing 2.0.3
Using crass 1.0.4
Using loofah 2.2.3
Using rails-html-sanitizer 1.0.4
Using actionview 5.2.2
Using rack 2.0.6
Using rack-test 1.1.0
Using actionpack 5.2.2
Using nio4r 2.3.1
Using websocket-extensions 0.1.3
Using websocket-driver 0.7.0
Using actioncable 5.2.2

```

```
Using globalid 0.4.2
Using activejob 5.2.2
Using mini_mime 1.0.1
Using mail 2.7.1
Using actionmailer 5.2.2
Using activemodel 5.2.2
Using arel 9.0.0
Using activerecord 5.2.2
Using mimemagic 0.3.3
Using marcel 0.3.3
Using activestorage 5.2.2
Fetching public_suffix 3.0.3
Installing public_suffix 3.0.3
Fetching addressable 2.6.0
Installing addressable 2.6.0
Fetching io-like 0.3.0
Installing io-like 0.3.0
Fetching archive-zip 0.11.0
Installing archive-zip 0.11.0
Fetching bindindex 0.5.0
Installing bindindex 0.5.0 with native extensions
Fetching msgpack 1.2.6
Installing msgpack 1.2.6 with native extensions
Fetching bootsnap 1.4.0
Installing bootsnap 1.4.0 with native extensions
Using bundler 2.0.1
Fetching byebug 11.0.0
Installing byebug 11.0.0 with native extensions
Fetching regexp_parser 1.3.0
Installing regexp_parser 1.3.0
Fetching xpath 3.2.0
Installing xpath 3.2.0
Fetching capybara 3.13.2
Installing capybara 3.13.2
Fetching ffi 1.10.0
Installing ffi 1.10.0 with native extensions
Fetching childprocess 0.9.0
Installing childprocess 0.9.0
Fetching chromedriver-helper 2.1.0
Installing chromedriver-helper 2.1.0
Fetching coffee-script-source 1.12.2
Installing coffee-script-source 1.12.2
Using execjs 2.7.0
Fetching coffee-script 2.4.1
Installing coffee-script 2.4.1
Using method_source 0.9.2
Using thor 0.20.3
Using railties 5.2.2
Fetching coffee-rails 4.2.2
Installing coffee-rails 4.2.2
Fetching multi_json 1.13.1
Installing multi_json 1.13.1
Fetching jbuilder 2.8.0
Installing jbuilder 2.8.0
Fetching rb-fsevent 0.10.3
Installing rb-fsevent 0.10.3
Fetching rb-inotify 0.10.0
Installing rb-inotify 0.10.0
Fetching ruby_dep 1.5.0
Installing ruby_dep 1.5.0
Fetching listen 3.1.5
Installing listen 3.1.5
```

```
Fetching puma 3.12.0
Installing puma 3.12.0 with native extensions
Using sprockets 3.7.2
Using sprockets-rails 3.2.1
Using rails 5.2.2
Fetching rubyzip 1.2.2
Installing rubyzip 1.2.2
Fetching sass-listen 4.0.0
Installing sass-listen 4.0.0
Fetching sass 3.7.3
Installing sass 3.7.3
Fetching tilt 2.0.9
Installing tilt 2.0.9
Fetching sass-rails 5.0.7
Installing sass-rails 5.0.7
Fetching selenium-webdriver 3.141.0
Installing selenium-webdriver 3.141.0
Fetching spring 2.0.2
Installing spring 2.0.2
Fetching spring-watcher-listen 2.0.1
Installing spring-watcher-listen 2.0.1
Using sqlite3 1.3.16
Fetching turbolinks-source 5.2.0
Installing turbolinks-source 5.2.0
Fetching turbolinks 5.2.0
Installing turbolinks 5.2.0
Fetching uglifier 4.1.20
Installing uglifier 4.1.20
Fetching web-console 3.7.0
Installing web-console 3.7.0
Bundle complete! 18 Gemfile dependencies, 79 gems now installed.
Use 'bundle info [gemname]' to see where a bundled gem is installed.
Post-install message from sass:

Ruby Sass is deprecated and will be unmaintained as of 26 March 2019.

* If you use Sass as a command-line tool, we recommend using Dart Sass, the
  new
  primary implementation: https://sass-lang.com/install

* If you use Sass as a plug-in for a Ruby web framework, we recommend using
  the
  sassc gem: https://github.com/sass/sassc-ruby#readme

* For more details, please refer to the Sass blog:
  http://sass.logdown.com/posts/7081811

    run bundle exec spring binstub --all
* bin/rake: spring inserted
* bin/rails: spring inserted
```

A Rails rendszerünk használatához minden függőséget feloldottunk, ezután az alábbi Ruby függvénykönyvtárak kerültek telepítésre:

```
kovacs@debian:~# gem list

*** LOCAL GEMS ***

actioncable (5.2.2)
actionmailer (5.2.2)
actionpack (5.2.2)
```


actionview (5.2.2)
activejob (5.2.2)
activemodel (5.2.2)
activerecord (5.2.2)
activestorage (5.2.2)
activesupport (5.2.2)
addressable (2.6.0)
archive-zip (0.11.0)
arel (9.0.0)
bigdecimal (1.2.8)
bindex (0.5.0)
bootsnap (1.4.0)
builder (3.2.3)
bundler (2.0.1)
byebug (11.0.0)
capybara (3.13.2)
childprocess (0.9.0)
chromedriver-helper (2.1.0)
coffee-rails (4.2.2)
coffee-script (2.4.1)
coffee-script-source (1.12.2)
concurrent-ruby (1.1.4)
crass (1.0.4)
did_you_mean (1.0.0)
erubi (1.8.0)
execjs (2.7.0)
ffi (1.10.0)
globalid (0.4.2)
i18n (1.5.3)
io-console (0.4.5)
io-like (0.3.0)
jbuilder (2.8.0)
json (1.8.3)
libv8 (3.16.14.19 x86_64-linux)
listen (3.1.5)
loofah (2.2.3)
mail (2.7.1)
marcel (0.3.3)
method_source (0.9.2)
mimemagic (0.3.3)
mini_mime (1.0.1)
mini_portile2 (2.4.0)
minitest (5.11.3, 5.9.0)
msgpack (1.2.6)
multi_json (1.13.1)
mysql2 (0.5.2)
net-telnet (0.1.1)
nio4r (2.3.1)
nokogiri (1.10.1)
passenger (6.0.1)
power_assert (0.2.7)
psych (2.1.0)
public_suffix (3.0.3)
puma (3.12.0)
rack (2.0.6)
rack-test (1.1.0)
rails (5.2.2)
rails-dom-testing (2.0.3)
rails-html-sanitizer (1.0.4)
railties (5.2.2)
rake (12.3.2, 10.5.0)
rb-fsevent (0.10.3)

```

rb-inotify (0.10.0)
rdoc (4.2.1)
ref (2.0.0)
regexp_parser (1.3.0)
ruby_dep (1.5.0)
rubyzip (1.2.2)
sass (3.7.3)
sass-listen (4.0.0)
sass-rails (5.0.7)
selenium-webdriver (3.141.0)
spring (2.0.2)
spring-watcher-listen (2.0.1)
sprockets (3.7.2)
sprockets-rails (3.2.1)
sqlite3 (1.4.0, 1.3.13)
test-unit (3.1.7)
therubyracer (0.12.3)
thor (0.20.3)
thread_safe (0.3.6)
tilt (2.0.9)
turbolinks (5.2.0)
turbolinks-source (5.2.0)
tzinfo (1.2.5)
uglifyer (4.1.20)
web-console (3.7.0)
websocket-driver (0.7.0)
websocket-extensions (0.1.3)
xpath (3.2.0)

```

A `rails` parancsot az újonnan létrehozott Rails alkalmazásunk bármely alkönyvtárából kiadva más üzenetet látunk. Az új alkalmazást létrehozó `new` mellett jelen van a kódgenerálásra alkalmas `generate` opció, a beágyazott webservert indító `server` opció, a Ruby, illetve az adatbáziskonzolt indító `console`, illetve `dbconsole` opciók.

```

kovacs@debian:~/gyakorlat# rails
The most common rails commands are:
generate      Generate new code (short-cut alias: "g")
console       Start the Rails console (short-cut alias: "c")
server        Start the Rails server (short-cut alias: "s")
test          Run tests except system tests (short-cut alias: "t")
test:system   Run system tests
dbconsole     Start a console for the database specified in config/database.
              yml
              (short-cut alias: "db")

new           Create a new Rails application. "rails_new_my_app" creates a
              new application called MyApp in "./my_app"

All commands can be run with -h (or --help) for more information.
In addition to those commands, there are:

Rails:
  console
  credentials:edit
  credentials:show
  dbconsole
  destroy
  encrypted:edit

```

```
encrypted: show
generate
new
runner
secrets: edit
secrets: setup
secrets: show
server
test
version

Rake:
about
active_storage: install
app: template
app: update
assets: clean [keep]
assets: clobber
assets: environment
assets: precompile
cache_digests: dependencies
cache_digests: nested_dependencies
db: create
db: drop
db: environment: set
db: fixtures: load
db: migrate
db: migrate: status
db: rollback
db: schema: cache: clear
db: schema: cache: dump
db: schema: dump
db: schema: load
db: seed
db: setup
db: structure: dump
db: structure: load
db: version
dev: cache
initializers
log: clear
middleware
notes
notes: custom
restart
routes
secret
stats
test
test: db
test: system
time: zones [country_or_offset]
tmp: clear
tmp: create
yarn: install
```

A rails parancs gyakran használt argumentuma a `console` vagy röviden `c`, amivel az első gyakorlatról megismert interaktív Ruby értelmezőt indíthatunk, melyben a Rails alkalmazásunk környezeti beállításai inicializálásra kerültek.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat# rails c
Loading development environment (Rails 5.2.2)
irb(main):001:0 >
```

3. Web- és adatbázisserver kapcsolat beállítása

A Rails keretrendszer webszerverek számára állít elő dinamikus tartalmat adatbázisbeli adatok alapján. A gyakorlat során kétféle webszervert és adatbáziskezelőt vizsgáltunk meg.

Az alapértelmezett webszervert, a Puma-t a `rails server` vagy röviden `s` opciójával indíthatjuk el a Rails alkalmazásunk tetszőleges könyvtárából. Ha a szervert háttér szolgáltatásként kívánjuk futtatni, akkor a `-d` kapcsolót is hozzá kell fűznünk a parancssorhoz. Ezután a szervert elérhető a `http://localhost:3000` webcímen. Ha megnyitjuk az oldalt egy böngészőben, akkor annak eseményei megjelennek a konzolon, és bekerülnek a naplófájlba is. Itt azt látjuk, hogy HTTP GET művelet fért hozzá a "/" erőforráshoz, és, hogy a Rails ennek hatására milyen műveleteket végzett el. A kimeneten láthatjuk, hogy a webszerver a fejlesztői környezet konfigurációját használja.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat# rails s
=> Booting Puma
=> Rails 5.2.2 application starting in development
=> Run 'rails server -h' for more startup options
Puma starting in single mode...
* Version 3.12.0 (ruby 2.3.3-p222), codename: Llamas in Pajamas
* Min threads: 5, max threads: 5
* Environment: development
* Listening on tcp://0.0.0.0:3000
Use Ctrl-C to stop
```

A Rails a már említett Passenger plugin segítségével illeszhető Apache2 webszerverhez. Ehhez az alábbi kódrészletben mutatott parancsot kell kiadnunk. A parancs lefordítja, majd telepíti az Apache webszerver Rails (és egyéb további) modulját, a konzolra kiírja az Apache2 konfigurációs állományába beírandó Rails specifikus három sort, és a Rails alkalmazásunkhoz való hozzáféréshez szükséges VirtualHost beállításokat. A Passenger alapértelmezés szerint a Rails éles környezetével működik együtt, ha ezt módosítani szeretnénk, akkor a `RailsEnv development` sort kell elhelyeznünk az Apache konfigurációs állományába a fejlesztői környezet eléréséhez. Az alábbi naplórészlet a Passenger plugin telepítését mutatja be, a C források fordítása nélkül.

```
root@debian:~# passenger-install-apache2-module
Welcome to the Phusion Passenger Apache 2 module installer, v5.3.4.

This installer will guide you through the entire installation process. It
```

shouldn't take more than 3 minutes in total.

Here's what you can expect from the installation process:

1. The Apache 2 **module** will be installed **for** you.
2. You'll learn how to configure Apache.
3. You'll learn how to deploy a Ruby on Rails application.

Don't worry if anything goes wrong. This installer will advise you on how to solve any problems.

Press Enter to continue, or Ctrl-C to abort.

Which languages are you interested in?

Use <space> to select.

If the menu doesn't display correctly, press '!'.

```
  x Ruby
> _ Python
  _ Node.js
  _ Meteor
```

Checking for required software...

```
* Checking for C compiler...
  Found: yes
  Location: /usr/bin/cc
* Checking for C++ compiler...
  Found: yes
  Location: /usr/bin/c++
* Checking for Curl development headers with SSL support...
  Found: yes
  curl-config location: /usr/bin/curl-config
  Header location: /usr/include/x86_64-linux-gnu/curl/curl.h
  Version: libcurl 7.52.1
  Usable: yes
  Supports SSL: yes
* Checking for Zlib development headers...
  Found: yes
  Location: /usr/include/zlib.h
* Checking for Apache 2...
  Found: yes
  Location of httpd: /usr/sbin/apache2
  Apache version: 2.4.25
* Checking for Rake (associated with /usr/bin/ruby2.3)...
  Found: yes
  Location: /usr/bin/ruby2.3 /usr/bin/rake
* Checking for OpenSSL support for Ruby...
  Found: yes
* Checking for RubyGems...
  Found: yes
* Checking for Ruby development headers...
  Found: yes
  Location: /usr/include/ruby-2.3.0/ruby.h
* Checking for rack...
  Found: yes
```

```

* Checking for OpenSSL development headers...
  Found: yes
  Location: /usr/include/openssl/ssl.h
* Checking for Apache 2 development headers...
  Found: yes
  Location of apxs2: /usr/bin/apxs2
* Checking for Apache Portable Runtime (APR) development headers...
  Found: yes
  Location: /usr/bin/apr-1-config
  Version: 1.5.2
* Checking for Apache Portable Runtime Utility (APU) development headers...
  Found: yes
  Location: /usr/bin/apu-1-config
  Version: 1.5.4

```

```

Checking whether there are multiple Apache installations...
Only a single installation detected. This is good.

```

```

Compiling and installing Apache 2 module...

```

```

Almost there!

Please edit your Apache configuration file , and add these lines:

  LoadModule passenger_module /var/lib/gems/2.3.0/gems/passenger-6.0.1/
    buildout/apache2/mod_passenger.so
<IfModule mod_passenger.c>
  PassengerRoot /var/lib/gems/2.3.0/gems/passenger-6.0.1
  PassengerDefaultRuby /usr/bin/ruby2.3
</IfModule>

After you restart Apache, you are ready to deploy any number of web
applications on Apache, with a minimum amount of configuration!

Press ENTER when you are done editing.

```

```

Validating installation...

* Checking whether this Passenger install is in PATH... x
* Checking whether there are no other Passenger installations... x
* Checking whether Apache is installed... x
* Checking whether the Passenger module is correctly configured in Apache
  ... x

Everything looks good. :-))

```

A Rails kényelmesebb hozzáférése végett módosíthatjuk a helyi gépen doménnévtáblát (Windowson C:\windows\system32\drivers\etc\hosts, Linuxon /etc/hosts) a következő bejegyzés hozzáadva, amely minden, a gyakorlat.com, illetve www.gyakorlat.com címre küldött kérést a helyi gé-

pen kezeltet le.

```
127.0.0.1          gyakorlat.com www.gyakorlat.com
```

Az Apache2 modul elérhetővé tételére az Apache2 konfigurációs könyvtárban létre kell hoznunk a modul beállításait. Szerencsére a telepítő parancs a helyes beállításokat kiírja a konzolra. A fájlt `/etc/apache2/mods-available/rails.load` néven hozzuk létre, a tartalma az alábbi konfigurációrészlethez hasonló. A modult a `a2enmod rails` paranccsal, majd a webszerver újraindításával tehetjük aktívvá.

```
LoadModule passenger_module /var/lib/gems/2.3.0/gems/passenger-6.0.1/
  buildout/apache2/mod_passenger.so
<IfModule mod_passenger.c>
  PassengerRoot /var/lib/gems/2.3.0/gems/passenger-6.0.1
  PassengerDefaultRuby /usr/bin/ruby2.3
</IfModule>
```

Az Apache2 virtuális hoszt beállításait szintén konfigurációs állományok között kell elhelyeznünk például `/etc/apache2/sites-available/gyakorlat.conf` néven, majd az `a2ensite gyakorlat.conf` paranccsal konzolon engedélyezzük a gyakorlat oldalt⁵. Ennek tartalma a telepítő parancs alapján a következő lehet:

```
RackEnv development

#<VirtualHost *:80>
<VirtualHost www.gyakorlat.com:80>

  ServerName www.gyakorlat.com
  ServerAdmin admin@gyakorlat.com
  DocumentRoot /home/kovacs/gyakorlat/public
  ServerSignature On

  CustomLog /var/log/apache2/gyakorlat_access.log combined
  ErrorLog /var/log/apache2/gyakorlat_error.log
  LogLevel info

  <Directory />
    Options FollowSymLinks
    AllowOverride None
  </Directory>
  <Directory /home/kovacs/gyakorlat/public/>
    Require all granted
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    Allow from all
    Options -MultiViews
  </Directory>

</VirtualHost>
```

⁵Alternatív megoldás: `ln -s /etc/apache2/sites-available/gyakorlat.conf /etc/apache2/sites-enabled`

Mivel módosítottuk az Apache2 beállításait, újra kell töltenünk annak konfigurációs állományait.

```
root@debian:~# /etc/init.d/apache2 reload
[ ok ] Reloading web server config: apache2.
```

Ezután egy böngészőbe beírva a `www.gyakorlat.com` címet a Rails alkalmazásunk fog megjelenni! A Rails alkalmazás módosítása után az Apache-beli frissítése a `tmp/restart.txt` fájl időpecsétjének módosításával lehetséges (mentés, létrehozás, `touch` stb.)

Mivel a Rails alkalmazás létrehozásakor nem adtunk meg, hogy melyik adatbáziskezelőt kívánjuk használni, ezért az alapértelmezett SQLite konfigurációs paraméterei jelennek meg a `database.yml`-ben mindhárom definiált környezethez, vagyis a fejlesztési (`development`), tesztelési (`test`) és éles (`production`). Az egyes környezetek adapter opciója határozza meg az adatbáziskezelő típusát és a használható paraméterkészletet. Az SQLite az adatait fájlokban tárolja, amelyek a Rails alkalmazás `db` könyvtárában található, és a környezet nevével azonosítottak e fájl szerint.

```
# SQLite version 3.x
# gem install sqlite3
#
# Ensure the SQLite 3 gem is defined in your Gemfile
# gem 'sqlite3'
#
default: &default
  adapter: sqlite3
  pool: 5
  timeout: 5000

development:
  <<: *default
  database: db/development.sqlite3

# Warning: The database defined as "test" will be erased and
# re-generated from your development database when you run "rake".
# Do not set this db to the same as development or production.
test:
  <<: *default
  database: db/test.sqlite3

production:
  <<: *default
  database: db/production.sqlite3
```

Az adatbázis megnyitásának két módja azonosos.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat/bin# rails db
SQLite version 3.16.2 2017-01-06 16:32:41
Enter ".help" for usage hints.
sqlite>
kovacs@debian:~/gyakorlat# rails db/development.sqlite3
SQLite version 3.16.2 2017-01-06 16:32:41
Enter ".help" for usage hints.
sqlite>
```


MySQL esetén (`rails new gyakorlat -d mysql`) a `mysql2` adaptert használjuk. A különbség a `Gemfile`-ban és a `database.yml`-ben jelentkezik. Fontos opció az alapértelmezett karakterkódolás megadása, ami, ha lehet hagyjunk változatlanul `utf8` értéken. A `database` opció a séma nevét tartalmazza értéként. A felhasználónév és jelszó megadása kötelező. A kapcsolat lehet `socket` vagy `host` és `port` alapon megadott.

Távoli gépen található MySQL esetén szükséges a Rails felhasználó hozzáférési jogosultságainak beállítása, amelyet a MySQL `mysql` adatbázisának `user` táblájában kell megtennünk. A Rails szerverének IP címére engedélyeznünk kell a Rails adatbázis-konfigurációs állományában megadott felhasználónévvel és jelszóval azonosított felhasználó számára a `select`, `update`, `insert`, `delete`, `create`, `alter`, `drop` és `index` jogosultságokat.

A MySQL adatbázis nem jön automatikusan létre az SQLite3-mal ellentétben. A létrehozása következő parancsokkal történhet meg. Először eltávolítjuk az összes azonos nevű adatbázist a `db:drop` opcióval, majd a `db:create` opciót használjuk, amely a `development` és a `test` környezetekhez hozza létre egy üres sémát. Az eredmény a Rails adatbázis konzolán ellenőrizzük.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat# rails db:drop
Dropped database 'gyakorlat_development'
Dropped database 'gyakorlat_test'
kovacs@debian:~/gyakorlat# rails db
ERROR 1049 (42000): Unknown database 'gyakorlat_development'
kovacs@debian:~/gyakorlat/app/views/say> rails db:create
Created database 'gyakorlat_development'
Created database 'gyakorlat_test'
kovacs@debian:~/gyakorlat# rails db
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 8
Server version: 10.1.23-MariaDB-9+deb9u1 Debian 9.0

Copyright (c) 2000, 2017, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input
statement.

MariaDB [gyakorlat_development]> show tables;
Empty set (0.00 sec)

MariaDB [gyakorlat_development]> Bye
```

4. Bevezetés a Rails használatába

Az adatbáziskapcsolat-leíró mellett a másik fontos konfigurációs fájlunk a `routes.rb`. Ez azt adja meg, hogy milyen struktúrájú legyen az URL, amivel elérjük a Rails alkalmazásunk egyes funkcióit. A Rails kontrollerek létrehozásakor automatikusan írja ezt a fájl, de megadhatunk egy általános

mintát is a HTTP kérések URI-ainak útvonal részére, az alábbi kódrészlet a legáltalánosabb beállítást tartalmazza. A webszerver IP címe után a Controller osztály neve (:controller), majd a Controller osztály egy metódusa (:action), majd egy adatbázis azonosító (:id), és végül formázási útmutató következik, például .html vagy .xml. Az utolsó három megadása opcionális.

```
Gyakorlat::Application.routes.draw do
  match ':controller(/:action(/:id(.:format)))'
end
```

Nézzük meg, hogy miként tudunk dinamikus tartalmat létrehozni Rails-szel. A példák a [1] könyvből valók.

Hozzunk létre egy új controllert a rails parancs generate, röviden g opciójával. A második argumentum (controller) azt mondja meg, hogy egy új controllert hozunk létre, a harmadik a controller nevét. A negyedik és minden további paraméter a controllerben definiál akciókat. E parancs négy Ruby forrásfájlt és egy könyvárat hoz létre az akcióknak megfelelő web-oldalak, view-k számára. A controller nevének megfelelő controller osztályt (say_controller.rb), helper osztályt, illetve ezek funkcionális és egységtesztjéhez használható osztályokat.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat# rails generate
Usage: rails generate GENERATOR [args] [options]

General options:
  -h, [--help]           # Print generator's options and usage
  -p, [--pretend]        # Run but do not make any changes
  -f, [--force]          # Overwrite files that already exist
  -s, [--skip]           # Skip files that already exist
  -q, [--quiet]          # Suppress status output

Please choose a generator below.

Rails:
  application_record
  assets
  channel
  controller
  generator
  helper
  integration_test
  jbuilder
  job
  mailer
  migration
  model
  resource
  scaffold
  scaffold_controller
  system_test
  task

ActiveRecord:
  active_record:application_record
```

```
Coffee :
  coffee : assets

Js:
  js : assets

TestUnit:
  test_unit : generator
  test_unit : plugin
```

```
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  coffee
   create  app/assets/javascripts/say.coffee
   invoke  scss
   create  app/assets/stylesheets/say.scss
```

Bármilyen tartalom megjelenítéséhez a `routes.rb` alapján a view könyvtárban kell elhelyeznünk az akciónak megfelelő néven egy beágyazott Ruby kódot tartalmazó HTML fájlt (`.rhtml` vagy `.html.erb`).

Az alkalmazás keretét az `app/views/layouts/application.html.erb` fájl definiálja, amely a HTML dokumentum törzs helyén egy beágyazott `yield` parancsot tartalmaz, amely átadja a vezérlést az akció HTML-ének, ami jelen esetben `hello` lesz.

Ez alapján nézzük meg a szokásos Hello, world alkalmazást ezúttal Rails-ben. Az `app/views/say` könyvtárban létrehozunk egy `hello.html.erb` nevű view-t, amely a `say` controller `hello` akciójához kötődik. Az eredményt a `http://localhost:3000/say/hello` linken ellenőrizhetjük.

```
<h1>Hello , world!</h1>
```

Ez dinamikussá tehetjük az aktuális idő kiírásával.

```
<%= Time.now %>
```

Mivel a nézetbe nem illik logikát rakni, csak a megjelenítendő értéket, ezért áttesszük az idő lekérdezését a kontrollerbe, annak is az akciónak megfelelő metódusába, a `hello`-ba

```
class SayController < ApplicationController
  def hello
    @time=Time.now
  end
end
```

A nézetben pedig csak hivatkozunk a Controller példányváltozóira.

```
<%= @time %>
```

A nézet többnyelvűsítését a `/config/locales/` könyvtárban lévő YAML fájlokkal érhetjük el. Definiáljuk a `hello` fordítását és egy időformátumot.

```
en:
  hello: "Hello, _world!"

  time:
    formats:
      default: "%Y.%m.%d_%H
      datetime: "%Y.%m.%d._%H:%M:%S"
```

A nézetünkben (`app/views/say/hello.html.erb`) pedig használjuk a fordítást végző `t` (vagy hosszabban `translate`) azonosítójú, és a lokalizációt végző `l` (vagy hosszabban `localize`) azonosítójú függvényt.

```
<h1><%= t :hello %></h1>
<p><%= l @time, format: :datetime %></p>
```

A Rails MVC filozófiájának harmadik eleme a modell, amelyet szintén a `rails` parancs `generate` opciójával hozhatunk létre. A harmadik argumentum a modell oszlály neve, amely a konvenció alapján egy egyes számban megadó és a szavakat `_` szimbólummal összefűző string. Ennek többes számú változatával jön létre az az adatbázisban egy tábla. A parancs kiadása négy fájlt hoz létre: egy adatbázis migrációs Ruby szkriptet, egy `ActiveRecord::Base` leszármazottat a modell osztályok közé, egy egységtesztet tartalmazó osztályt és egy tesztadatokat tartalmazó YAML fájlt.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat# rails g model User name:string email:string
password:string
  invoke  active_record
  create  db/migrate/20190226121746_create_users.rb
  create  app/models/user.rb
  invoke  test_unit
  create  test/models/user_test.rb
  create  test/fixtures/users.yml
```

Az adatbázis-migrációs szkriptben az adatmodell változtatásait adjuk meg. Az előző modellgeneráló szkript egy olyan táblát hozna létre, amelyben egy azonosító és két időpecsét attribútum mellett egy `username`, egy `password`, és egy `email` azonosítójú string típusú attribútum szerepelne.

```
class CreateUsers < ActiveRecord::Migration[5.2]
  def change
    create_table :users do |t|
      t.string :name
      t.string :password
      t.string :email

      t.timestamps
    end
  end
end
```

```
end
end
```

Ezután elvégezhetjük a tábla struktúrájának módosítását, amiben a `rake` parancs nyújt segítséget. A `rake db:create` létrehozza a táblákat, ha még nem tettük volna meg, a `rake db:migrate` módosítja a séma struktúráját.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat/db/migrate# rails db:migrate
== 20190226121746 CreateUsers: migrating

-- create_table(:users)
--> 0.0099s
== 20190226121746 CreateUsers: migrated (0.0102s)
```

Az adatbáziskezelővel a `gyakorlat_development` adatbázist kiválasztva ezután ellenőrizhetjük, hogy a táblánk valóban létrejött. Alább ennek ellenőrzése látható a két adatbáziskezelő konzolján.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat/db/migrate# rails db
MariaDB [gyakorlat_development]> show tables;
+-----+
| Tables_in_gyakorlat_development |
+-----+
| ar_internal_metadata             |
| schema_migrations               |
| users                            |
+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [gyakorlat_development]> desc users;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id         | bigint(20)    | NO   | PRI | NULL     | auto_increment |
| name      | varchar(255)  | YES  |     | NULL     |                |
| email     | varchar(255)  | YES  |     | NULL     |                |
| password  | varchar(255)  | YES  |     | NULL     |                |
| created_at | datetime      | NO   |     | NULL     |                |
| updated_at | datetime      | NO   |     | NULL     |                |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.01 sec)

MariaDB [gyakorlat_development]> Bye
MariaDB [gyakorlat_development]> select * from users;
Empty set (0.00 sec)

MariaDB [gyakorlat_development]> Bye
```

Nézzük meg, miként tudunk az adatbázishoz Rubyből hozzáférni. Nyissunk egy konzolt, és hozzunk létre egy felhasználót (1. sor), állítsuk be a tulajdonságait (2-5. sorok), mentjük el az adatbázisba (6. sor). Nézzük meg ezután, hogy létrejött-e a rekord az adatbázisban, vagyis a példány `id` attribútuma még mindig `nil`-e? Létrejött a rekord, az azonosítója 1, amit a modell osztály `find` osztálymetódusának átadva az adatbázisból előkereshetjük az objektumot.

```

kovacs@debian:~/gyakorlat/app/models# rails c
Loading development environment (Rails 5.2.2)
irb(main):001:0> u = User.new
(0.2ms) SET NAMES utf8, @@SESSION.sql_mode = CONCAT(CONCAT(@@sql_mode,
',STRICT_ALL_TABLES'), ',NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO'), @@SESSION.
sql_auto_is_null = 0, @@SESSION.wait_timeout = 2147483
=> #<User id: nil, name: nil, email: nil, password: nil, created_at: nil,
updated_at: nil>
irb(main):002:0> u.name = 'Senki'
=> "Senki"
irb(main):003:0> u.name
=> "Senki"
irb(main):004:0> u.email = 'senki@mail.bme.hu'
=> "senki@mail.bme.hu"
irb(main):005:0> u.password = 'titok'
=> "titok"
irb(main):006:0> u.save
(0.2ms) BEGIN
User Create (6.6ms) INSERT INTO 'users' ('name', 'email', 'password', '
created_at', 'updated_at') VALUES ('Senki', 'senki@mail.bme.hu', '
titok', '2019-02-26_12:28:41', '2019-02-26_12:28:41')
(2.0ms) COMMIT
=> true

```

Ellenőrizzük az adatbáziskonzolon, hogy valóban megjelent-e ez adat az adatbázisban.

```

kovacs@debian:~/gyakorlat/db/migrate# rails db
MariaDB [gyakorlat_development]> select * from users;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | name | email | password | created_at |
| updated_at |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Senki | senki@mail.bme.hu | titok | 2019-02-26 12:28:41 |
| 2019-02-26 12:28:41 |
+-----+-----+-----+-----+-----+

1 row in set (0.00 sec)

MariaDB [gyakorlat_development]> Bye

```

Az adatok eztán előkereshetők az adatbázisból. Az adatok felülírása ismételt save művelettel történik az attribútumok módosítása után

```

kovacs@debian:~/gyakorlat/app/models# rails c
Loading development environment (Rails 5.2.2)
irb(main):001:0> u = User.find 1
(0.2ms) SET NAMES utf8, @@SESSION.sql_mode = CONCAT(CONCAT(@@sql_mode,
',STRICT_ALL_TABLES'), ',NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO'), @@SESSION.
sql_auto_is_null = 0, @@SESSION.wait_timeout = 2147483
User Load (0.3ms) SELECT 'users'.* FROM 'users' WHERE 'users'. 'id' = 1
LIMIT 1
=> #<User id: 1, name: "Senki", email: "senki@mail.bme.hu", password: "titok",
created_at: "2019-02-26 12:28:41", updated_at: "2019-02-26 12:28:41">
irb(main):002:0> u.email
=> "senki@mail.bme.hu"
irb(main):003:0> u.email = 'senki2@mail.bme.hu'
=> "senki2@mail.bme.hu"

```

```

irb(main):004:0> u.save
(0.6ms) BEGIN
User Update (9.2ms) UPDATE `users` SET `email` = 'senki2@mail.bme.hu', `
updated_at` = '2019-02-26_12:30:20' WHERE `users`.`id` = 1
(1.7ms) COMMIT
=> true

```

Láthatjuk, hogy az adatok megváltoztak.

```

kovacs@debian:~/gyakorlat/app/models# rails db
MariaDB [gyakorlat_development]> select * from users;
+----+-----+-----+-----+-----+
| id | name  | email                | password | created_at |
|----+-----+-----+-----+-----+
| 1  | Senki | senki2@mail.bme.hu  | titok    | 2019-02-26 12:28:41 |
|----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

MariaDB [gyakorlat_development]> Bye

```

Hozzuk létre a Moodle portálunk topikjaira vonatkozó modellünket és a hozzá tartozó kontrollert egy paranccsal. Az Topic modellünkben legyen egy string típusú, `title` nevű, a téma címére hivatkozó mező, egy szöveg típusú a téma leírására vonatkozó mező, és egy felhasználó objektumra vonatkozó mező, aki a téma tulajdonosa.

```

kovacs@debian:~/gyakorlat/app/models# rails g scaffold Topic title:string
user:references contents:text
invoke active_record
create db/migrate/20190226123222_create_topics.rb
create app/models/topic.rb
invoke test_unit
create test/models/topic_test.rb
create test/fixtures/topics.yml
invoke resource_route
route resources :topics
invoke scaffold_controller
create app/controllers/topics_controller.rb
invoke erb
create app/views/topics
create app/views/topics/index.html.erb
create app/views/topics/edit.html.erb
create app/views/topics/show.html.erb
create app/views/topics/new.html.erb
create app/views/topics/_form.html.erb
invoke test_unit
create test/controllers/topics_controller_test.rb
create test/system/topics_test.rb
invoke helper
create app/helpers/topics_helper.rb
invoke test_unit
invoke jbuilder
create app/views/topics/index.json.jbuilder
create app/views/topics/show.json.jbuilder

```

```

create      app/views/topics/_topic.json.jbuilder
invoke     assets
invoke     coffee
create      app/assets/javascripts/topics.coffee
invoke     scss
create      app/assets/stylesheets/topics.scss
invoke     scss
create      app/assets/stylesheets/scaffolds.scss

```

Hajtsuk végre a scaffold létrehozása során keletkezett migrációt.

```

kovacs@debian:~/gyakorlat/app/models# rails db:migrate
== 20190226123222 CreateTopics: migrating
-----
-- create_table(:topics)
--> 0.0237s
== 20190226123222 CreateTopics: migrated (0.0240s)
-----

```

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

```

kovacs@debian:~/gyakorlat/db/migrate# rails db
MariaDB [gyakorlat_development]> desc topics;

```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	bigint(20)	NO	PRI	NULL	auto_increment
title	varchar(255)	YES		NULL	
user_id	bigint(20)	YES	MUL	NULL	
contents	text	YES		NULL	
created_at	datetime	NO		NULL	
updated_at	datetime	NO		NULL	

6 rows in set (0.00 sec)

```

MariaDB [gyakorlat_development]> select * from topics;

```

id	title	user_id	contents	created_at	updated_at
2	Masodszor	1	Milyen szep a vilag	2019-02-26 12:36:33	2019-02-26 12:36:33

1 row in set (0.00 sec)

Hivatkozások

- [1] Sam Ruby, Dave Thomas, and David Heinemeier Hansson et al. *Agile Web Development with Rails*, volume Third Edition. The Pragmatic Bookshelf, 2009 Mar.