

A Rails keretrendszer Gyakorlat

Kovács Gábor

2021. március 2.

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/MariaDB adatbázis kezelő lesz. Ezt az `apt-get install mariadb-server-10.3` 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 build-essential`, `apt-get install gcc` és `apt-get install g++` parancsok konzolon való kiadásával telepíthetünk.

A gyakorlat folyamán illesztjük az alkalmazásunkat egy Apache2 webserververhez is, amelyet az `apt-get install apache2` parancs konzolon történő kiadásával telepíthetünk.

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.

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, 2.5-s verzióját használjuk, amely előfeltétele a tavaly megjelent Rails 6-os változatának telepítésének. A C függvénykönyvtárakhoz való illesztéshez szükségünk lesz a Ruby header fájlokra is, ezért telepítjük azok Linux csomagját is. Ezt a következő paranccsal telepíthetjük rendszergazdaként:

```
root@debian:~# ruby -v
-bash: /usr/bin/ruby: No such file or directory
kovacsg@debian:~# sudo bash
[sudo] password for kovacsg:
root@debian:~/home/kovacsg# su -
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:
  fonts-lato libgmp-dev libgmpxx4ldbl libruby2.5 rake ruby-did-you-mean ruby-
  -minitest ruby-net-telnet ruby-power-assert
  ruby-test-unit ruby-xmlrpc ruby2.5 ruby2.5-dev ruby2.5-doc rubygems-
  integration
Suggested packages:
  gmp-doc libgmp10-doc libmpfr-dev bundler
The following NEW packages will be installed:
  fonts-lato libgmp-dev libgmpxx4ldbl libruby2.5 rake ri ruby ruby-dev ruby-
  did-you-mean ruby-minitest ruby-net-telnet
  ruby-power-assert ruby-test-unit ruby-xmlrpc ruby2.5 ruby2.5-dev ruby2.5-
  doc rubygems-integration
0 upgraded, 18 newly installed, 0 to remove and 3 not upgraded.
Need to get 0 B/10.0 MB of archives.
After this operation, 49.8 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
Selecting previously unselected package fonts-lato.
(Reading database ... 240664 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../00-fonts-lato_2.0-2_all.deb ...
Unpacking fonts-lato (2.0-2) ...
Selecting previously unselected package libgmpxx4ldbl:amd64.
Preparing to unpack .../01-libgmpxx4ldbl_2%3a6.1.2+dfsg-4_amd64.deb ...
Unpacking libgmpxx4ldbl:amd64 (2:6.1.2+dfsg-4) ...
Selecting previously unselected package libgmp-dev:amd64.
Preparing to unpack .../02-libgmp-dev_2%3a6.1.2+dfsg-4_amd64.deb ...
Unpacking libgmp-dev:amd64 (2:6.1.2+dfsg-4) ...
Selecting previously unselected package rubygems-integration.
Preparing to unpack .../03-rubygems-integration_1.11+deb10u1_all.deb ...
Unpacking rubygems-integration (1.11+deb10u1) ...
Selecting previously unselected package ruby2.5.
Preparing to unpack .../04-ruby2.5_2.5.5-3+deb10u3_amd64.deb ...
Unpacking ruby2.5 (2.5.5-3+deb10u3) ...
Selecting previously unselected package ruby.
Preparing to unpack .../05-ruby_1%3a2.5.1_amd64.deb ...
Unpacking ruby (1:2.5.1) ...
Selecting previously unselected package rake.
Preparing to unpack .../06-rake_12.3.1-3+deb10u1_all.deb ...
Unpacking rake (12.3.1-3+deb10u1) ...
Selecting previously unselected package ruby-did-you-mean.
Preparing to unpack .../07-ruby-did-you-mean_1.2.1-1_all.deb ...
Unpacking ruby-did-you-mean (1.2.1-1) ...
Selecting previously unselected package ruby-minitest.
```

```

Preparing to unpack .../08-ruby-minitest_5.11.3-1_all.deb ...
Unpacking ruby-minitest (5.11.3-1) ...
Selecting previously unselected package ruby-net-telnet.
Preparing to unpack .../09-ruby-net-telnet_0.1.1-2_all.deb ...
Unpacking ruby-net-telnet (0.1.1-2) ...
Selecting previously unselected package ruby-power-assert.
Preparing to unpack .../10-ruby-power-assert_1.1.1-1_all.deb ...
Unpacking ruby-power-assert (1.1.1-1) ...
Selecting previously unselected package ruby-test-unit.
Preparing to unpack .../11-ruby-test-unit_3.2.8-1_all.deb ...
Unpacking ruby-test-unit (3.2.8-1) ...
Selecting previously unselected package ruby-xmlrpc.
Preparing to unpack .../12-ruby-xmlrpc_0.3.0-2_all.deb ...
Unpacking ruby-xmlrpc (0.3.0-2) ...
Selecting previously unselected package libruby2.5:amd64.
Preparing to unpack .../13-libruby2.5_2.5.5-3+deb10u3_amd64.deb ...
Unpacking libruby2.5:amd64 (2.5.5-3+deb10u3) ...
Selecting previously unselected package ruby2.5-doc.
Preparing to unpack .../14-ruby2.5-doc_2.5.5-3+deb10u3_all.deb ...
Unpacking ruby2.5-doc (2.5.5-3+deb10u3) ...
Selecting previously unselected package ri.
Preparing to unpack .../15-ri_1%3a2.5.1_all.deb ...
Unpacking ri (1:2.5.1) ...
Selecting previously unselected package ruby2.5-dev:amd64.
Preparing to unpack .../16-ruby2.5-dev_2.5.5-3+deb10u3_amd64.deb ...
Unpacking ruby2.5-dev:amd64 (2.5.5-3+deb10u3) ...
Selecting previously unselected package ruby-dev:amd64.
Preparing to unpack .../17-ruby-dev_1%3a2.5.1_amd64.deb ...
Unpacking ruby-dev:amd64 (1:2.5.1) ...
Setting up fonts-lato (2.0-2) ...
Setting up ruby-power-assert (1.1.1-1) ...
Setting up rubygems-integration (1.11+deb10u1) ...
Setting up ruby-minitest (5.11.3-1) ...
Setting up libgmpxx4ldbl:amd64 (2:6.1.2+dfsg-4) ...
Setting up ruby-test-unit (3.2.8-1) ...
Setting up ruby-net-telnet (0.1.1-2) ...
Setting up ruby-did-you-mean (1.2.1-1) ...
Setting up ruby-xmlrpc (0.3.0-2) ...
Setting up ruby2.5-doc (2.5.5-3+deb10u3) ...
Setting up libgmp-dev:amd64 (2:6.1.2+dfsg-4) ...
Setting up ruby2.5 (2.5.5-3+deb10u3) ...
Setting up ri (1:2.5.1) ...
Setting up ruby (1:2.5.1) ...
Setting up rake (12.3.1-3+deb10u1) ...
Setting up libruby2.5:amd64 (2.5.5-3+deb10u3) ...
Setting up ruby2.5-dev:amd64 (2.5.5-3+deb10u3) ...
Setting up ruby-dev:amd64 (1:2.5.1) ...
Processing triggers for man-db (2.8.5-2) ...
Processing triggers for fontconfig (2.13.1-2) ...
Processing triggers for libc-bin (2.28-10) ...

```

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 2.5.5p157 (2019-03-15 revision 67260) [x86_64-linux-gnu]
root@debian:~# gem list

*** LOCAL GEMS ***

bigdecimal (default: 1.3.4)

```

```

cmath (default: 1.0.0)
csv (default: 1.0.0)
date (default: 1.0.0)
dbm (default: 1.0.0)
did_you_mean (1.2.1)
etc (default: 1.0.0)
fcntl (default: 1.0.0)
fiddle (default: 1.0.0)
fileutils (default: 1.0.2)
gdbm (default: 2.0.0)
io-console (default: 0.4.6)
ipaddr (default: 1.2.0)
json (default: 2.1.0)
minitest (5.11.3)
net-telnet (0.1.1)
openssl (default: 2.1.2)
power_assert (1.1.1)
psych (default: 3.0.2)
rake (12.3.1)
rdoc (default: 6.0.1)
scanf (default: 1.0.0)
sdbm (default: 1.0.0)
stringio (default: 0.0.1)
strscan (default: 1.0.0)
test-unit (3.2.8)
webrick (default: 1.4.2)
xmlrpc (0.3.0)
zlib (default: 1.0.0)

```

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-ttel kikapcsoljuk a `gem --no-rdoc --no-ri` kapcsolóival.

```

root@debian:~# gem install rails
Fetching: concurrent-ruby-1.1.8.gem (100%)
Successfully installed concurrent-ruby-1.1.8
Fetching: i18n-1.8.9.gem (100%)
Successfully installed i18n-1.8.9
Fetching: tzinfo-2.0.4.gem (100%)
Successfully installed tzinfo-2.0.4
Fetching: zeitwerk-2.4.2.gem (100%)
Successfully installed zeitwerk-2.4.2
Fetching: activesupport-6.1.3.gem (100%)
Successfully installed activesupport-6.1.3
Fetching: rack-2.2.3.gem (100%)
Successfully installed rack-2.2.3
Fetching: rack-test-1.1.0.gem (100%)
Successfully installed rack-test-1.1.0
Fetching: racc-1.5.2.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed racc-1.5.2
Fetching: nokogiri-1.11.1-x86_64-linux.gem (100%)
Successfully installed nokogiri-1.11.1-x86_64-linux
Fetching: crass-1.0.6.gem (100%)
Successfully installed crass-1.0.6
Fetching: loofah-2.9.0.gem (100%)
Successfully installed loofah-2.9.0
Fetching: rails-html-sanitizer-1.3.0.gem (100%)

```

```
Successfully installed rails-html-sanitizer-1.3.0
Fetching: rails-dom-testing-2.0.3.gem (100%)
Successfully installed rails-dom-testing-2.0.3
Fetching: builder-3.2.4.gem (100%)
Successfully installed builder-3.2.4
Fetching: erubi-1.10.0.gem (100%)
Successfully installed erubi-1.10.0
Fetching: actionview-6.1.3.gem (100%)
Successfully installed actionview-6.1.3
Fetching: actionpack-6.1.3.gem (100%)
Successfully installed actionpack-6.1.3
Fetching: activemodel-6.1.3.gem (100%)
Successfully installed activemodel-6.1.3
Fetching: activerecord-6.1.3.gem (100%)
Successfully installed activerecord-6.1.3
Fetching: globalid-0.4.2.gem (100%)
Successfully installed globalid-0.4.2
Fetching: activejob-6.1.3.gem (100%)
Successfully installed activejob-6.1.3
Fetching: mini_mime-1.0.2.gem (100%)
Successfully installed mini_mime-1.0.2
Fetching: mail-2.7.1.gem (100%)
Successfully installed mail-2.7.1
Fetching: actionmailer-6.1.3.gem (100%)
Successfully installed actionmailer-6.1.3
Fetching: nio4r-2.5.5.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed nio4r-2.5.5
Fetching: websocket-extensions-0.1.5.gem (100%)
Successfully installed websocket-extensions-0.1.5
Fetching: websocket-driver-0.7.3.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed websocket-driver-0.7.3
Fetching: actioncable-6.1.3.gem (100%)
Successfully installed actioncable-6.1.3
Fetching: mimemagic-0.3.5.gem (100%)
Successfully installed mimemagic-0.3.5
Fetching: marcel-0.3.3.gem (100%)
Successfully installed marcel-0.3.3
Fetching: activestorage-6.1.3.gem (100%)
Successfully installed activestorage-6.1.3
Fetching: actionmailbox-6.1.3.gem (100%)
Successfully installed actionmailbox-6.1.3
Fetching: actiontext-6.1.3.gem (100%)
Successfully installed actiontext-6.1.3
Fetching: thor-1.1.0.gem (100%)
Successfully installed thor-1.1.0
Fetching: method_source-1.0.0.gem (100%)
Successfully installed method_source-1.0.0
Fetching: raities-6.1.3.gem (100%)
Successfully installed raities-6.1.3
Fetching: bundler-2.2.12.gem (100%)
Successfully installed bundler-2.2.12
Fetching: sprockets-4.0.2.gem (100%)
Successfully installed sprockets-4.0.2
Fetching: sprockets-rails-3.2.2.gem (100%)
Successfully installed sprockets-rails-3.2.2
Fetching: rails-6.1.3.gem (100%)
Successfully installed rails-6.1.3
Parsing documentation for concurrent-ruby-1.1.8
Installing ri documentation for concurrent-ruby-1.1.8
Parsing documentation for i18n-1.8.9
```

Installing ri documentation for i18n-1.8.9
Parsing documentation for tzinfo-2.0.4
Installing ri documentation for tzinfo-2.0.4
Parsing documentation for zeitwerk-2.4.2
Installing ri documentation for zeitwerk-2.4.2
Parsing documentation for activesupport-6.1.3
Installing ri documentation for activesupport-6.1.3
Parsing documentation for rack-2.2.3
Installing ri documentation for rack-2.2.3
Parsing documentation for rack-test-1.1.0
Installing ri documentation for rack-test-1.1.0
Parsing documentation for racc-1.5.2
Installing ri documentation for racc-1.5.2
Parsing documentation for nokogiri-1.11.1-x86_64-linux
Installing ri documentation for nokogiri-1.11.1-x86_64-linux
Parsing documentation for crass-1.0.6
Installing ri documentation for crass-1.0.6
Parsing documentation for loofah-2.9.0
Installing ri documentation for loofah-2.9.0
Parsing documentation for rails-html-sanitizer-1.3.0
Installing ri documentation for rails-html-sanitizer-1.3.0
Parsing documentation for rails-dom-testing-2.0.3
Installing ri documentation for rails-dom-testing-2.0.3
Parsing documentation for builder-3.2.4
Installing ri documentation for builder-3.2.4
Parsing documentation for erubi-1.10.0
Installing ri documentation for erubi-1.10.0
Parsing documentation for actionview-6.1.3
Installing ri documentation for actionview-6.1.3
Parsing documentation for actionpack-6.1.3
Installing ri documentation for actionpack-6.1.3
Parsing documentation for activemodel-6.1.3
Installing ri documentation for activemodel-6.1.3
Parsing documentation for activerecord-6.1.3
Installing ri documentation for activerecord-6.1.3
Parsing documentation for globalid-0.4.2
Installing ri documentation for globalid-0.4.2
Parsing documentation for activejob-6.1.3
Installing ri documentation for activejob-6.1.3
Parsing documentation for mini_mime-1.0.2
Installing ri documentation for mini_mime-1.0.2
Parsing documentation for mail-2.7.1
Installing ri documentation for mail-2.7.1
Parsing documentation for actionmailer-6.1.3
Installing ri documentation for actionmailer-6.1.3
Parsing documentation for nio4r-2.5.5
Installing ri documentation for nio4r-2.5.5
Parsing documentation for websocket-extensions-0.1.5
Installing ri documentation for websocket-extensions-0.1.5
Parsing documentation for websocket-driver-0.7.3
Installing ri documentation for websocket-driver-0.7.3
Parsing documentation for actioncable-6.1.3
Installing ri documentation for actioncable-6.1.3
Parsing documentation for mimemagic-0.3.5
Installing ri documentation for mimemagic-0.3.5
Parsing documentation for marcel-0.3.3
Installing ri documentation for marcel-0.3.3
Parsing documentation for activestorage-6.1.3
Installing ri documentation for activestorage-6.1.3
Parsing documentation for actionmailbox-6.1.3
Installing ri documentation for actionmailbox-6.1.3
Parsing documentation for actiontext-6.1.3

```

Installing ri documentation for actiontext -6.1.3
Parsing documentation for thor -1.1.0
Installing ri documentation for thor -1.1.0
Parsing documentation for method_source -1.0.0
Installing ri documentation for method_source -1.0.0
Parsing documentation for railties -6.1.3
Installing ri documentation for railties -6.1.3
Parsing documentation for bundler -2.2.12
Installing ri documentation for bundler -2.2.12
Parsing documentation for sprockets -4.0.2
Installing ri documentation for sprockets -4.0.2
Parsing documentation for sprockets-rails -3.2.2
Installing ri documentation for sprockets-rails -3.2.2
Parsing documentation for rails -6.1.3
Installing ri documentation for rails -6.1.3
Done installing documentation for concurrent-ruby, i18n, tzinfo, zeitwerk,
  activesupport, rack, rack-test, racc, nokogiri, crass, loofah, rails-
  html-sanitizer, rails-dom-testing, builder, erubi, actionview,
  actionpack, activemodel, activerecord, globalid, activejob, mini_mime,
  mail, actionmailer, nio4r, websocket-extensions, websocket-driver,
  actioncable, mimemagic, marcel, activestorage, actionmailbox, actiontext,
  thor, method_source, railties, bundler, sprockets, sprockets-rails,
  rails after 60 seconds
40 gems installed

```

A Rails rendszerünk konfigurációja a következő témánk. Kétféle web-szervert 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/MariaDB-t. A következőkben ezek illesztéséhez szükséges adapterek fordítását lehetővé tevő C++ és Ruby függvénykönyvtárakat telepítjük.

Railshez egy opcionális, ám az éles rendszerek szempontjából annál hasznosabb komponens az Apache webszerverrel való integrációt lehetővé tevő Passenger plugin.

```

root@debian:~# gem install passenger
Fetching: passenger-6.0.7.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed passenger-6.0.7
Parsing documentation for passenger -6.0.7
Installing ri documentation for passenger -6.0.7
Done installing documentation for passenger after 50 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 libmariadbclient-dev
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libgnutls28-dev libgnutlsxx28 libidn2-dev libmariadb-dev libmariadb3
  libp11-kit-dev libtasn1-6-dev libtasn1-doc
  nettle-dev

```

```

Suggested packages:
  gnutls-bin gnutls-doc sqlite3-doc
The following NEW packages will be installed:
  libgnutls28-dev libgnutlsxx28 libidn2-dev libmariadb-dev libmariadb3
  libmariadbclient-dev libp11-kit-dev
  libsqlite3-dev libtasn1-6-dev libtasn1-doc nettle-dev
0 upgraded, 11 newly installed, 0 to remove and 3 not upgraded.
Need to get 0 B/4,880 kB of archives.
After this operation, 17.3 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
Selecting previously unselected package libgnutlsxx28:amd64.
(Reading database ... 256619 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../00-libgnutlsxx28_3.6.7-4+deb10u6_amd64.deb ...
Unpacking libgnutlsxx28:amd64 (3.6.7-4+deb10u6) ...
Selecting previously unselected package libidn2-dev:amd64.
Preparing to unpack .../01-libidn2-dev_2.0.5-1+deb10u1_amd64.deb ...
Unpacking libidn2-dev:amd64 (2.0.5-1+deb10u1) ...
Selecting previously unselected package libp11-kit-dev:amd64.
Preparing to unpack .../02-libp11-kit-dev_0.23.15-2+deb10u1_amd64.deb ...
Unpacking libp11-kit-dev:amd64 (0.23.15-2+deb10u1) ...
Selecting previously unselected package libtasn1-6-dev:amd64.
Preparing to unpack .../03-libtasn1-6-dev_4.13-3_amd64.deb ...
Unpacking libtasn1-6-dev:amd64 (4.13-3) ...
Selecting previously unselected package nettle-dev:amd64.
Preparing to unpack .../04-nettle-dev_3.4.1-1_amd64.deb ...
Unpacking nettle-dev:amd64 (3.4.1-1) ...
Selecting previously unselected package libgnutls28-dev:amd64.
Preparing to unpack .../05-libgnutls28-dev_3.6.7-4+deb10u6_amd64.deb ...
Unpacking libgnutls28-dev:amd64 (3.6.7-4+deb10u6) ...
Selecting previously unselected package libmariadb3:amd64.
Preparing to unpack .../06-libmariadb3_1%3a10.3.27-0+deb10u1_amd64.deb ...
Unpacking libmariadb3:amd64 (1:10.3.27-0+deb10u1) ...
Selecting previously unselected package libmariadb-dev.
Preparing to unpack .../07-libmariadb-dev_1%3a10.3.27-0+deb10u1_amd64.deb
...
Unpacking libmariadb-dev (1:10.3.27-0+deb10u1) ...
Selecting previously unselected package libmariadbclient-dev:amd64.
Preparing to unpack .../08-libmariadbclient-dev_1%3a10.3.27-0+deb10u1_amd64.
deb ...
Unpacking libmariadbclient-dev:amd64 (1:10.3.27-0+deb10u1) ...
Selecting previously unselected package libsqlite3-dev:amd64.
Preparing to unpack .../09-libsqlite3-dev_3.27.2-3+deb10u1_amd64.deb ...
Unpacking libsqlite3-dev:amd64 (3.27.2-3+deb10u1) ...
Selecting previously unselected package libtasn1-doc.
Preparing to unpack .../10-libtasn1-doc_4.13-3_all.deb ...
Unpacking libtasn1-doc (4.13-3) ...
Setting up nettle-dev:amd64 (3.4.1-1) ...
Setting up libtasn1-doc (4.13-3) ...
Setting up libsqlite3-dev:amd64 (3.27.2-3+deb10u1) ...
Setting up libmariadb3:amd64 (1:10.3.27-0+deb10u1) ...
Setting up libgnutlsxx28:amd64 (3.6.7-4+deb10u6) ...
Setting up libidn2-dev:amd64 (2.0.5-1+deb10u1) ...
Setting up libtasn1-6-dev:amd64 (4.13-3) ...
Setting up libp11-kit-dev:amd64 (0.23.15-2+deb10u1) ...
Setting up libgnutls28-dev:amd64 (3.6.7-4+deb10u6) ...
Setting up libmariadb-dev (1:10.3.27-0+deb10u1) ...
Setting up libmariadbclient-dev:amd64 (1:10.3.27-0+deb10u1) ...
Processing triggers for install-info (6.5.0.dfsg.1-4+b1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.28-10) ...
Processing triggers for man-db (2.8.5-2) ...

```

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: sqlite3-1.4.2.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed sqlite3-1.4.2
Parsing documentation for sqlite3-1.4.2
Installing ri documentation for sqlite3-1.4.2
Done installing documentation for sqlite3 after 0 seconds
1 gem installed
```

```
root@debian:~# gem install mysql2
Fetching: mysql2-0.5.3.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed mysql2-0.5.3
Parsing documentation for mysql2-0.5.3
Installing ri documentation for mysql2-0.5.3
Done installing documentation for mysql2 after 0 seconds
1 gem installed
```

Az alap Rails rendszerünk összeállt, ha a Rails 6-os verziója előtti változatot használunk, akkor szükségünk van további gemek telepítésére. Ilyen a `mini_racer`, ami egy szerver oldali JavaScript interpreter, vagy a `turbolinks` API nélkül a Rails már nem hajlandó elindulni, noha az opcionális. Rails 6-tól a Rails alkalmazásunkba intergált a Node.js, amely önmagában szolgáltatja ezt a képességet.

2. Rails alkalmazás létrehozása

A Rails használatához a `rails` szkriptet használjuk immáron nem rendszergazdaként, hanem egyszerű felhasználóként. A parancs Debian/Ubuntu Linux és 2.5-ös 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.

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

Options:
  [--skip-namespace], [--no-skip-namespace] # Skip
  namespace (affects only isolated engines)
  [--skip-collision-check], [--no-skip-collision-check] # Skip
  collision check
  -r, [--ruby=PATH] # Path to the
  Ruby binary of your choice
```

```

# Default: /usr
# Path to some
/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/
sqlserver/jdbcmysql/jdbcsqlite3/jdbcpostgresql/jdbc)
# Default:
sqlite3
[--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
[--skip-action-mailbox], [--no-skip-action-mailbox] # Skip Action
Mailbox gem
[--skip-action-text], [--no-skip-action-text] # Skip Action
Text gem
-O, [--skip-active-record], [--no-skip-active-record] # Skip Active
Record files
[--skip-active-job], [--no-skip-active-job] # Skip Active
Job
[--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
-J, [--skip-javascript], [--no-skip-javascript] # Skip
JavaScript files
[--skip-turbolinks], [--no-skip-turbolinks] # Skip
turbolinks gem
[--skip-jbuilder], [--no-skip-jbuilder] # Skip jbuilder
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] # Set up the
application with Gemfile pointing to your Rails checkout
[--edge], [--no-edge] # Set up the
application with Gemfile pointing to Rails repository
[--master], [--no-master] # Set up the
application with Gemfile pointing to Rails repository main branch
[--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
[--minimal], [--no-minimal] # Preconfigure

```

```

    a minimal rails app
-B, [--skip-bundle], [--no-skip-bundle] # Don't run
  bundle install
--webpacker, [--webpack=WEBPACK] # Preconfigure
  Webpack with a particular framework (options: react, vue, angular, elm
  , stimulus)
  [--skip-webpack-install], [--no-skip-webpack-install] # Don't run
  Webpack install

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,
  or in $XDG_CONFIG_HOME/rails/railsrc if XDG_CONFIG_HOME is set.

  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 webszervert. 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. A Node.js telepítését a -J kapcsolóval tilthatjuk le.

```

kovacs@debian:~% rails new gyakorlat
  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/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/javascript/channels/consumer.js
create app/javascript/channels/index.js
create app/javascript/packs/application.js
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
create app/assets/images/.keep
create app/controllers/concerns/.keep
create app/models/concerns/.keep
create bin
create bin/rails
create bin/rake
create bin/setup
create bin/spring
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_6_1.rb
create config/initializers/permissions_policy.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/pids
create tmp/pids/.keep
create tmp/cache
create tmp/cache/assets
create vendor
create vendor/.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/channels/application_cable/connection_test.rb
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_6_1.rb
run bundle install

```

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/2.5.0
 /var/lib/gems/2.5.0/build_info
 /var/lib/gems/2.5.0/cache
 /var/lib/gems/2.5.0/doc
 /var/lib/gems/2.5.0/extensions
 /var/lib/gems/2.5.0/gems
 /var/lib/gems/2.5.0/specifications
 Fetching rake 13.0.3

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

```
bundle config set --local path 'vendor/bundle'  
bundle install
```

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 13.0.3  
Using concurrent-ruby 1.1.8  
Using i18n 1.8.9  
Fetching minitest 5.14.4  
Installing minitest 5.14.4  
Using tzinfo 2.0.4  
Using zeitwerk 2.4.2  
Using active_support 6.1.3  
Using builder 3.2.4  
Using erubi 1.10.0  
Using racc 1.5.2  
Using nokogiri 1.11.1 (x86_64-linux)  
Using rails-dom-testing 2.0.3  
Using crass 1.0.6  
Using loofah 2.9.0  
Using rails-html-sanitizer 1.3.0  
Using actionview 6.1.3  
Using rack 2.2.3  
Using rack-test 1.1.0  
Using actionpack 6.1.3  
Using nio4r 2.5.5  
Using websocket-extensions 0.1.5  
Using websocket-driver 0.7.3  
Using actioncable 6.1.3  
Using globalid 0.4.2  
Using activejob 6.1.3  
Using activemodel 6.1.3  
Using activerecord 6.1.3  
Using mimemagic 0.3.5  
Using marcel 0.3.3  
Using activestorage 6.1.3  
Using mini_mime 1.0.2  
Using mail 2.7.1  
Using actionmailbox 6.1.3  
Using actionmailer 6.1.3  
Using actiontext 6.1.3  
Fetching public_suffix 4.0.6  
Installing public_suffix 4.0.6  
Fetching addressable 2.7.0  
Installing addressable 2.7.0  
Fetching bindindex 0.8.1  
Installing bindindex 0.8.1 with native extensions  
Fetching msgpack 1.4.2  
Installing msgpack 1.4.2 with native extensions  
Fetching bootsnap 1.7.2  
Installing bootsnap 1.7.2 with native extensions  
Using bundler 2.2.12  
Fetching byebug 11.1.3  
Installing byebug 11.1.3 with native extensions  
Fetching regexp_parser 2.1.1  
Installing regexp_parser 2.1.1
```

```

Fetching xpath 3.2.0
Installing xpath 3.2.0
Fetching capybara 3.35.3
Installing capybara 3.35.3
Fetching childprocess 3.0.0
Installing childprocess 3.0.0
Fetching ffi 1.14.2
Installing ffi 1.14.2 with native extensions
Fetching jbuilder 2.11.2
Installing jbuilder 2.11.2
Fetching rb-fsevent 0.10.4
Installing rb-fsevent 0.10.4
Fetching rb-inotify 0.10.1
Installing rb-inotify 0.10.1
Fetching listen 3.4.1
Installing listen 3.4.1
Using method_source 1.0.0
Fetching puma 5.2.1
Installing puma 5.2.1 with native extensions
Fetching rack-mini-profiler 2.3.1
Installing rack-mini-profiler 2.3.1
Fetching rack-proxy 0.6.5
Installing rack-proxy 0.6.5
Using thor 1.1.0
Using railties 6.1.3
Using sprockets 4.0.2
Using sprockets-rails 3.2.2
Using rails 6.1.3
Fetching rubyzip 2.3.0
Installing rubyzip 2.3.0
Fetching sassc 2.4.0
Installing sassc 2.4.0 with native extensions
Fetching tilt 2.0.10
Installing tilt 2.0.10
Fetching sassc-rails 2.1.2
Installing sassc-rails 2.1.2
Fetching sass-rails 6.0.0
Installing sass-rails 6.0.0
Fetching selenium-webdriver 3.142.7
Installing selenium-webdriver 3.142.7
Fetching semantic_range 2.3.1
Installing semantic_range 2.3.1
Fetching spring 2.1.1
Installing spring 2.1.1
Using sqlite3 1.4.2
Fetching turbolinks-source 5.2.0
Installing turbolinks-source 5.2.0
Fetching turbolinks 5.2.1
Installing turbolinks 5.2.1
Fetching web-console 4.1.0
Installing web-console 4.1.0
Fetching webdrivers 4.6.0
Installing webdrivers 4.6.0
Fetching webpacker 5.2.1
Installing webpacker 5.2.1
Bundle complete! 17 Gemfile dependencies, 74 gems now installed.
Use 'bundle info [gemname]' to see where a bundled gem is installed.
  run bundle binstubs bundler
  rails webpacker:install
  create config/webpacker.yml
Copying webpack core config
  create config/webpack

```

```

    create  config/webpack/development.js
    create  config/webpack/environment.js
    create  config/webpack/production.js
    create  config/webpack/test.js
Copying postcss.config.js to app root directory
    create  postcss.config.js
Copying babel.config.js to app root directory
    create  babel.config.js
Copying .browserslistrc to app root directory
    create  .browserslistrc
The JavaScript app source directory already exists
    apply  /var/lib/gems/2.5.0/gems/webpacker-5.2.1/lib/install/binstubs.
        rb
    Copying binstubs
        exist  bin
        create  bin/webpack
        create  bin/webpack-dev-server
        append .gitignore
Installing all JavaScript dependencies [5.2.1]
    run  yarn add @rails/webpacker@5.2.1 from "."
yarn add v1.19.2
info No lockfile found.
[1/4] Resolving packages...
warning @rails/webpacker > node-sass > request@2.88.2: request has been
  deprecated, see https://github.com/request/request/issues/3142
warning @rails/webpacker > node-sass > node-gyp > request@2.88.2: request
  has been deprecated, see https://github.com/request/request/issues/3142
warning @rails/webpacker > node-sass > request > har-validator@5.1.5: this
  library is no longer supported
warning @rails/webpacker > webpack > watchpack > watchpack-chokidar2 >
  chokidar@2.1.8: Chokidar 2 will break on node v14+. Upgrade to chokidar
  3 with 15x less dependencies.
warning @rails/webpacker > webpack > watchpack > watchpack-chokidar2 >
  chokidar > fsevents@1.2.13: fsevents 1 will break on node v14+ and could
  be using insecure binaries. Upgrade to fsevents 2.
warning @rails/webpacker > webpack > micromatch > snapdragon > source-map-
  resolve > resolve-url@0.2.1: https://github.com/lydell/resolve-url#
  deprecated
warning @rails/webpacker > webpack > micromatch > snapdragon > source-map-
  resolve > urix@0.1.0: Please see https://github.com/lydell/urix#
  deprecated
[2/4] Fetching packages...
info fsevents@2.3.2: The platform "linux" is incompatible with this module.
info "fsevents@2.3.2" is an optional dependency and failed compatibility
  check. Excluding it from installation.
info fsevents@1.2.13: The platform "linux" is incompatible with this module.
info "fsevents@1.2.13" is an optional dependency and failed compatibility
  check. Excluding it from installation.
[3/4] Linking dependencies...
[4/4] Building fresh packages...
success Saved lockfile.
success Saved 609 new dependencies.
Done in 26.29s.
Installing dev server for live reloading
    run  yarn add --dev webpack-dev-server from "."
yarn add v1.19.2
[1/4] Resolving packages...
[2/4] Fetching packages...
info fsevents@2.3.2: The platform "linux" is incompatible with this module.
info "fsevents@2.3.2" is an optional dependency and failed compatibility
  check. Excluding it from installation.
info fsevents@1.2.13: The platform "linux" is incompatible with this module.

```

```

info "fsevents@1.2.13" is an optional dependency and failed compatibility
check. Excluding it from installation.
[3/4] Linking dependencies...
warning "webpack-dev-server > webpack-dev-middleware@3.7.3" has unmet peer
dependency "webpack@^4.0.0 || ^5.0.0".
warning "webpack-dev-server@3.11.2" has unmet peer dependency "webpack@
^4.0.0 || ^5.0.0".
[4/4] Building fresh packages...
success Saved lockfile.
success Saved 102 new dependencies.

Done in 7.71s.
Webpacker successfully installed
yarn add v1.19.2
[1/4] Resolving packages...
[2/4] Fetching packages...
info fsevents@1.2.11: The platform "linux" is incompatible with this module.
info "fsevents@1.2.11" is an optional dependency and failed compatibility
check. Excluding it from installation.
[3/4] Linking dependencies...
warning "webpack-dev-server > webpack-dev-middleware@3.7.2" has unmet peer
dependency "webpack@^4.0.0".
warning "webpack-dev-server@3.10.3" has unmet peer dependency "webpack@
^4.0.0 || ^5.0.0".
[4/4] Building fresh packages...
success Saved lockfile.
success Saved 100 new dependencies.
info Direct dependencies
Done in 5.83s.
Webpacker successfully installed

```

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 ellenőrizzük. 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 `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 fájlokat, mint például `session` azonosítókat, sütiket.

A Node.js a `node_modules` könyvtárba kerül, függőségeiket a `package.json` fájl tartalmazza, és a `bin/yarn` paranccsal kezelhetjük a telepített JavaScript API-kat.

A `Gemfile` és `Rakefile` a Rails alkalmazásunk által használt Ruby függvénykönyvtárakat specifikálja, amelyek vagy a telepített Ruby és Rails kör-

nyezeten vagy a már említett `lib` és `vendor` könyvtárakban érhetőek 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! A `Gemfile` minden további módosítása után futtatnunk kell majd a `bundle install` vagy `bundle update` parancsot.

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

```
kovacs@debian:~/gyakorlat% bundle install
Using rake 13.0.3
Following files may not be writable, so sudo is needed:
  /usr/local/bin
  /var/lib/gems/2.5.0
  /var/lib/gems/2.5.0/build_info
  /var/lib/gems/2.5.0/cache
  /var/lib/gems/2.5.0/doc
  /var/lib/gems/2.5.0/extensions
  /var/lib/gems/2.5.0/gems
  /var/lib/gems/2.5.0/specifications
Using concurrent-ruby 1.1.8
Using i18n 1.8.9
Using minitest 5.14.4
Using tzinfo 2.0.4
Using zeitwerk 2.4.2
Using activesupport 6.1.3
Using builder 3.2.4
Using erubi 1.10.0
Using racc 1.5.2
Using nokogiri 1.11.1 (x86_64-linux)
Using rails-dom-testing 2.0.3
Using crass 1.0.6
Using loofah 2.9.0
Using rails-html-sanitizer 1.3.0
Using actionview 6.1.3
Using rack 2.2.3
Using rack-test 1.1.0
Using actionpack 6.1.3
```

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.

```

Using nio4r 2.5.5
Using websocket-extensions 0.1.5
Using websocket-driver 0.7.3
Using actioncable 6.1.3
Using globalid 0.4.2
Using activejob 6.1.3
Using activemodel 6.1.3
Using activerecord 6.1.3
Using mimemagic 0.3.5
Using marcel 0.3.3
Using activestorage 6.1.3
Using mini_mime 1.0.2
Using mail 2.7.1
Using actionmailbox 6.1.3
Using actionmailer 6.1.3
Using actiontext 6.1.3
Using public_suffix 4.0.6
Using addressable 2.7.0
Using bindex 0.8.1
Using msgpack 1.4.2
Using bootsnap 1.7.2
Using bundler 2.2.12
Using byebug 11.1.3
Using regexp_parser 2.1.1
Using xpath 3.2.0
Using capybara 3.35.3
Using childprocess 3.0.0
Using ffi 1.14.2
Using jbuilder 2.11.2
Using rb-fsevent 0.10.4
Using rb-inotify 0.10.1
Using listen 3.4.1
Using method_source 1.0.0
Using puma 5.2.1
Using rack-mini-profiler 2.3.1
Using rack-proxy 0.6.5
Using thor 1.1.0
Using railties 6.1.3
Using sprockets 4.0.2
Using sprockets-rails 3.2.2
Using rails 6.1.3
Using rubyzip 2.3.0
Using sassc 2.4.0
Using tilt 2.0.10
Using sassc-rails 2.1.2
Using sass-rails 6.0.0
Using selenium-webdriver 3.142.7
Using semantic_range 2.3.1
Using spring 2.1.1
Using sqlite3 1.4.2
Using turbolinks-source 5.2.0
Using turbolinks 5.2.1
Using web-console 4.1.0
Using webdrivers 4.6.0
Using webpacker 5.2.1
Bundle complete! 17 Gemfile dependencies, 74 gems now installed.
Use 'bundle info [gemname]' to see where a bundled gem is installed.

```

A Rails rendszerünk használatához minden függőséget feloldottunk, ezután az alábbi Ruby függvénykönyvtárak kerültek telepítésre. Az `action` és

az `active` kezdetű függvénykönyvtárak adják a Rails keretrendszer magját.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat% gem list
```

```
*** LOCAL GEMS ***
```

```
actioncable (6.1.3)
actionmailbox (6.1.3)
actionmailer (6.1.3)
actionpack (6.1.3)
actiontext (6.1.3)
actionview (6.1.3)
activejob (6.1.3)
activemodel (6.1.3)
activerecord (6.1.3)
activestorage (6.1.3)
activesupport (6.1.3)
addressable (2.7.0)
bigdecimal (default: 1.3.4)
bindex (0.8.1)
bootsnap (1.7.2)
builder (3.2.4)
bundler (2.2.12)
byebug (11.1.3)
capybara (3.35.3)
childprocess (3.0.0)
cmath (default: 1.0.0)
concurrent-ruby (1.1.8)
crass (1.0.6)
csv (default: 1.0.0)
date (default: 1.0.0)
dbm (default: 1.0.0)
did_you_mean (1.2.1)
erubi (1.10.0)
etc (default: 1.0.0)
fcntl (default: 1.0.0)
ffi (1.14.2)
fiddle (default: 1.0.0)
fileutils (default: 1.0.2)
gdbm (default: 2.0.0)
globalid (0.4.2)
i18n (1.8.9)
io-console (default: 0.4.6)
ipaddr (default: 1.2.0)
jbuilder (2.11.2)
json (default: 2.1.0)
listen (3.4.1)
loofah (2.9.0)
mail (2.7.1)
marcel (0.3.3)
method_source (1.0.0)
mimemagic (0.3.5)
mini_mime (1.0.2)
minitest (5.14.4, 5.11.3)
msgpack (1.4.2)
mysql2 (0.5.3)
net-telnet (0.1.1)
nio4r (2.5.5)
nokogiri (1.11.1 x86_64-linux)
openssl (default: 2.1.2)
passenger (6.0.7)
power_assert (1.1.1)
```

```

psych (default: 3.0.2)
public_suffix (4.0.6)
puma (5.2.1)
racc (1.5.2)
rack (2.2.3)
rack-mini-profiler (2.3.1)
rack-proxy (0.6.5)
rack-test (1.1.0)
rails (6.1.3)
rails-dom-testing (2.0.3)
rails-html-sanitizer (1.3.0)
railties (6.1.3)
rake (13.0.3, 12.3.1)
rb-fsevent (0.10.4)
rb-inotify (0.10.1)
rdoc (default: 6.0.1)
regexp_parser (2.1.1)
rubyzip (2.3.0)
sass-rails (6.0.0)
sassc (2.4.0)
sassc-rails (2.1.2)
scanf (default: 1.0.0)
sdbm (default: 1.0.0)
selenium-webdriver (3.142.7)
semantic_range (2.3.1)
spring (2.1.1)
sprockets (4.0.2)
sprockets-rails (3.2.2)
sqlite3 (1.4.2)
stringio (default: 0.0.1)
strscan (default: 1.0.0)
test-unit (3.2.8)
thor (1.1.0)
tilt (2.0.10)
turbolinks (5.2.1)
turbolinks-source (5.2.0)
tzinfo (2.0.4)
web-console (4.1.0)
webdrivers (4.6.0)
webpacker (5.2.1)
webrick (default: 1.4.2)
websocket-driver (0.7.3)
websocket-extensions (0.1.5)
xmlrpc (0.3.0)
xpath (3.2.0)
zeitwerk (2.4.2)
zlib (default: 1.0.0)

```

A `rails` parancsot az újonnan létrehozott Rails alkalmazásunk valamely alkönyvtárából kiadva más üzenetet látunk, mint az előbb, az alkalmazás létrehozása előtt. Az új alkalmazást létrehozó `new` mellett jelen van több más mellett a kódgenerálásra alkalmas `generate` opció, a beágyazott webszervert 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:

```

about
action_mailbox:ingress:exim
action_mailbox:ingress:postfix
action_mailbox:ingress:qmail
action_mailbox:install
action_mailbox:install:migrations
action_text:install
action_text:install:migrations
active_storage:install
app:template
app:update
assets:clean [keep]
assets:clobber
assets:environment
assets:precompile
cache_digests:dependencies
cache_digests:nested_dependencies
credentials:diff
credentials:edit
credentials:show
db:create
db:drop
db:environment:set
db:fixtures:load
db:migrate
db:migrate:down
db:migrate:redo
db:migrate:status
db:migrate:up
db:prepare
db:reset
db:rollback
db:schema:cache:clear
db:schema:cache:dump
db:schema:dump
db:schema:load
db:seed
db:seed:replant
db:setup
db:structure:dump
db:structure:load
db:system:change
db:version
destroy
dev:cache
encrypted:edit
encrypted:show
initializers

```

```
log:clear
middleware
notes
restart
routes
runner
secret
secrets:edit
secrets:setup
secrets:show
stats
test:all
test:db
time:zones[country_or_offset]
tmp:clear
tmp:create
version
webpacker
webpacker:binstubs
webpacker:check_binstubs
webpacker:check_node
webpacker:check_yarn
webpacker:clean[keep,age]
webpacker:clobber
webpacker:compile
webpacker:info
webpacker:install
webpacker:install:angular
webpacker:install:coffee
webpacker:install:elm
webpacker:install:erb
webpacker:install:react
webpacker:install:stimulus
webpacker:install:svelte
webpacker:install:typescript
webpacker:install:vue
webpacker:verify_install
webpacker:yarn_install
yarn:install
zeitwerk:check
```

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
Running via Spring preloader in process 20620
Loading development environment (Rails 6.1.3)
irb(main):001:0 >
```

3. Web- és adatbázisszerver kapcsolat beállítása

A Rails keretrendszer webszerverek számára állít elő dinamikus tartalmat adatbázisbeli adatok alapján. A gyakorlat során kétféle webszervert és adat-

báziskezelőt vizsgáltunk meg.

Az alapértelmezett webservert, a Puma-t a `rails server` vagy röviden `s` opciójával indíthatjuk el a Rails alkalmazásunk tetszőleges könyvtárából. Ha a szerveret háttérszolgáltatásként kívánjuk futtatni, akkor a `-d` kapcsolót is hozzá kell fűznünk a parancssorhoz. Ezután a szerver 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 webservice a fejlesztői környezet konfigurációját használja.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat% rails s
=> Booting Puma
=> Rails 6.1.3 application starting in development
=> Run 'bin/rails server --help' for more startup options
Puma starting in single mode...
* Puma version: 5.2.1 (ruby 2.5.5-p157) ("Fettisdagsbulle")
* Min threads: 5
* Max threads: 5
* Environment: development
* PID: 24021
* Listening on http://127.0.0.1:3000
* Listening on http://[::1]:3000
Use Ctrl-C to stop
```

A Rails a már említett Passenger plugin segítségével illeszthető Apache2 webservertre. Ehhez az alábbi kódrészletben mutatott parancsot kell kiadnunk. A parancs lefordítja, majd telepíti az Apache webservice 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, v6.0.7.

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 7.64.0
  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: 2.4.38
* Checking for Rake (associated with /usr/bin/ruby2.5)...
  Found: yes
  Location: /usr/bin/ruby2.5 /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-2.5.0/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: 1.6.5
* Checking for Apache Portable Runtime Utility (APU) development headers...
  Found: yes
```

```
Location: /usr/bin/apu-1-config
Version: 1.6.1

-----

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/2.5.0/gems/passenger-6.0.7/
  buildout/apache2/mod_passenger.so
<IfModule mod_passenger.c>
  PassengerRoot /var/lib/gems/2.5.0/gems/passenger-6.0.7
  PassengerDefaultRuby /usr/bin/ruby2.5
</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 gépen 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/2.5.0/gems/passenger-6.0.7/
    buildout/apache2/mod_passenger.so
<IfModule mod_passenger.c>
    PassengerRoot /var/lib/gems/2.5.0/gems/passenger-6.0.7
    PassengerDefaultRuby /usr/bin/ruby2.5
</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>

```

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! Az újabb böngészők kikerülnek a `hosts` fájlt a DNS-over-HTTP technológiával, így azt a böngészőben letiltva használhatjuk csak a saját doménnevünket lokálisan. A Rails alkalmazás módosítása

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

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 találhatóak, 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% rails db
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 60
Server version: 10.3.27-MariaDB-0+deb10u1 Debian 10

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

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

MariaDB [gyakorlat_development]>
```

MySQL/MariaDB 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 `utf8mb4` 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/MariaDB esetén szükséges a Rails felhasználó hozzáférési jogosultságainak beállítása, amelyet a MySQL/MariaDB `mysql` adatbázisának `user` táblájában kell megtennünk. A Rails szervertének 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/MariaDB 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: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 66
Server version: 10.3.27-MariaDB-0+deb10u1 Debian 10

Copyright (c) 2000, 2018, 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 (0.000 sec)
```

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 webservert 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 [?] 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 egység-tesztjéhez használható osztályokat.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat% rails g
Running via Spring preloader in process 7422
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
  benchmark
  channel
  controller
  generator
  helper
  integration_test
  jbuilder
  job
  mailbox
  mailer
  migration
  model
  resource
  scaffold
  scaffold_controller
  system_test
  task

ActiveRecord:
  active_record:application_record

RackProfiler:
  rack_profiler:install

TestUnit:
```

```
test_unit:channel
test_unit:generator
test_unit:install
test_unit:mailbox
test_unit:plugin
```

```
kovacs@debian:~/gyakorlat% rails g controller say hello
Running via Spring preloader in process 7537
  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
```

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
      datetime: "%Y.%m.%d. _%H:%M"
```

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.

```
<h3>%= t 'hello' %</h3>
<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 osztlály 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 egységteszteket tartalmazó osztályt és egy tesztadatokat tartalmazó YAML fájlt.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat> rails g model
Running via Spring preloader in process 7738
Usage:
  rails generate model NAME [field[:type][:index] field[:type][:index]] [
    options]

kovacs@debian:~/gyakorlat> rails g model user name:string email:string
password:string
Running via Spring preloader in process 7947
  invoke  active_record
  create  db/migrate/20210302122531_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 `name`, egy `email`, és egy `password` azonosítójú string típusú attribútum szerepelne.

```
class CreateUsers < ActiveRecord::Migration[6.1]
  def change
    create_table :users do |t|
      t.string :name
      t.string :email
      t.string :password
    end
  end
end
```

```
t.timestamps
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> rails db:migrate
== 20210302122531 CreateUsers: migrating
-----
-- create_table(:users)
--> 0.0171s
== 20210302122531 CreateUsers: migrated (0.0175s)
-----
```

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> rails db
MariaDB [gyakorlat_development]> show tables;
+-----+
| Tables_in_gyakorlat_development |
+-----+
| ar_internal_metadata             |
| schema_migrations               |
| users                            |
+-----+
3 rows in set (0.000 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(6)   | NO   |     | NULL     |                |
| updated_at | datetime(6)   | NO   |     | NULL     |                |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.007 sec)

MariaDB [gyakorlat_development]> select * from users;
Empty set (0.000 sec)
```

Nézzük meg, miként tudunk az adatbázishoz Rubyból hozzáférni. Nyissunk egy konzolt, és hozzunk létre egy felhasználót (3. sor) attribútumait hash paraméterekkel beállítva, majd mentjük el az adatbázisba (4. sor). Nézzük meg ezután, hogy létrejött-e a rekord az adatbázisban, vagyis a példány `id` attribútuma még mindig `nil`-e?

```
kovacs@debian:~/gyakorlat> rails c
Running via Spring preloader in process 9372
Loading development environment (Rails 6.1.3)
```

```

irb(main):001:0> User.new
=> #<User id: nil, name: nil, email: nil, password: nil, created_at: nil,
  updated_at: nil>
irb(main):002:0> u = User.new
=> #<User id: nil, name: nil, email: nil, password: nil, created_at: nil,
  updated_at: nil>
irb(main):003:0> u.name
=> nil
irb(main):004:0> u.name = 'Valaki'
=> "Valaki"
irb(main):005:0> u.email = 'valaki@mail.bme.hu'
=> "valaki@mail.bme.hu"
irb(main):006:0> u.password = 'titok'
=> "titok"
irb(main):007:0> u.save
  TRANSACTION (0.2ms) BEGIN
  User Create (6.1ms) INSERT INTO 'users' ('name', 'email', 'password', '
    created_at', 'updated_at') VALUES ('Valaki', 'valaki@mail.bme.hu', '
    titok', '2021-03-02_14:51:01.183955', '2021-03-02_14:51:01.183955')
  TRANSACTION (1.5ms) COMMIT
=> true
irb(main):008:0> u
=> #<User id: 1, name: "Valaki", email: "valaki@mail.bme.hu", password: [
  FILTERED], created_at: "2021-03-02 14:51:01.183955000 +0000", updated_at
  : "2021-03-02 14:51:01.183955000 +0000">

```

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

```

kovacs@debian:~/gyakorlat> rails db
MariaDB [gyakorlat_development]> select * from users;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | name | email | password | created_at |
|-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Valaki | valaki@mail.bme.hu | titok | 2021-03-02 14:51:01.183955 |
|-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.000 sec)

```

Az adatok eztán előkereshetők az adatbázisból. Létrejött a rekord, az azonosítója 1, amit a modell osztály `find` osztálymetódusának átadva az adatbázisból előkereshetjük az objektumot (1. sor). Az adatok felülírása ismételt `save` vagy az `update` művelettel történik az attribútumok módosítása után.

```

kovacs@debian:~/gyakorlat2> rails c
Running via Spring preloader in process 27695
Loading development environment (Rails 6.1.3)
irb(main):001:0> u = User.find 1
(1.4ms) SELECT sqlite_version(*)
User Load (0.3ms) SELECT "users".* FROM "users" WHERE "users"."id" = ?
LIMIT ? [{"id", 1}, ["LIMIT", 1]]
=> #<User id: 1, name: "Valaki", email: "valaki@mail.bme.hu", password: [
  FILTERED], created_at: "2021-03-02 12:33:28.046832000 +0000", updated_at
  : "2021-03-02 12:33:28.046832000 +0000">

```

```
irb(main):002:0> u
=> #<User id: 1, name: "Valaki", email: "valaki@mail.bme.hu", password: [
  FILTERED], created_at: "2021-03-02 12:33:28.046832000 +0000", updated_at
  : "2021-03-02 12:33:28.046832000 +0000">
```

Hozzuk létre a repository menedzsmint portálunk erőforrásaira vonatkozó modellünket és a hozzá tartozó kontrollert egy paranccsal. Az `Item` modellünkben legyen egy string típusú, `name` nevű, a téma címére hivatkozó mező, egy szöveg típusú a téma leírására vonatkozó mező.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat> rails g scaffold item name:string description:
text
Running via Spring preloader in process 10819
  invoke  active_record
  create  db/migrate/20210302145818_create_items.rb
  create  app/models/item.rb
  invoke  test_unit
  create  test/models/item_test.rb
  create  test/fixtures/items.yml
  invoke  resource_route
   route  resources :items
  invoke  scaffold_controller
  create  app/controllers/items_controller.rb
  invoke  erb
  create  app/views/items
  create  app/views/items/index.html.erb
  create  app/views/items/edit.html.erb
  create  app/views/items/show.html.erb
  create  app/views/items/new.html.erb
  create  app/views/items/_form.html.erb
  invoke  resource_route
  invoke  test_unit
  create  test/controllers/items_controller_test.rb
  create  test/system/items_test.rb
  invoke  helper
  create  app/helpers/items_helper.rb
  invoke  test_unit
  invoke  jbuilder
  create  app/views/items/index.json.jbuilder
  create  app/views/items/show.json.jbuilder
  create  app/views/items/_item.json.jbuilder
  invoke  assets
  invoke  scss
  create  app/assets/stylesheets/items.scss
  invoke  scss
  create  app/assets/stylesheets/scaffolds.scss
```

Hajtsuk végre a scaffold létrehozása során keletkezett migrációt.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat> rails db:migrate
== 20210302124006 CreateItems: migrating
-----
-- create_table(:items)
--> 0.0237s
== 20210302124006 CreateItems: migrated (0.0240s)
-----
```

Ezután a böngészőben nyissuk meg a feladatsorok nézetet (<http://localhost:3000/item>), próbáljuk ki az item létrehozását, törlését, listázását. Közben

megnézhetjük meg, hogy létrejött-e a rekord az adatbázisban.

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.