

A Rails keretrendszer Gyakorlat

Kovács Gábor

2022. március 8.

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` 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 környezetben az egyszerűség kedvéért üres jelszót fogunk használni.

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

A gyakorlat folyamán illesztjük az alkalmazásunkat egy Apache2 webszerverhez 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 3.0-s verzióját használjuk. Ez a virtuális gép Linux disztribúciójának unstable (Debian sid) változatában érhető csak el, ezért a telepítési parancsban megjelenik egy `-tsid` opció is, amely csakis erre a telepítésre érvényes, egyébként kihagyandó. A C függvénykönyvtárakhoz való illesztéshez szükségünk lesz a Ruby header fájlokra is, ezért telepítjük azok Linux csomagját is. Ezeket a következő paranccsal telepíthetjük rendszergazdaként:

```

kovacs@debian:~> ruby
bash: ruby: command not found
kovacs@debian:~> sudo bash
[sudo] password for kovacs:
root@debian:~/home/kovacs# su -
root@debian:~# apt-get install -tsid ruby
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  fonts-lato libruby3.0 rake ruby-minitest ruby-net-telnet ruby-power-assert
  ruby-rubygems ruby-test-unit ruby-xmlrpc ruby3.0
  rubygems-integration
Suggested packages:
  ri ruby-dev bundler
The following NEW packages will be installed:
  fonts-lato libruby3.0 rake ruby ruby-minitest ruby-net-telnet ruby-power-assert
  ruby-rubygems ruby-test-unit ruby-xmlrpc ruby3.0
  rubygems-integration
0 upgraded, 12 newly installed, 0 to remove and 951 not upgraded.
Need to get 9,227 kB of archives.
After this operation, 38.6 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
Get:1 http://ftp.hu.debian.org/debian stable/main amd64 fonts-lato all
    2.0-2.1 [2,696 kB]
Get:2 http://ftp.hu.debian.org/debian stable/main amd64 rubygems-integration
    all 1.18 [6,704 B]
Get:3 http://ftp.hu.debian.org/debian sid/main amd64 ruby3.0 amd64 3.0.2-7
    [655 kB]
Get:4 http://ftp.hu.debian.org/debian sid/main amd64 ruby-rubygems all
    3.3.5-2 [289 kB]
Get:5 http://ftp.hu.debian.org/debian sid/main amd64 ruby amd64 1:3.0+1
    [12.1 kB]
Get:6 http://ftp.hu.debian.org/debian sid/main amd64 rake all 13.0.6-2 [83.9
    kB]
Get:7 http://ftp.hu.debian.org/debian sid/main amd64 ruby-minitest all
    5.15.0-1 [59.1 kB]
Get:8 http://ftp.hu.debian.org/debian oldstable/main amd64 ruby-net-telnet
    all 0.1.1-2 [12.5 kB]
Get:9 http://ftp.hu.debian.org/debian stable/main amd64 ruby-power-assert
    all 1.1.7-2 [11.5 kB]
Get:10 http://ftp.hu.debian.org/debian stable/main amd64 ruby-test-unit all
    3.3.9-1 [86.1 kB]
Get:11 http://ftp.hu.debian.org/debian sid/main amd64 ruby-xmlrpc all
    0.3.2-1 [24.3 kB]
Get:12 http://ftp.hu.debian.org/debian sid/main amd64 libruby3.0 amd64
    3.0.2-7 [5,291 kB]
Fetched 9,227 kB in 2s (4,537 kB/s)
Selecting previously unselected package fonts-lato.
(Reading database ... 209575 files and directories currently installed.)

```

```

Preparing to unpack .../00-fonts-lato_2.0-2.1_all.deb ...
Unpacking fonts-lato (2.0-2.1) ...
Selecting previously unselected package rubygems-integration.
Preparing to unpack .../01-rubygems-integration_1.18_all.deb ...
Unpacking rubygems-integration (1.18) ...
Selecting previously unselected package ruby3.0.
Preparing to unpack .../02-ruby3.0_3.0.2-7_amd64.deb ...
Unpacking ruby3.0 (3.0.2-7) ...
Selecting previously unselected package ruby-rubygems.
Preparing to unpack .../03-ruby-rubygems_3.3.5-2_all.deb ...
Unpacking ruby-rubygems (3.3.5-2) ...
Selecting previously unselected package ruby.
Preparing to unpack .../04-ruby_1%3a3.0+1_amd64.deb ...
Unpacking ruby (1:3.0+1) ...
Selecting previously unselected package rake.
Preparing to unpack .../05-rake_13.0.6-2_all.deb ...
Unpacking rake (13.0.6-2) ...
Selecting previously unselected package ruby-minitest.
Preparing to unpack .../06-ruby-minitest_5.15.0-1_all.deb ...
Unpacking ruby-minitest (5.15.0-1) ...
Selecting previously unselected package ruby-net-telnet.
Preparing to unpack .../07-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 .../08-ruby-power-assert_1.1.7-2_all.deb ...
Unpacking ruby-power-assert (1.1.7-2) ...
Selecting previously unselected package ruby-test-unit.
Preparing to unpack .../09-ruby-test-unit_3.3.9-1_all.deb ...
Unpacking ruby-test-unit (3.3.9-1) ...
Selecting previously unselected package ruby-xmlrpc.
Preparing to unpack .../10-ruby-xmlrpc_0.3.2-1_all.deb ...
Unpacking ruby-xmlrpc (0.3.2-1) ...
Selecting previously unselected package libruby3.0:amd64.
Preparing to unpack .../11-libruby3.0_3.0.2-7_amd64.deb ...
Unpacking libruby3.0:amd64 (3.0.2-7) ...
Setting up fonts-lato (2.0-2.1) ...
Setting up ruby-power-assert (1.1.7-2) ...
Setting up rubygems-integration (1.18) ...
Setting up ruby-minitest (5.15.0-1) ...
Setting up ruby-test-unit (3.3.9-1) ...
Setting up ruby-net-telnet (0.1.1-2) ...
Setting up ruby-xmlrpc (0.3.2-1) ...
Setting up rake (13.0.6-2) ...
Setting up libruby3.0:amd64 (3.0.2-7) ...
Setting up ruby-rubygems (3.3.5-2) ...
Setting up ruby3.0 (3.0.2-7) ...
Setting up ruby (1:3.0+1) ...
Processing triggers for fontconfig (2.13.1-4.2) ...
Processing triggers for libc-bin (2.33-7) ...
Processing triggers for man-db (2.9.4-2) ...

root@debian:~# apt-get install -tsid ri ruby-dev
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  ruby3.0-dev ruby3.0-doc
The following NEW packages will be installed:
  ri ruby-dev ruby3.0-dev ruby3.0-doc
0 upgraded, 4 newly installed, 0 to remove and 951 not upgraded.
Need to get 3,286 kB of archives.
After this operation, 20.5 MB of additional disk space will be used.

```

```

Do you want to continue? [Y/n]
Get:1 http://ftp.hu.debian.org/debian sid/main amd64 ruby3.0-doc all 3.0.2-7
[2,424 kB]
Get:2 http://ftp.hu.debian.org/debian sid/main amd64 ri all 1:3.0+1 [11.2 kB]
]
Get:3 http://ftp.hu.debian.org/debian sid/main amd64 ruby3.0-dev amd64
3.0.2-7 [840 kB]
Get:4 http://ftp.hu.debian.org/debian sid/main amd64 ruby-dev amd64 1:3.0+1
[11.3 kB]
Fetched 3,286 kB in 1s (4,216 kB/s)
Selecting previously unselected package ruby3.0-doc.
(Reading database ... 212646 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../ruby3.0-doc_3.0.2-7_all.deb ...
Unpacking ruby3.0-doc (3.0.2-7) ...
Selecting previously unselected package ri.
Preparing to unpack .../archives/ri_1%3a3.0+1_all.deb ...
Unpacking ri (1:3.0+1) ...
Selecting previously unselected package ruby3.0-dev:amd64.
Preparing to unpack .../ruby3.0-dev_3.0.2-7_amd64.deb ...
Unpacking ruby3.0-dev:amd64 (3.0.2-7) ...
Selecting previously unselected package ruby-dev:amd64.
Preparing to unpack .../ruby-dev_1%3a3.0+1_amd64.deb ...
Unpacking ruby-dev:amd64 (1:3.0+1) ...
Setting up ruby3.0-dev:amd64 (3.0.2-7) ...
Setting up ruby3.0-doc (3.0.2-7) ...
Setting up ruby-dev:amd64 (1:3.0+1) ...
Setting up ri (1:3.0+1) ...

```

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

```

kovacs@debian:~> ruby -v
ruby 3.0.2p107 (2021-07-07 revision 0db68f0233) [x86_64-linux-gnu]
kovacs@debian:~> gem list

*** LOCAL GEMS ***

abbrev (default: 0.1.0)
base64 (default: 0.1.0)
benchmark (default: 0.1.1)
bigdecimal (default: 3.0.0)
bundler (default: 2.2.22)
cgi (default: 0.2.0)
csv (default: 3.1.9)
date (default: 3.1.0)
dbm (default: 1.1.0)
debug (default: 0.1.0)
delegate (default: 0.2.0)
did_you_mean (default: 1.5.0)
digest (default: 3.0.0)
drb (default: 2.0.4)
english (default: 0.7.1)
erb (default: 2.2.0)
etc (default: 1.2.0)
fcntl (default: 1.0.0)
fiddle (default: 1.0.6)
fileutils (default: 1.5.0)
find (default: 0.1.0)
forwardable (default: 1.3.2)
gdbm (default: 2.1.0)
getoptlong (default: 0.1.1)

```

```
io-console (default: 0.5.7)
io-nonblock (default: 0.1.0)
io-wait (default: 0.1.0)
ipaddr (default: 1.2.2)
irb (default: 1.3.5)
json (default: 2.5.1)
logger (default: 1.4.3)
matrix (default: 0.3.1)
minitest (5.15.0, 5.14.2)
mutex_m (default: 0.1.1)
net-ftp (default: 0.1.2)
net-http (default: 0.1.1)
net-imap (default: 0.1.1)
net-pop (default: 0.1.1)
net-protocol (default: 0.1.0)
net-smtp (default: 0.2.1)
net-telnet (0.1.1)
nkf (default: 0.1.0)
observer (default: 0.1.1)
open-uri (default: 0.1.0)
open3 (default: 0.1.1)
openssl (default: 3.0.0)
optparse (default: 0.1.0)
ostruct (default: 0.3.1)
pathname (default: 0.1.0)
power_assert (1.2.0, 1.1.7)
pp (default: 0.1.0)
prettyprint (default: 0.1.0)
prime (default: 0.1.2)
pstore (default: 0.1.1)
psych (default: 3.3.0)
racc (default: 1.5.1)
rack (2.2.3)
rails (7.0.2.2)
rake (13.0.6, 13.0.3)
rbs (1.0.4)
rdoc (default: 6.3.1)
readline (default: 0.0.2)
readline-ext (default: 0.1.1)
reline (default: 0.2.5)
resolv (default: 0.2.0)
resolv-replace (default: 0.1.0)
rexml (3.2.5)
rinda (default: 0.1.0)
rss (0.2.9)
rubygems-update (3.3.5)
securerandom (default: 0.1.0)
set (default: 1.0.1)
shellwords (default: 0.1.0)
singleton (default: 0.1.1)
sprockets (4.0.3)
stringio (default: 3.0.0)
strscan (default: 3.0.0)
syslog (default: 0.1.0)
tempfile (default: 0.1.1)
test-unit (3.3.9, 3.3.7)
time (default: 0.1.0)
timeout (default: 0.1.1)
tmpdir (default: 0.1.2)
tracer (default: 0.1.1)
tsort (default: 0.1.0)
typeprof (0.12.0)
```

```
un (default: 0.1.0)
uri (default: 0.10.1)
weakref (default: 0.1.1)
xmlrpc (0.3.2)
yaml (default: 0.1.1)
zlib (default: 1.1.0)
```

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. Először azonban hibára futottunk, mert az egyik szükséges C fejlesztői függvénykönyvtár nem volt elérhető.

```
root@debian:~# gem install rails
Fetching zeitwerk-2.5.4.gem
Fetching thor-1.2.1.gem
Fetching activesupport-7.0.2.3.gem
Fetching tzinfo-2.0.4.gem
Fetching method_source-1.0.0.gem
Fetching concurrent-ruby-1.1.9.gem
Fetching nokogiri-1.13.3-x86_64-linux.gem
Fetching crass-1.0.6.gem
Fetching loofah-2.15.0.gem
Fetching rails-html-sanitizer-1.4.2.gem
Fetching rack-test-1.1.0.gem
Fetching erubi-1.10.0.gem
Fetching builder-3.2.4.gem
Fetching actionview-7.0.2.3.gem
Fetching actionpack-7.0.2.3.gem
Fetching railties-7.0.2.3.gem
Fetching mini_mime-1.1.2.gem
Fetching marcel-1.0.2.gem
Fetching activemodel-7.0.2.3.gem
Fetching activerecord-7.0.2.3.gem
Fetching globalid-1.0.0.gem
Fetching activestorage-7.0.2.3.gem
Fetching i18n-1.10.0.gem
Fetching mail-2.7.1.gem
Fetching rails-dom-testing-2.0.3.gem
Fetching actionmailbox-7.0.2.3.gem
Fetching actiontext-7.0.2.3.gem
Fetching websocket-driver-0.7.5.gem
Fetching nio4r-2.5.8.gem
Fetching actioncable-7.0.2.3.gem
Fetching activejob-7.0.2.3.gem
Fetching rails-7.0.2.3.gem
Fetching websocket-extensions-0.1.5.gem
Fetching actionmailer-7.0.2.3.gem
Successfully installed zeitwerk-2.5.4
Successfully installed thor-1.2.1
Successfully installed method_source-1.0.0
Successfully installed concurrent-ruby-1.1.9
Successfully installed tzinfo-2.0.4
Successfully installed i18n-1.10.0
Successfully installed activesupport-7.0.2.3
Successfully installed nokogiri-1.13.3-x86_64-linux
Successfully installed crass-1.0.6
```

```
Successfully installed loofah-2.15.0
Successfully installed rails-html-sanitizer-1.4.2
Successfully installed rails-dom-testing-2.0.3
Successfully installed rack-test-1.1.0
Successfully installed erubi-1.10.0
Successfully installed builder-3.2.4
Successfully installed actionview-7.0.2.3
Successfully installed actionpack-7.0.2.3
Successfully installed railties-7.0.2.3
Successfully installed mini_mime-1.1.2
Successfully installed marcel-1.0.2
Successfully installed activemodel-7.0.2.3
Successfully installed activerecord-7.0.2.3
Successfully installed globalid-1.0.0
Successfully installed activejob-7.0.2.3
Successfully installed activestorage-7.0.2.3
Successfully installed actiontext-7.0.2.3
Successfully installed mail-2.7.1
Successfully installed actionmailer-7.0.2.3
Successfully installed actionmailbox-7.0.2.3
Successfully installed websocket-extensions-0.1.5
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed websocket-driver-0.7.5
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed nio4r-2.5.8
Successfully installed actioncable-7.0.2.3
Successfully installed rails-7.0.2.3
Parsing documentation for zeitwerk-2.5.4
Installing ri documentation for zeitwerk-2.5.4
Parsing documentation for thor-1.2.1
Installing ri documentation for thor-1.2.1
Parsing documentation for method_source-1.0.0
Installing ri documentation for method_source-1.0.0
Parsing documentation for concurrent-ruby-1.1.9
Installing ri documentation for concurrent-ruby-1.1.9
Parsing documentation for tzinfo-2.0.4
Installing ri documentation for tzinfo-2.0.4
Parsing documentation for i18n-1.10.0
Installing ri documentation for i18n-1.10.0
Parsing documentation for activesupport-7.0.2.3
Installing ri documentation for activesupport-7.0.2.3
Parsing documentation for nokogiri-1.13.3-x86_64-linux
Installing ri documentation for nokogiri-1.13.3-x86_64-linux
Parsing documentation for crass-1.0.6
Installing ri documentation for crass-1.0.6
Parsing documentation for loofah-2.15.0
Installing ri documentation for loofah-2.15.0
Parsing documentation for rails-html-sanitizer-1.4.2
Installing ri documentation for rails-html-sanitizer-1.4.2
Parsing documentation for rails-dom-testing-2.0.3
Installing ri documentation for rails-dom-testing-2.0.3
Parsing documentation for rack-test-1.1.0
Installing ri documentation for rack-test-1.1.0
Parsing documentation for erubi-1.10.0
Installing ri documentation for erubi-1.10.0
Parsing documentation for builder-3.2.4
Installing ri documentation for builder-3.2.4
Parsing documentation for actionview-7.0.2.3
Installing ri documentation for actionview-7.0.2.3
Parsing documentation for actionpack-7.0.2.3
Installing ri documentation for actionpack-7.0.2.3
Parsing documentation for railties-7.0.2.3
```

```

Installing ri documentation for railties-7.0.2.3
Parsing documentation for mini_mime-1.1.2
Installing ri documentation for mini_mime-1.1.2
Parsing documentation for marcel-1.0.2
Installing ri documentation for marcel-1.0.2
Parsing documentation for activemodel-7.0.2.3
Installing ri documentation for activemodel-7.0.2.3
Parsing documentation for activerecord-7.0.2.3
Installing ri documentation for activerecord-7.0.2.3
Parsing documentation for globalid-1.0.0
Installing ri documentation for globalid-1.0.0
Parsing documentation for activejob-7.0.2.3
Installing ri documentation for activejob-7.0.2.3
Parsing documentation for activestorage-7.0.2.3
Installing ri documentation for activestorage-7.0.2.3
Parsing documentation for actiontext-7.0.2.3
Installing ri documentation for actiontext-7.0.2.3
Parsing documentation for mail-2.7.1
Installing ri documentation for mail-2.7.1
Parsing documentation for actionmailer-7.0.2.3
Installing ri documentation for actionmailer-7.0.2.3
Parsing documentation for actionmailbox-7.0.2.3
Installing ri documentation for actionmailbox-7.0.2.3
Parsing documentation for websocket-extensions-0.1.5
Installing ri documentation for websocket-extensions-0.1.5
Parsing documentation for websocket-driver-0.7.5
Installing ri documentation for websocket-driver-0.7.5
Parsing documentation for nio4r-2.5.8
Installing ri documentation for nio4r-2.5.8
Parsing documentation for actioncable-7.0.2.3
Installing ri documentation for actioncable-7.0.2.3
Parsing documentation for rails-7.0.2.3
Installing ri documentation for rails-7.0.2.3
Done installing documentation for zeitwerk, thor, method_source, concurrent-
ruby, tzinfo, i18n, activesupport, nokogiri, crass, loofah, rails-html-
sanitizer, rails-dom-testing, rack-test, erubi, builder, actionview,
actionpack, railties, mini_mime, marcel, activemodel, activerecord,
globalid, activejob, activestorage, actiontext, mail, actionmailer,
actionmailbox, websocket-extensions, websocket-driver, nio4r,
actioncable, rails after 34 seconds
34 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-6.0.12.gem
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed passenger-6.0.12
Parsing documentation for passenger-6.0.12

```



```
Installing ri documentation for passenger-6.0.12
Done installing documentation for passenger after 29 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... Done
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 7 not upgraded.
Need to get 963 kB of archives.
After this operation, 2,620 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://ftp.hu.debian.org/debian stable/main amd64 libsqlite3-dev amd64
  3.34.1-3 [963 kB]
Fetched 963 kB in 0s (2,813 kB/s)
Selecting previously unselected package libsqlite3-dev:amd64.
(Reading database ... 225987 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../libsqlite3-dev_3.34.1-3_amd64.deb ...
Unpacking libsqlite3-dev:amd64 (3.34.1-3) ...
Setting up libsqlite3-dev:amd64 (3.34.1-3) ...
```

```
root@debian:~# apt-get install -tsid libmysqlclient-dev
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libmysqlclient21 libzstd-dev
The following packages will be REMOVED:
  libmariadb-dev
The following NEW packages will be installed:
  libmysqlclient-dev libmysqlclient21 libzstd-dev
0 upgraded, 3 newly installed, 1 to remove and 950 not upgraded.
Need to get 2,927 kB of archives.
After this operation, 16.5 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
Get:1 http://ftp.hu.debian.org/debian sid/main amd64 libmysqlclient21 amd64
  8.0.23-3+b1 [1,149 kB]
Get:2 http://ftp.hu.debian.org/debian sid/main amd64 libzstd-dev amd64
  1.4.8+dfsg-3 [382 kB]
Get:3 http://ftp.hu.debian.org/debian sid/main amd64 libmysqlclient-dev
  amd64 8.0.23-3+b1 [1,397 kB]
Fetched 2,927 kB in 1s (3,442 kB/s)
(Reading database ... 225995 files and directories currently installed.)
Removing libmariadb-dev (1:10.6.7-3) ...
Selecting previously unselected package libmysqlclient21:amd64.
(Reading database ... 225954 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../libmysqlclient21_8.0.23-3+b1_amd64.deb ...
Unpacking libmysqlclient21:amd64 (8.0.23-3+b1) ...
Selecting previously unselected package libzstd-dev:amd64.
Preparing to unpack .../libzstd-dev_1.4.8+dfsg-3_amd64.deb ...
Unpacking libzstd-dev:amd64 (1.4.8+dfsg-3) ...
Selecting previously unselected package libmysqlclient-dev.
Preparing to unpack .../libmysqlclient-dev_8.0.23-3+b1_amd64.deb ...
```

```
Unpacking libmysqlclient-dev (8.0.23-3+b1) ...
Setting up libmysqlclient21:amd64 (8.0.23-3+b1) ...
Setting up libzstd-dev:amd64 (1.4.8+dfsg-3) ...
Setting up libmysqlclient-dev (8.0.23-3+b1) ...
Processing triggers for man-db (2.9.4-2) ...
Processing triggers for libc-bin (2.33-7) ...
```

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
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
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 verziójában a Rails alkalmazásba intergált a Node.js, amely a 7-es verziótól kezdve ismét opcionális.

A Rails-en belüli csomagkezeléshez szükségünk van a `bundler` gemre.

```
root@debian:~# gem install bundler
Fetching bundler-2.3.9.gem
Successfully installed bundler-2.3.9
Parsing documentation for bundler-2.3.9
Installing ri documentation for bundler-2.3.9
Done installing documentation for bundler after 0 seconds
1 gem installed
```

2. Rails alkalmazás létrehozása

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

```

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
  /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
-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
-C, [--skip-action-cable], [--no-skip-action-cable] # Skip Action
  Cable files
-A, [--skip-asset-pipeline], [--no-skip-asset-pipeline] # Indicates
  when to generate skip asset pipeline
-a, [--asset-pipeline=ASSET_PIPELINE]            # Choose your
  asset pipeline [options: sprockets (default), propshaft]
                                                    # Default:
  sprockets
-J, [--skip-javascript], [--no-skip-javascript] # Skip
  JavaScript files
  [--skip-hotwire], [--no-skip-hotwire]          # Skip Hotwire
  integration
  [--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, [--main], [--no-main] # 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
-j, [--javascript=JAVASCRIPT] # Choose
    JavaScript approach [options: importmap (default), webpack, esbuild,
    rollup]
                                # Default:
                                importmap
-c, [--css=CSS] # Choose CSS
    processor [options: tailwind, bootstrap, bulma, postcss, sass... check
    https://github.com/rails/cssbundling-rails]
-B, [--skip-bundle], [--no-skip-bundle] # Don't run
    bundle 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 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. A Node.js telepítését a **-J** kapcsolóval tilthatjuk le.

```
kovacsg@debian:~> rails new gyakorlat -B -d mysql -j webpack
  create
  create  README.md
  create  Rakefile
  create  .ruby-version
  create  config.ru
  create  .gitignore
  create  .gitattributes
  create  Gemfile
      run  git init from "."
hint: Using 'master' as the name for the initial branch. This default branch
name
hint: is subject to change. To configure the initial branch name to use in
all
hint: of your new repositories, which will suppress this warning, call:
hint:
hint:   git config --global init.defaultBranch <name>
hint:
hint: Names commonly chosen instead of 'master' are 'main', 'trunk' and
hint: 'development'. The just-created branch can be renamed via this command
:
hint:
hint:   git branch -m <name>
Initialized empty Git repository in /home/kovacsg/gyakorlat/.git/
  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/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  config
  create  config/routes.rb
  create  config/application.rb
  create  config/environment.rb
  create  config/cable.yml
  create  config/puma.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/assets.rb
create config/initializers/content_security_policy.rb
create config/initializers/cors.rb
create config/initializers/filter_parameter_logging.rb
create config/initializers/inflections.rb
create config/initializers/new_framework_defaults_7_0.rb
create config/initializers/permissions_policy.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_7_0.rb
```

A kimenet végén azt olvashatjuk, hogy futtatnunk kell a `bundle install`, illetve a `rails webpacker:install` parancsokat a telepítés befejezéséhez, de előtte nézzük meg a létrehozott fájlokat!

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 fájljait, 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 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! 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 be-

következő 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
Fetching gem metadata from https://rubygems.org/.....
Resolving dependencies....
Using rake 13.0.6
Following files may not be writable, so sudo is needed:
 /usr/local/bin
 /var/lib/gems/3.0.0
 /var/lib/gems/3.0.0/build_info
 /var/lib/gems/3.0.0/cache
 /var/lib/gems/3.0.0/doc
 /var/lib/gems/3.0.0/extensions
 /var/lib/gems/3.0.0/gems
 /var/lib/gems/3.0.0/plugins
 /var/lib/gems/3.0.0/specifications
Using concurrent-ruby 1.1.10
Using i18n 1.10.0
Fetching minitest 5.15.0

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:

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 minitest 5.15.0
Using tzinfo 2.0.4
Using activesupport 7.0.2.3
Using builder 3.2.4
Using erubi 1.10.0
Fetching racc 1.6.0
Installing racc 1.6.0 with native extensions
Using nokogiri 1.13.3 (x86_64-linux)
Using rails-dom-testing 2.0.3
Using crass 1.0.6
Using loofah 2.15.0
```

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 rails-html-sanitizer 1.4.2
Using actionview 7.0.2.3
Using rack 2.2.3
Using rack-test 1.1.0
Using actionpack 7.0.2.3
Using nio4r 2.5.8
Using websocket-extensions 0.1.5
Using websocket-driver 0.7.5
Using actioncable 7.0.2.3
Using globalid 1.0.0
Using activejob 7.0.2.3
Using activemodel 7.0.2.3
Using activerecord 7.0.2.3
Using marcel 1.0.2
Using mini_mime 1.1.2
Using activestorage 7.0.2.3
Using mail 2.7.1
Fetching digest 3.1.0
Installing digest 3.1.0 with native extensions
Fetching io-wait 0.2.1
Installing io-wait 0.2.1 with native extensions
Fetching timeout 0.2.0
Installing timeout 0.2.0
Fetching net-protocol 0.1.2
Installing net-protocol 0.1.2
Using strscan 3.0.1
Fetching net-imap 0.2.3
Installing net-imap 0.2.3
Using net-pop 0.1.1
Fetching net-smtp 0.3.1
Installing net-smtp 0.3.1
Using actionmailbox 7.0.2.3
Using actionmailer 7.0.2.3
Using actiontext 7.0.2.3
Fetching public_suffix 4.0.6
Installing public_suffix 4.0.6
Fetching addressable 2.8.0
Installing addressable 2.8.0
Fetching bindindex 0.8.1
Installing bindindex 0.8.1 with native extensions
Fetching msgpack 1.4.5
Installing msgpack 1.4.5 with native extensions
Fetching bootsnap 1.11.1
Installing bootsnap 1.11.1 with native extensions
Using bundler 2.3.9
Fetching matrix 0.4.2
Installing matrix 0.4.2
Fetching regexp_parser 2.2.1
Installing regexp_parser 2.2.1
Fetching xpath 3.2.0
Installing xpath 3.2.0
Fetching capybara 3.36.0
Installing capybara 3.36.0
Fetching childprocess 4.1.0
Installing childprocess 4.1.0
Fetching io-console 0.5.11
Installing io-console 0.5.11 with native extensions
Fetching reline 0.3.1
Installing reline 0.3.1
Fetching irb 1.4.1
Installing irb 1.4.1
Fetching debug 1.4.0
```

```

Installing debug 1.4.0 with native extensions
Fetching jbuilder 2.11.5
Installing jbuilder 2.11.5
Using method_source 1.0.0
Using thor 1.2.1
Using zeitwerk 2.5.4
Using railties 7.0.2.3
Fetching jsbundling-rails 1.0.2
Installing jsbundling-rails 1.0.2
Fetching puma 5.6.2
Installing puma 5.6.2 with native extensions
Using rails 7.0.2.3
Using rexml 3.2.5
Fetching rubyzip 2.3.2
Installing rubyzip 2.3.2
Fetching selenium-webdriver 4.1.0
Installing selenium-webdriver 4.1.0
Fetching sprockets 4.0.3
Installing sprockets 4.0.3
Fetching sprockets-rails 3.4.2
Installing sprockets-rails 3.4.2
Fetching sqlite3 1.4.2
Installing sqlite3 1.4.2 with native extensions
Fetching stimulus-rails 1.0.4

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 stimulus-rails 1.0.4
Fetching turbo-rails 1.0.1
Installing turbo-rails 1.0.1
Fetching web-console 4.2.0
Installing web-console 4.2.0
Fetching webdrivers 5.0.0
Installing webdrivers 5.0.0
Bundle complete! 15 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 ***

abbrev (default: 0.1.0)
actioncable (7.0.2.3)
actionmailbox (7.0.2.3)
actionmailer (7.0.2.3)
actionpack (7.0.2.3)
actiontext (7.0.2.3)
actionview (7.0.2.3)

```

```
activejob (7.0.2.3)
activemodel (7.0.2.3)
activerecord (7.0.2.3)
activestorage (7.0.2.3)
activesupport (7.0.2.3)
addressable (2.8.0)
base64 (default: 0.1.0)
benchmark (default: 0.1.1)
bigdecimal (default: 3.0.0)
bindindex (0.8.1)
bootsnap (1.11.1)
builder (3.2.4)
bundler (2.3.9, default: 2.2.32)
capybara (3.36.0)
cgi (default: 0.2.1)
childprocess (4.1.0)
concurrent-ruby (1.1.10)
crass (1.0.6)
csv (default: 3.1.9)
date (default: 3.1.3)
dbm (default: 1.1.0)
debug (1.4.0, default: 0.2.1)
delegate (default: 0.2.0)
did_you_mean (default: 1.5.0)
digest (3.1.0, default: 3.0.0)
drb (default: 2.0.5)
english (default: 0.7.1)
erb (default: 2.2.0)
erubi (1.10.0)
etc (default: 1.3.0)
fcntl (default: 1.0.1)
fiddle (default: 1.0.8)
fileutils (default: 1.5.0)
find (default: 0.1.0)
forwardable (default: 1.3.2)
gdbm (default: 2.1.0)
getoptlong (default: 0.1.1)
globalid (1.0.0)
i18n (1.10.0)
io-console (0.5.11, default: 0.5.7)
io-nonblock (default: 0.1.0)
io-wait (0.2.1, default: 0.2.0)
ipaddr (default: 1.2.2)
irb (1.4.1, default: 1.3.5)
jbuilder (2.11.5)
jsbundling-rails (1.0.2)
json (default: 2.5.1)
logger (default: 1.4.3)
loofah (2.15.0)
mail (2.7.1)
marcel (1.0.2)
matrix (0.4.2, default: 0.3.1)
method_source (1.0.0)
mini_mime (1.1.2)
minitest (5.15.0, 5.14.2)
msgpack (1.4.5)
mutex_m (default: 0.1.1)
mysql2 (0.5.3)
net-ftp (default: 0.1.2)
net-http (default: 0.1.1)
net-imap (0.2.3, default: 0.1.1)
net-pop (default: 0.1.1)
```

```
net-protocol (0.1.2, default: 0.1.1)
net-smtp (0.3.1, default: 0.2.1)
net-telnet (0.1.1)
nio4r (2.5.8)
nkf (default: 0.1.0)
nokogiri (1.13.3 x86_64-linux)
observer (default: 0.1.1)
open-uri (default: 0.1.0)
open3 (default: 0.1.1)
openssl (default: 3.0.0)
optparse (default: 0.1.1)
ostruct (default: 0.3.1)
passenger (6.0.12)
pathname (default: 0.1.0)
power_assert (1.2.0)
pp (default: 0.2.1)
prettyprint (default: 0.1.1)
prime (default: 0.1.2)
pstore (default: 0.1.1)
psych (default: 3.3.2)
public_suffix (4.0.6)
puma (5.6.2)
racc (1.6.0, default: 1.5.2)
rack (2.2.3)
rack-test (1.1.0)
rails (7.0.2.3)
rails-dom-testing (2.0.3)
rails-html-sanitizer (1.4.2)
railties (7.0.2.3)
rake (13.0.6, 13.0.3)
rbs (1.4.0)
rdoc (default: 6.3.3)
readline (default: 0.0.2)
readline-ext (default: 0.1.1)
regexp_parser (2.2.1)
reline (0.3.1, default: 0.2.5)
resolv (default: 0.2.1)
resolv-replace (default: 0.1.0)
rexml (3.2.5)
rinda (default: 0.1.1)
rss (0.2.9)
rubygems-update (3.3.5)
rubyzip (2.3.2)
securerandom (default: 0.1.0)
selenium-webdriver (4.1.0)
set (default: 1.0.1)
shellwords (default: 0.1.0)
singleton (default: 0.1.1)
sprockets (4.0.3)
sprockets-rails (3.4.2)
sqlite3 (1.4.2)
stimulus-rails (1.0.4)
stringio (default: 3.0.1)
strscan (default: 3.0.1)
syslog (default: 0.1.0)
tempfile (default: 0.1.1)
test-unit (3.3.7)
thor (1.2.1)
time (default: 0.1.0)
timeout (0.2.0, default: 0.1.1)
tmpdir (default: 0.1.2)
tracer (default: 0.1.1)
```

```

tsort (default: 0.1.0)
turbo-rails (1.0.1)
typeprof (0.15.2)
tzip (2.0.4)
un (default: 0.1.0)
uri (default: 0.10.1)
weakref (default: 0.1.1)
web-console (4.2.0)
webdrivers (5.0.0)
websocket-driver (0.7.5)
websocket-extensions (0.1.5)
xmlrpc (0.3.2)
xpath (3.2.0)
yaml (default: 0.1.1)
zeitwerk (2.5.4)
zlib (default: 2.0.0)

```

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 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"
plugin new    Create a new Rails railtie or engine

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:encryption:init
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:system:change
db:version
destroy
dev:cache
encrypted:edit
encrypted:show
initializers
javascript:build
javascript:clobber
javascript:install:esbuild
javascript:install:rollup
javascript:install:shared
javascript:install:webpack
log:clear
middleware
notes
restart
routes
runner
secret
secrets:edit
secrets:setup
secrets:show
stats
stimulus:install
stimulus:install:importmap
stimulus:install:node
test:all
test:db
time:zones[country_or_offset]
tmp:clear
tmp:create
turbo:install
turbo:install:importmap
turbo:install:node
turbo:install:redis
version
yarn:install
zeitwerk:check
```

A lehetséges opciók között látjuk a `webpacker:install`-et, amelyet az alkalmazás létrehozása parancs futtatni javasolt. Telepítsük hát a JavaScript csomagokat:

```
kovacs@debian:~/gyakorlat$ rake javascript:install:webpack
Compile into app/assets/builds
  create app/assets/builds
  create app/assets/builds/.keep
  append app/assets/config/manifest.js
  append .gitignore
  append .gitignore
Add JavaScript include tag in application layout
  insert app/views/layouts/application.html.erb
Create default entrypoint in app/javascript/application.js
  create app/javascript
  create app/javascript/application.js
Add default package.json
  create package.json
Add default Procfile.dev
  create Procfile.dev
Ensure foreman is installed
  run gem install foreman from "."
ERROR: While executing gem ... (Gem::FilePermissionError)
  You don't have write permissions for the /var/lib/gems/3.0.0 directory.
Add bin/dev to start foreman
  create bin/dev
Install Webpack with config
  create webpack.config.js
  run yarn add webpack-CLI from "."
yarn add v1.19.2
info No lockfile found.
[1/4] Resolving packages...
[2/4] Fetching packages...
[3/4] Linking dependencies...
[4/4] Building fresh packages...
success Saved lockfile.
warning Your current version of Yarn is out of date. The latest version is
"1.22.18", while you're on "1.19.2".
info To upgrade, run the following command:
$ sudo apt-get update && sudo apt-get install yarn
success Saved 103 new dependencies.
info Direct dependencies
info All dependencies
Done in 25.82s.
Add build script
Add "scripts": { "build": "webpack --config webpack.config.js" } to your
package.json
```

A Node a Rails erőforrás keretrendszerébe integrálása végett az `app/assets/config/manifest` fájlban el kell helyeznünk egy extra hivatkozást.

```
//= link_directory ../javascript .js
```

A telepítő kérte a `foreman` gem telepítését:

```
root@debian:~# gem install foreman
Fetching foreman-0.87.2.gem
Successfully installed foreman-0.87.2
Parsing documentation for foreman-0.87.2
Installing ri documentation for foreman-0.87.2
```

```
Done installing documentation for foreman after 0 seconds
1 gem installed
```

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 7.0.2.3)
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 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 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 webszerver a fejlesztői környezet konfigurációját használja.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat> rails s
=> Booting Puma
=> Rails 7.0.2.3 application starting in development
=> Run 'bin/rails server --help' for more startup options
Puma starting in single mode...
* Puma version: 5.6.2 (ruby 3.0.3-p157) ("Birdie's Version")
* Min threads: 5
* Max threads: 5
* Environment: development
* PID: 40390
* 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 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

szerenténk, 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 , v6.0.12.

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 7.74.0
  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: 2.4.52
* Checking for Rake (associated with /usr/bin/ruby3.0)...
  Found: yes
```

```
Location: /usr/bin/ruby3.0 /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-3.0.0/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: 1.7.0
* 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/3.0.0/gems/passenger-6.0.12/
  buildout/apache2/mod_passenger.so
<IfModule mod_passenger.c>
  PassengerRoot /var/lib/gems/3.0.0/gems/passenger-6.0.12
  PassengerDefaultRuby /usr/bin/ruby3.0
</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...
* Checking whether there are no other Passenger installations...
* Checking whether Apache is installed...
* Checking whether the Passenger module is correctly configured in Apache
...
```

```
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 fájl `/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/3.0.0/gems/passenger-6.0.12/buildout/apache2/mod_passenger.so
<IfModule mod_passenger.c>
  PassengerRoot /var/lib/gems/3.0.0/gems/passenger-6.0.12
  PassengerDefaultRuby /usr/bin/ruby3.0
</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
```

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

```
    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 után az Apache-beli frissítése a `tmp/restart.txt` fájl időpecsétjének módosításával lehetséges (mentés, létrehozás, `touch` stb.)

Ha a Rails alkalmazás létrehozásakor nem adtunk meg, hogy melyik adatbáziskezelőt kívánjuk használni, 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. MySQL esetén, ha nem létezne, előbb létre kell hoznunk a fejlesztői és teszt adatbázisokat.

```
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 38
Server version: 10.6.7-MariaDB-2 Debian buildd-unstable

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)
```

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 ozzáférési jogosultságainak beállítása, amelyet a MySQL/MariaDB `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/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'
```

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, ami-

vel elérjük a Rails alkalmazásunk egyes funkcióit. A Rails kontrollerek létrehozásakor automatikusan írja ezt a fájlt, 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 [1] könyvből valók.

Hozzunk létre egy új kontrollert a rails parancs generate, röviden g opciójával. A második argumentum (controller) azt mondja meg, hogy egy új kontrollert 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 weboldalak, 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 g
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
  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
  active_record: multi_db
```

```
Stimulus:
  stimulus
```

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

```
kovacs@debian:~/gyakorlat$ rails g controller
```

```
Usage:
```

```
rails generate controller NAME [action action] [options]
```

```
Options:
```

```
  [--skip-namespace], [--no-skip-namespace] # Skip
      namespace (affects only isolated engines)
  [--skip-collision-check], [--no-skip-collision-check] # Skip
      collision check
  [--skip-routes], [--no-skip-routes] # Don't add
      routes to config/routes.rb.
  [--helper], [--no-helper] # Indicates
      when to generate helper
  -e, [--template-engine=NAME] # Default: true
      engine to be invoked # Template
  -t, [--test-framework=NAME] # Default: erb
      framework to be invoked # Test
  # Default:
      test_unit
```

```
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
```

```
Description:
```

Generates a new controller **and** its views. Pass the controller name,
either
CamelCased **or** under_scored, **and** a list of views as arguments.

To create a controller within a **module**, specify the controller name as a
path like 'parent_module/controller_name'.

This generates a controller **class** in app/controllers **and** invokes helper,
template engine, assets, **and** test framework generators.

```
Example:
```

```
'bin/rails generate controller CreditCards open debit credit close'
```

```
CreditCards controller with URLs like /credit_cards/debit.
Controller: app/controllers/credit_cards_controller.rb
Test:       test/controllers/credit_cards_controller_test.rb
Views:      app/views/credit_cards/debit.html.erb [...]
```

```

Helper:      app/helpers/credit_cards_helper.rb
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

```

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 YML fájlokkal érhetjük el. Definiáljuk a `hello` fordítását és egy időformátumot.

```

en:
  hello: "Hello ,_world!"

  time:
    formats:
      default: "%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 osztály 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
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 idnum:string birthdate:datetime account:string
  invoke  active_record
  create  db/migrate/20220322121850_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`, egy `password`, egy `idnum` és egy `account` azonosítójú, string típusú attribútum szerepelne, valamint egy `birthdate` azonosítójú, időpont típusú attribútum.

```
class CreateUsers < ActiveRecord::Migration[7.0]
  def change
    create_table :users do |t|
      t.string :name
      t.string :email
      t.string :password
      t.string :idnum
      t.datetime :birthdate
      t.string :account

      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.

```

kovacsg@debian:~/gyakorlat/db/migrate$ rails db:migrate
== 20220322121850 CreateUsers: migrating
-----
-- create_table(:users)
--> 0.0072s
== 20220322121850 CreateUsers: migrated (0.0074s)
-----

```

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

```

kovacsg@debian:~/gyakorlat/db/migrate$ rails db
MariaDB [gyakorlat_development]> show tables;

```

```

+-----+
| Tables_in_gyakorlat_development |
+-----+
| ar_internal_metadata             |
| schema_migrations               |
| users                            |
+-----+
4 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	
idnum	varchar(255)	YES		NULL	
birthdate	datetime(6)	YES		NULL	
account	varchar(255)	YES		NULL	
created_at	datetime(6)	NO		NULL	
updated_at	datetime(6)	NO		NULL	

```

9 rows in set (0.001 sec)

```

Nézzük meg, miként tudunk az adatbázishoz Rubyből 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?

```

kovacsg@debian:~/gyakorlat> rails c
irb(main):001:0> User.new
=>
#<User:0x00007f30e0b11ff8
 id: nil,
 name: nil,
 email: nil,
 password: nil,
 idnum: nil,
 birthdate: nil,
 account: nil,
 created_at: nil,
 updated_at: nil>

```

```

irb(main):002:0> u = User.new
=>
#<User:0x0000562ca0c61e70
...
irb(main):003:0> u.name = 'Valaki'
=> "Valaki"
irb(main):004:0> u.email = 'valaki@mail.bme.hu'
=> Tue, 22 Mar 2022
irb(main):005:0> u.birthdate = Date.today
=> "titok"
irb(main):006:0> u.password = 'titok'
=> "titok"
irb(main):007:0> u.account = '11111111-11111111'
=> "11111111-11111111"
irb(main):008:0> u
=> "valaki@mail.bme.hu"
  id: nil,
  name: "Valaki",
  email: "valaki@mail.bme.hu",
  password: "[FILTERED]",
  idnum: nil,
  birthdate: Tue, 22 Mar 2022 00:00:00.000000000 UTC +00:00,
  account: "11111111-11111111",
  created_at: nil,
  updated_at: nil>
irb(main):009:0> u.save

irb(main):009:0> u.save
TRANSACTION (0.7ms) BEGIN
  User Create (6.3ms) INSERT INTO 'users' ('username', 'password', 'email',
    'created_at', 'updated_at') VALUES ('senki', 'titok', 'senki@mail.bme
    .hu', '2021-09-28_11:40:28.216387', '2021-09-28_11:40:28.216387')
TRANSACTION (1.5ms) COMMIT
=> true
irb(main):010:0> u
=> #<User id: 1, username: "senki", password: [FILTERED], email: "senki@mail
    .bme.hu", created_at: "2021-09-28 11:40:28.216387000 +0000", updated_at:
    "2021-09-28 11:40:28.216387000 +0000">

```

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

```

kovacs@debian:~/gyakorlat/app/models> rails db
MariaDB [gyakorlat_development]> select * from users;
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | name  | email                | password | idnum | birthdate
|    |      | account              | created_at
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1  | Valaki | valaki@mail.bme.hu | titok    | NULL  | 2022-03-22
|    |      | 00:00:00.000000 | 11111111-11111111 | 2022-03-22 12:25:22.020308 |
|    |      | 2022-03-22 12:25:22.020308 |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
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). A keresést a `where` metódussal is elvégezhetjük, erről később lesz szó. Az adatok felülírása ismételt `save` vagy az `update` művelettel történik az attribútumok módosítása után.

```

kovacs@debian:~/gyakorlat/db/migrate$ rails c
Loading development environment (Rails 7.0.2.3)
irb(main):001:0> u = User.find 1
  User Load (0.6ms)  SELECT `users`.* FROM `users` WHERE `users`.`id` = 1
  LIMIT 1
=>
#<User:0x0000558a38bf0578
...
irb(main):002:0> u
=>
#<User:0x0000558a38bf0578
  id: 1,
  name: "Valaki",
  email: "valaki@mail.bme.hu",
  password: "[FILTERED]",
  idnum: nil,
  birthdate: Tue, 22 Mar 2022 00:00:00.000000000 UTC +00:00,
  account: "11111111-11111111",
  created_at: Tue, 22 Mar 2022 12:25:22.020308000 UTC +00:00,
  updated_at: Tue, 22 Mar 2022 12:25:22.020308000 UTC +00:00>

```

Hozzuk létre a választástámogató portálunk pártokra vonatkozó modelljét és a hozzá tartozó kontrollert egy paranccsal. Az `Party` modellünkben legyen egy-egy string típusú, `name`, `abbreviation`, `account` nevű, a párt nevére, rövidítésére és a megvesztegetések célpontjául szolgáló bankszámlaszámára, valamint egy `bool` típusú mező annak tárolására, hogy a pártot kizárták-e már a választásokról.

```

kovacs@debian:~/gyakorlat$ rails g party name:string abbreviation:string
  account:string active:boolean
Could not find generator 'party'.
Run 'bin/rails generate --help' for more options.
kovacs@debian:~/gyakorlat$ rails g scaffold party name:string abbreviation:
string account:string active:boolean
  invoke  active_record
  create  db/migrate/20220322123406_create_parties.rb
  create  app/models/party.rb
  invoke  test_unit
  create  test/models/party_test.rb
  create  test/fixtures/parties.yml
  invoke  resource_route
  route   resources :parties
  invoke  scaffold_controller
  create  app/controllers/parties_controller.rb
  invoke  erb
  create  app/views/parties
  create  app/views/parties/index.html.erb
  create  app/views/parties/edit.html.erb
  create  app/views/parties/show.html.erb
  create  app/views/parties/new.html.erb
  create  app/views/parties/_form.html.erb
  create  app/views/parties/_party.html.erb
  invoke  resource_route
  invoke  test_unit

```

```
create      test/controllers/parties_controller_test.rb
create      test/system/parties_test.rb
invoke      helper
create      app/helpers/parties_helper.rb
invoke      test_unit
invoke      jbuilder
create      app/views/parties/index.json.jbuilder
create      app/views/parties/show.json.jbuilder
create      app/views/parties/_party.json.jbuilder
```

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

Hajtsuk végre a scaffold létrehozása során keletkezett migrációt.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat/db/migrate$ rails db:migrate
== 20220322123406 CreateParties: migrating
-----
-- create_table(:parties)
--> 0.0140s
== 20220322123406 CreateParties: migrated (0.0143s)
-----
```

Ezután a böngészőben nyissuk meg a pártok nézetet (<http://localhost:3000/parties>), próbáljuk ki a pártok létrehozását, törlését, listázását. Nézzük 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.