

# A Rails keretrendszer Gyakorlat

Kovács Gábor

2020. március 3.

## 1. Ruby telepítése, Gemek

A Rails keretrendszert egy virtuális környezetben <sup>1</sup> futó Debian Linuxra <sup>2</sup> 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 környezetben 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 <sup>3</sup>, amelyeket az `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.

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 gya-

---

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

<sup>2</sup>Mivel 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.

<sup>3</sup>A Rails egyik függvénykönyvtára miatt szükségünk lesz még a `zlib1g` csomagra is.

korlaton 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 rendszer-gazdaként:

```
kovacs@debian:~> sudo bash
[sudo] password for kovacs:
root@debian:/home/kovacs# su -
root@debian:~# ruby
-bash: ruby: command not found
root@debian:~# apt-get install ruby ruby-dev ri
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libruby2.5 rake ruby2.5 ruby2.5-dev rubygems-integration
Suggested packages:
  bundler
The following NEW packages will be installed:
  libruby2.5 rake ri ruby ruby-dev ruby2.5 ruby2.5-dev rubygems-integration
0 upgraded, 8 newly installed, 0 to remove and 4 not upgraded.
Need to get 25.2 kB/4,356 kB of archives.
After this operation, 16.4 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
Get:1 http://ftp.hu.debian.org/debian oldstable/main amd64 rubygems-
integration all 1.11 [4,994 B]
Get:2 http://ftp.hu.debian.org/debian stable/main amd64 ri all 1:2.5.1 [10.1
kB]
Get:3 http://ftp.hu.debian.org/debian stable/main amd64 ruby-dev amd64
1:2.5.1 [10.2 kB]
Fetched 25.2 kB in 0s (113 kB/s)
Selecting previously unselected package rubygems-integration.
(Reading database ... 256084 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../0-rubygems-integration_1.11_all.deb ...
Unpacking rubygems-integration (1.11) ...
Selecting previously unselected package ruby2.5.
Preparing to unpack .../1-ruby2.5_2.5.5-3+deb10u1_amd64.deb ...
Unpacking ruby2.5 (2.5.5-3+deb10u1) ...
Selecting previously unselected package ruby.
Preparing to unpack .../2-ruby_1%3a2.5.1_amd64.deb ...
Unpacking ruby (1:2.5.1) ...
Selecting previously unselected package rake.
Preparing to unpack .../3-rake_12.3.1-3_all.deb ...
Unpacking rake (12.3.1-3) ...
Selecting previously unselected package libruby2.5:amd64.
Preparing to unpack .../4-libruby2.5_2.5.5-3+deb10u1_amd64.deb ...
Unpacking libruby2.5:amd64 (2.5.5-3+deb10u1) ...
Selecting previously unselected package ri.
Preparing to unpack .../5-ri_1%3a2.5.1_all.deb ...
Unpacking ri (1:2.5.1) ...
Selecting previously unselected package ruby2.5-dev:amd64.
Preparing to unpack .../6-ruby2.5-dev_2.5.5-3+deb10u1_amd64.deb ...
Unpacking ruby2.5-dev:amd64 (2.5.5-3+deb10u1) ...
Selecting previously unselected package ruby-dev:amd64.
Preparing to unpack .../7-ruby-dev_1%3a2.5.1_amd64.deb ...
Unpacking ruby-dev:amd64 (1:2.5.1) ...
Setting up rubygems-integration (1.11) ...
Setting up rake (12.3.1-3) ...
Setting up libruby2.5:amd64 (2.5.5-3+deb10u1) ...
Setting up ruby2.5-dev:amd64 (2.5.5-3+deb10u1) ...
```

```
Setting up ruby2.5 (2.5.5-3+deb10u1) ...
Setting up ruby-dev:amd64 (1:2.5.1) ...
Setting up ri (1:2.5.1) ...
Setting up ruby (1:2.5.1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.28-10) ...
Processing triggers for man-db (2.8.5-2) ...
```

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)
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)
openssl (default: 2.1.2)
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 előszerttel kikapcsoljuk a **gem --no-rdoc --no-ri** kapcsolóival. Először azonban hibára futottunk, mert az egyik szükséges C fejlesztői függvénykönyvtár nem volt elérhető.

```
root@debian:~# gem install rails
Fetching: concurrent-ruby-1.1.6.gem (100%)
Successfully installed concurrent-ruby-1.1.6
Fetching: i18n-1.8.2.gem (100%)

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

```

If you are upgrading your Rails application from an older version of Rails:

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

If you are starting a NEW Rails application, you can ignore this notice.

For more info see:
https://github.com/svenfuchs/i18n/releases/tag/v1.1.0

Successfully installed i18n-1.8.2
Fetching: thread_safe-0.3.6.gem (100%)
Successfully installed thread_safe-0.3.6
Fetching: tzinfo-1.2.6.gem (100%)
Successfully installed tzinfo-1.2.6
Fetching: minitest-5.14.0.gem (100%)
Successfully installed minitest-5.14.0
Fetching: zeitwerk-2.2.2.gem (100%)
Successfully installed zeitwerk-2.2.2
Fetching: activesupport-6.0.2.1.gem (100%)
Successfully installed activesupport-6.0.2.1
Fetching: rack-2.2.2.gem (100%)
Successfully installed rack-2.2.2
Fetching: rack-test-1.1.0.gem (100%)
Successfully installed rack-test-1.1.0
Fetching: mini_portile2-2.4.0.gem (100%)
Successfully installed mini_portile2-2.4.0
Fetching: nokogiri-1.10.9.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
ERROR: Error installing rails:
       ERROR: Failed to build gem native extension.

       current directory: /var/lib/gems/2.5.0/gems/nokogiri-1.10.9/ext/nokogiri
       /usr/bin/ruby2.5 -r ./siteconf20200302-12013-169j12f.rb extconf.rb
       checking if the C compiler accepts ... yes
       Building nokogiri using packaged libraries.
       Using mini_portile version 2.4.0
       checking for gzdopen() in -lz ... no
       zlib is missing; necessary for building libxml2
       *** extconf.rb failed ***
       Could not create Makefile due to some reason, probably lack of necessary
       libraries and/or headers. Check the mkmf.log file for more details. You
       may
       need configuration options.

Provided configuration options:
       --with-opt-dir
       --without-opt-dir
       --with-opt-include
       --without-opt-include=${opt-dir}/include
       --with-opt-lib
       --without-opt-lib=${opt-dir}/lib
       --with-make-prog
       --without-make-prog
       --srcdir=.
       --curdir
       --ruby=/usr/bin/$(RUBY_BASE_NAME) 2.5
       --help
       --clean
       --use-system-libraries

```

```
--enable-static
--disable-static
--with-zlib-dir
--without-zlib-dir
--with-zlib-include
--without-zlib-include=${zlib-dir}/include
--with-zlib-lib
--without-zlib-lib=${zlib-dir}/lib
--enable-cross-build
--disable-cross-build
```

To see why this extension failed to compile, please check the `mkmf.log` which can be found here:

```
/var/lib/gems/2.5.0/extensions/x86_64-linux/2.5.0/nokogiri-1.10.9/mkmf.log
```

extconf failed, **exit** code 1

Gem files will remain installed in `/var/lib/gems/2.5.0/gems/nokogiri-1.10.9` for inspection.

Results logged to `/var/lib/gems/2.5.0/extensions/x86_64-linux/2.5.0/nokogiri-1.10.9/gem_make.out`

A fenti naplóban látjuk, hogy a `libxml2` fordításához szükség lett volna a zip fájlok kezeléséhez szükséges `zlib` fejlesztői függvénykönyvtárára (`zlib1g-dev`) is. Ezt telepítjük most.

```
root@debian:~# apt-get install zlib1g-dev
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  zlib1g-dev
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 4 not upgraded.
Need to get 214 kB of archives.
After this operation, 457 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://ftp.hu.debian.org/debian stable/main amd64 zlib1g-dev amd64
  1:1.2.11.dfsg-1 [214 kB]
Fetched 214 kB in 1s (323 kB/s)
Selecting previously unselected package zlib1g-dev:amd64.
(Reading database ... 256452 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../zlib1g-dev_1%3a1.2.11.dfsg-1_amd64.deb ...
Unpacking zlib1g-dev:amd64 (1:1.2.11.dfsg-1) ...
Setting up zlib1g-dev:amd64 (1:1.2.11.dfsg-1) ...
Processing triggers for man-db (2.8.5-2) ...
```

Most már folytathatjuk a telepítést.

```
root@debian:~# gem install rails
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed nokogiri-1.10.9
Fetching: crass-1.0.6.gem (100%)
Successfully installed crass-1.0.6
Fetching: loofah-2.4.0.gem (100%)
Successfully installed loofah-2.4.0
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-1.9.0.gem (100%)
Successfully installed erubi-1.9.0
Fetching: actionview-6.0.2.1.gem (100%)
Successfully installed actionview-6.0.2.1
Fetching: actionpack-6.0.2.1.gem (100%)
Successfully installed actionpack-6.0.2.1
Fetching: activemodel-6.0.2.1.gem (100%)
Successfully installed activemodel-6.0.2.1
Fetching: activerecord-6.0.2.1.gem (100%)
Successfully installed activerecord-6.0.2.1
Fetching: globalid-0.4.2.gem (100%)
Successfully installed globalid-0.4.2
Fetching: activejob-6.0.2.1.gem (100%)
Successfully installed activejob-6.0.2.1
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-6.0.2.1.gem (100%)
Successfully installed actionmailer-6.0.2.1
Fetching: nio4r-2.5.2.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed nio4r-2.5.2
Fetching: websocket-extensions-0.1.4.gem (100%)
Successfully installed websocket-extensions-0.1.4
Fetching: websocket-driver-0.7.1.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed websocket-driver-0.7.1
Fetching: actioncable-6.0.2.1.gem (100%)
Successfully installed actioncable-6.0.2.1
Fetching: mimemagic-0.3.4.gem (100%)
Successfully installed mimemagic-0.3.4
Fetching: marcel-0.3.3.gem (100%)
Successfully installed marcel-0.3.3
Fetching: activestorage-6.0.2.1.gem (100%)
Successfully installed activestorage-6.0.2.1
Fetching: actionmailbox-6.0.2.1.gem (100%)
Successfully installed actionmailbox-6.0.2.1
Fetching: actiontext-6.0.2.1.gem (100%)
Successfully installed actiontext-6.0.2.1
Fetching: thor-1.0.1.gem (100%)
Successfully installed thor-1.0.1
Fetching: method_source-0.9.2.gem (100%)
Successfully installed method_source-0.9.2
Fetching: raities-6.0.2.1.gem (100%)
Successfully installed raities-6.0.2.1
Fetching: bundler-2.1.4.gem (100%)
Successfully installed bundler-2.1.4
Fetching: sprockets-4.0.0.gem (100%)
Successfully installed sprockets-4.0.0
Fetching: sprockets-rails-3.2.1.gem (100%)
Successfully installed sprockets-rails-3.2.1
Fetching: rails-6.0.2.1.gem (100%)
Successfully installed rails-6.0.2.1
Parsing documentation for nokogiri-1.10.9
Installing ri documentation for nokogiri-1.10.9
Parsing documentation for crass-1.0.6
Installing ri documentation for crass-1.0.6
Parsing documentation for loofah-2.4.0
Installing ri documentation for loofah-2.4.0
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-1.9.0  
Installing ri documentation for erubi-1.9.0  
Parsing documentation for actionview-6.0.2.1  
Installing ri documentation for actionview-6.0.2.1  
Parsing documentation for actionpack-6.0.2.1  
Installing ri documentation for actionpack-6.0.2.1  
Parsing documentation for activemodel-6.0.2.1  
Installing ri documentation for activemodel-6.0.2.1  
Parsing documentation for activerecord-6.0.2.1  
Installing ri documentation for activerecord-6.0.2.1  
Parsing documentation for globalid-0.4.2  
Installing ri documentation for globalid-0.4.2  
Parsing documentation for activejob-6.0.2.1  
Installing ri documentation for activejob-6.0.2.1  
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-6.0.2.1  
Installing ri documentation for actionmailer-6.0.2.1  
Parsing documentation for nio4r-2.5.2  
Installing ri documentation for nio4r-2.5.2  
Parsing documentation for websocket-extensions-0.1.4  
Installing ri documentation for websocket-extensions-0.1.4  
Parsing documentation for websocket-driver-0.7.1  
Installing ri documentation for websocket-driver-0.7.1  
Parsing documentation for actioncable-6.0.2.1  
Installing ri documentation for actioncable-6.0.2.1  
Parsing documentation for mimemagic-0.3.4  
Installing ri documentation for mimemagic-0.3.4  
Parsing documentation for marcel-0.3.3  
Installing ri documentation for marcel-0.3.3  
Parsing documentation for activestorage-6.0.2.1  
Installing ri documentation for activestorage-6.0.2.1  
Parsing documentation for actionmailbox-6.0.2.1  
Installing ri documentation for actionmailbox-6.0.2.1  
Parsing documentation for actiontext-6.0.2.1  
Installing ri documentation for actiontext-6.0.2.1  
Parsing documentation for thor-1.0.1  
Installing ri documentation for thor-1.0.1  
Parsing documentation for method\_source-0.9.2  
Installing ri documentation for method\_source-0.9.2  
Parsing documentation for railties-6.0.2.1  
Installing ri documentation for railties-6.0.2.1  
Parsing documentation for bundler-2.1.4  
Installing ri documentation for bundler-2.1.4  
Parsing documentation for sprockets-4.0.0  
Installing ri documentation for sprockets-4.0.0  
Parsing documentation for sprockets-rails-3.2.1  
Installing ri documentation for sprockets-rails-3.2.1  
Parsing documentation for rails-6.0.2.1  
Installing ri documentation for rails-6.0.2.1  
Done installing documentation for 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 44 seconds
32 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 webserverral való integrációt lehetővé tevő Passenger plugin.

```
root@debian:~# gem install passenger
Fetching: passenger-6.0.4.gem (100%)
Building native extensions. This could take a while...
Successfully installed passenger-6.0.4
Parsing documentation for passenger-6.0.4
Installing ri documentation for passenger-6.0.4
Done installing documentation for passenger after 47 seconds
1 gem installed
```

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

```
root@debian:~# apt-get install libsqlite3-dev
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Suggested packages:
  sqlite3-doc
The following NEW packages will be installed:
  libsqlite3-dev
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 4 not upgraded.
Need to get 787 kB of archives.
After this operation, 2,288 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://ftp.hu.debian.org/debian stable/main amd64 libsqlite3-dev amd64
  3.27.2-3 [787 kB]
Fetched 787 kB in 1s (889 kB/s)
Selecting previously unselected package libsqlite3-dev:amd64.
(Reading database ... 256470 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../libsqlite3-dev_3.27.2-3_amd64.deb ...
Unpacking libsqlite3-dev:amd64 (3.27.2-3) ...
Setting up libsqlite3-dev:amd64 (3.27.2-3) ...
```

```
root@debian:~# apt-get install 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
The following NEW packages will be installed:
 libgnutls28-dev libgnutlsxx28 libidn2-dev libmariadb-dev libmariadb3
 libmariadbclient-dev
 libp11-kit-dev libtasn1-6-dev libtasn1-doc nettle-dev
0 upgraded, 10 newly installed, 0 to remove and 4 not upgraded.
Need to get 30.8 kB/4,084 kB of archives.
After this operation, 15.0 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 libmariadbclient-dev
amd64 1:10.3.22-0+deb10u1 [30.8 kB]
Fetched 30.8 kB in 0s (231 kB/s)
Selecting previously unselected package libgnutlsxx28:amd64.
(Reading database ... 256481 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../0-libgnutlsxx28_3.6.7-4+deb10u2_amd64.deb ...
Unpacking libgnutlsxx28:amd64 (3.6.7-4+deb10u2) ...
Selecting previously unselected package libidn2-dev:amd64.
Preparing to unpack .../1-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 .../2-libp11-kit-dev_0.23.15-2_amd64.deb ...
Unpacking libp11-kit-dev:amd64 (0.23.15-2) ...
Selecting previously unselected package libtasn1-6-dev:amd64.
Preparing to unpack .../3-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 .../4-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 .../5-libgnutls28-dev_3.6.7-4+deb10u2_amd64.deb ...
Unpacking libgnutls28-dev:amd64 (3.6.7-4+deb10u2) ...
Selecting previously unselected package libmariadb3:amd64.
Preparing to unpack .../6-libmariadb3_1%3a10.3.22-0+deb10u1_amd64.deb ...
Unpacking libmariadb3:amd64 (1:10.3.22-0+deb10u1) ...
Selecting previously unselected package libmariadb-dev.
Preparing to unpack .../7-libmariadb-dev_1%3a10.3.22-0+deb10u1_amd64.deb ...
Unpacking libmariadb-dev (1:10.3.22-0+deb10u1) ...
Selecting previously unselected package libmariadbclient-dev:amd64.
Preparing to unpack .../8-libmariadbclient-dev_1%3a10.3.22-0+deb10u1_amd64.
deb ...
Unpacking libmariadbclient-dev:amd64 (1:10.3.22-0+deb10u1) ...
Selecting previously unselected package libtasn1-doc.
Preparing to unpack .../9-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 libmariadb3:amd64 (1:10.3.22-0+deb10u1) ...
Setting up libgnutlsxx28:amd64 (3.6.7-4+deb10u2) ...
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) ...
Setting up libgnutls28-dev:amd64 (3.6.7-4+deb10u2) ...
Setting up libmariadb-dev (1:10.3.22-0+deb10u1) ...
Setting up libmariadbclient-dev:amd64 (1:10.3.22-0+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 integrált 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_ENV='test' rails
Usage:
  rails new APP_PATH [options]

Options:
  [--skip-namespace], [--no-skip-namespace]      # Skip
  namespace (affects only isolated applications)
  -r, [--ruby=PATH]                               # Path to the
  Ruby binary of your choice
  --template=TEMPLATE                             # Default: /usr
  /bin/ruby
  -m, [--template=TEMPLATE]                       # Path to some
  application template (can be a filesystem path or URL)
```

```

-d, [--database=DATABASE] # Preconfigure
    for selected database (options: mysql/postgresql/sqlite3/oracle/
    frontbase/ibm_db/sqlserver/jdbcmysql/jdbcsqlite3/jdbcpostgresql/jdbc)
    # Default:
    sqlite3
    [--skip-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-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
-T, [--skip-test], [--no-skip-test] # Skip test
    files
    [--skip-system-test], [--no-skip-system-test] # Skip system
    test files
    [--skip-bootsnap], [--no-skip-bootsnap] # Skip bootsnap
    gem
    [--dev], [--no-dev] # Setup the
    application with Gemfile pointing to your Rails checkout
    [--edge], [--no-edge] # Setup the
    application with Gemfile pointing to Rails repository
    [--rc=RC] # Path to file
    containing extra configuration options for rails command
    [--no-rc], [--no-no-rc] # Skip loading
    of extra configuration options from .railsrc file
    [--api], [--no-api] # Preconfigure
    smaller stack for API only apps
-B, [--skip-bundle], [--no-skip-bundle] # Don't run
    bundle install
--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.

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.

```
kovacs@debian:~$ rails new gyakorlat -B
create
create  README.md
create  Rakefile
create  .ruby-version
create  config.ru
create  .gitignore
create  Gemfile
run git init from "."
Initialized empty Git repository in /home/kovacs/gyakorlat/.git/
create  package.json
create  app
create  app/assets/config/manifest.js
create  app/assets/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/.keep
create app/controllers/concerns/.keep
create app/models/concerns/.keep
create bin
create bin/rails
create bin/rake
create bin/setup
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_0.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
create test/fixtures/.keep
create test/fixtures/files
create test/fixtures/files/.keep
create test/controllers
create test/controllers/.keep
create test/mailers
create test/mailers/.keep
create test/models
create test/models/.keep
create test/helpers
create test/helpers/.keep
create test/integration
create test/integration/.keep
create test/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_0.rb
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-4.2.2/lib/install/binstubs.
rb
Copying binstubs
exist bin
create bin/webpack
create bin/webpack-dev-server
append .gitignore
Installing all JavaScript dependencies [4.2.2]
run yarn add @rails/webpacker@4.2.2 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
deprecatd, 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
[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...
[4/4] Building fresh packages...
success Saved lockfile.
success Saved 596 new dependencies.
info Direct dependencies
Done in 21.67s.
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@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 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 függ-

vénykönyvtárakat specifikálja, amelyek vagy a telepített Ruby és Rails környezetben 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.<sup>4</sup>

```
kovacs@debian:~/gyakorlat> 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 13.0.1

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

    bundle install --path vendor/bundle

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

Password:

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

<sup>4</sup>A 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.

```
bundle install --path vendor/bundle
```

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

Password:

```
Installing rake 13.0.1
Using concurrent-ruby 1.1.6
Using i18n 1.8.2
Using minitest 5.14.0
Using thread_safe 0.3.6
Using tzinfo 1.2.6
Using zeitwerk 2.2.2
Using activesupport 6.0.2.1
Using builder 3.2.4
Using erubi 1.9.0
Using mini_portile2 2.4.0
Using nokogiri 1.10.9
Using rails-dom-testing 2.0.3
Using crass 1.0.6
Using loofah 2.4.0
Using rails-html-sanitizer 1.3.0
Using actionview 6.0.2.1
Using rack 2.2.2
Using rack-test 1.1.0
Using actionpack 6.0.2.1
Using nio4r 2.5.2
Using websocket-extensions 0.1.4
Using websocket-driver 0.7.1
Using actioncable 6.0.2.1
Using globalid 0.4.2
Using activejob 6.0.2.1
Using activemodel 6.0.2.1
Using activerecord 6.0.2.1
Using mimemagic 0.3.4
Using marcel 0.3.3
Using activestorage 6.0.2.1
Using mini_mime 1.0.2
Using mail 2.7.1
Using actionmailbox 6.0.2.1
Using actionmailer 6.0.2.1
Using actiontext 6.0.2.1
Fetching public_suffix 4.0.3
Installing public_suffix 4.0.3
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 1.3.3
Installing msgpack 1.3.3 with native extensions
Fetching bootsnap 1.4.6
Installing bootsnap 1.4.6 with native extensions
Using bundler 2.1.4
Fetching byebug 11.1.1
Installing byebug 11.1.1 with native extensions
Fetching regexp_parser 1.7.0
Installing regexp_parser 1.7.0
Fetching xpath 3.2.0
Installing xpath 3.2.0
Fetching capybara 3.31.0
Installing capybara 3.31.0
```

```

Fetching childprocess 3.0.0
Installing childprocess 3.0.0
Fetching ffi 1.12.2
Installing ffi 1.12.2 with native extensions
Fetching jbuilder 2.10.0
Installing jbuilder 2.10.0
Fetching rb-fsevent 0.10.3
Installing rb-fsevent 0.10.3
Fetching rb-inotify 0.10.1
Installing rb-inotify 0.10.1
Fetching ruby_dep 1.5.0
Installing ruby_dep 1.5.0
Fetching listen 3.1.5
Installing listen 3.1.5
Using method_source 0.9.2
Fetching puma 4.3.3
Installing puma 4.3.3 with native extensions
Fetching rack-proxy 0.6.5
Installing rack-proxy 0.6.5
Using thor 1.0.1
Using railties 6.0.2.1
Using sprockets 4.0.0
Using sprockets-rails 3.2.1
Using rails 6.0.2.1
Fetching rubyzip 2.2.0
Installing rubyzip 2.2.0
Fetching sassc 2.2.1
Installing sassc 2.2.1 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 spring 2.1.0
Installing spring 2.1.0
Fetching spring-watcher-listen 2.0.1
Installing spring-watcher-listen 2.0.1
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 4.0.1
Installing web-console 4.0.1
Fetching webdrivers 4.2.0
Installing webdrivers 4.2.0
Fetching webpacker 4.2.2
Installing webpacker 4.2.2
Bundle complete! 17 Gemfile dependencies, 75 gems now installed.
Use 'bundle info [gemname]' to see where a bundled gem is installed.
    run bundle bin stubs bundler
The dependency tzinfo-data (>= 0) will be unused by any of the platforms
Bundler is installing for. Bundler is installing for ruby but the
dependency is only for x86-mingw32, x86-mswin32, x64-mingw32, java. To
add those platforms to the bundle, run 'bundle lock --add-platform x86-
mingw32 x86-mswin32 x64-mingw32 java'.
    run bundle exec spring bin stub --all

```

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:~$ gem list

*** LOCAL GEMS ***

actioncable (6.0.2.1)
actionmailbox (6.0.2.1)
actionmailer (6.0.2.1)
actionpack (6.0.2.1)
actiontext (6.0.2.1)
actionview (6.0.2.1)
activejob (6.0.2.1)
activemodel (6.0.2.1)
activerecord (6.0.2.1)
activestorage (6.0.2.1)
activesupport (6.0.2.1)
addressable (2.7.0)
bigdecimal (default: 1.3.4)
bindex (0.8.1)
bootsnap (1.4.6)
builder (3.2.4)
bundler (2.1.4)
byebug (11.1.1)
capybara (3.31.0)
childprocess (3.0.0)
cmath (default: 1.0.0)
concurrent-ruby (1.1.6)
crass (1.0.6)
csv (default: 1.0.0)
date (default: 1.0.0)
dbm (default: 1.0.0)
erubi (1.9.0)
etc (default: 1.0.0)
execjs (2.7.0)
fcntl (default: 1.0.0)
ffi (1.12.2)
fiddle (default: 1.0.0)
fileutils (default: 1.0.2)
gdbm (default: 2.0.0)
globalid (0.4.2)
i18n (1.8.2)
io-console (default: 0.4.6)
ipaddr (default: 1.2.0)
jbuilder (2.10.0)
json (default: 2.1.0)
libv8 (3.16.14.19 x86_64-linux)
listen (3.1.5)
loofah (2.4.0)
mail (2.7.1)
marcel (0.3.3)
method_source (0.9.2)
mimemagic (0.3.4)
mini_mime (1.0.2)
mini_portile2 (2.4.0)
minitest (5.14.0)
msgpack (1.3.3)
mysql2 (0.5.3)
nio4r (2.5.2)
```

```
nokogiri (1.10.9)
openssl (default: 2.1.2)
passenger (6.0.4)
psych (default: 3.0.2)
public_suffix (4.0.3)
puma (4.3.3)
rack (2.2.2)
rack-proxy (0.6.5)
rack-test (1.1.0)
rails (6.0.2.1)
rails-dom-testing (2.0.3)
rails-html-sanitizer (1.3.0)
railties (6.0.2.1)
rake (13.0.1, 12.3.1)
rb-fsevent (0.10.3)
rb-inotify (0.10.1)
rdoc (default: 6.0.1)
ref (2.0.0)
regexp_parser (1.7.0)
ruby_dep (1.5.0)
rubyzip (2.2.0)
sass-rails (6.0.0)
sassc (2.2.1)
sassc-rails (2.1.2)
scanf (default: 1.0.0)
sdbm (default: 1.0.0)
selenium-webdriver (3.142.7)
spring (2.1.0)
spring-watcher-listen (2.0.1)
sprockets (4.0.0)
sprockets-rails (3.2.1)
sqlite3 (1.4.2)
stringio (default: 0.0.1)
strscan (default: 1.0.0)
test-unit (3.2.8)
therubyracer (0.12.3)
thor (1.0.1)
thread_safe (0.3.6)
tilt (2.0.10)
turbolinks (5.2.1)
turbolinks-source (5.2.0)
tzinfo (1.2.6)
web-console (4.0.1)
webdrivers (4.2.0)
webpacker (4.2.2)
webrick (default: 1.4.2)
websocket-driver (0.7.1)
websocket-extensions (0.1.4)
xmlrpc (0.3.0)
xpath (3.2.0)
zeitwerk (2.2.2)
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 webservert indító `server` opció, a Ruby, illetve az adatbáziskonzolt indító `console`, illetve `dbconsole` opciók.

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

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

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

```
about
action_mailbox:ingress:exim
action_mailbox:ingress:postfix
action_mailbox:ingress:qmail
action_mailbox:install
action_text:install
active_storage:install
app:template
app:update
assets:clean[keep]
assets:clobber
assets:environment
assets:precompile
cache_digests:dependencies
cache_digests:nested_dependencies
credentials:edit
credentials:show
db:create
db:drop
db:environment:set
db:fixtures:load
db:migrate
db:migrate:status
db:prepare
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: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]
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
Loading development environment (Rails 6.0.2.1)
irb(main):001:0>
```

### 3. Web- és adatbáziszerver 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 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 webszerver a fejlesztői környezet konfigurációját használja.

```
kovacs@debian:~/gyakorlat> rails s
=> Booting Puma
=> Rails 6.0.2.1 application starting in development
=> Run 'rails server --help' for more startup options
Puma starting in single mode...
* Version 4.3.3 (ruby 2.5.5-p157), codename: Mysterious Traveller
* Min threads: 5, max threads: 5
* Environment: development
* Listening on tcp://127.0.0.1:3000
* Listening on tcp://[::]: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 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 , v6.0.4.

This installer will guide you through the entire installation process. It
shouldn't take more than 3 minutes in total.

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

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

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

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

-----

Which languages are you interested in?

Use <space> to select.
```

```
If_the_menu_doesn't_display_correctly,_press_'!'
```

---

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

---

```
Checking for required software...

* Checking for C compiler...
  Found: yes
  Location: /usr/bin/cc
* Checking for C++ compiler...
  Found: yes
  Location: /usr/bin/c++
* Checking for Curl development headers with SSL support...
  Found: yes
  curl-config location: /usr/bin/curl-config
  Header location: /usr/include/x86_64-linux-gnu/curl/curl.h
  Version: libcurl 7.64.0
  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-6.0.4/
  buildout/apache2/mod_passenger.so
<IfModule mod_passenger.c>
  PassengerRoot /var/lib/gems/2.5.0/gems/passenger-6.0.4
  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...
* 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 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-6.0.4/
  buildout/apache2/mod_passenger.so
<IfModule mod_passenger.c>
  PassengerRoot /var/lib/gems/2.5.0/gems/passenger-6.0.4
  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 oldalt<sup>5</sup>. 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 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

---

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

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 54
Server version: 10.3.22-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)
```

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 `utf8` értéken. A `database` opció a séma nevét tartalmazza értéként. A felhasználónév és jelszó megadása kötelező. A kapcsolat lehet `socket` vagy `host` és `port` alapon megadott.

Távoli gépen található MySQL/MariaDB esetén szükséges a Rails felhasználó hozzáférési jogosultságainak beállítása, amelyet a MySQL/MariaDB `mysql` adatbázisának `user` táblájában kell megtennünk. A Rails szer-

verének 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 52
Server version: 10.3.22-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 [1] könyvből valók.

Hozzunk létre egy új controllert a rails parancs `generate`, röviden `g` opciójával. A második argumentum (`controller`) azt mondja meg, hogy egy új controllert hozunk létre, a harmadik a controller nevét. A negyedik és minden további paraméter a controllerben definiál akciókat. E parancs négy Ruby forrásfájlt és egy könyvárat hoz létre az akcióknak megfelelő web-oldalak, view-k számára. A controller nevének megfelelő controller osztályt (`say_controller.rb`), helper osztályt, illetve ezek funkcionális és egység-tesztjéhez 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
  assets
  channel
  controller
  generator
  helper
  integration_test
  jbuilder
  job
  mailbox
  mailer
  migration
  model
  resource
  scaffold
  scaffold_controller
  system_test
  task

ActiveRecord:
  active_record:application_record

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

```
kovacs@debian:~/gyakorlat> rails g controller
Usage:
  rails generate controller NAME [action action] [options]

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

```

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
      %p"
      datetime: "%Y.%m.%d._%H:%M:%S"

```

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

```

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

```

A Rails MVC filozófiájának harmadik eleme a modell, amelyet szintén a `rails` parancs `generate` opciójával hozhatunk létre. A harmadik argumentum a modell oszlály neve, amely a konvenció alapján egy egyes számban megadó és a szavakat `_` szimbólummal összefűző string. Ennek többes számú változatával jön létre az az adatbázisban egy tábla. A parancs kiadása négy fájlt hoz létre: egy adatbázis migrációs Ruby szkriptet, egy `ActiveRecord::Base` leszármazottat a modell osztályok közé, egy 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{40} neptun:string{6} email:string password:string{20}
  invoke  active_record
  create  db/migrate/20200303120832_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 40 karakter hosszú `name`, egy 6 karakter hosszú `neptun`, egy `email`, és egy 20 karakter hosszú `password` azonosítójú string típusú attribútum szerepelne.

```

class CreateUsers < ActiveRecord::Migration[6.0]
  def change
    create_table :users do |t|
      t.string :name, limit: 40
      t.string :neptun, limit: 6
      t.string :email
      t.string :password, limit: 20

      t.timestamps
    end
  end
end

```

```
end
end
```

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

```
kovacs@debian:~/gyakorlat> rails db:migrate
== 20200303120832 CreateUsers: migrating
-----
-- create_table(:users)
--> 0.0229s
== 20200303120832 CreateUsers: migrated (0.0232s)
-----
```

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(40)   | YES  |     | NULL    |                |
| neptun    | varchar(6)    | YES  |     | NULL    |                |
| email     | varchar(255)  | YES  |     | NULL    |                |
| password  | varchar(20)   | YES  |     | NULL    |                |
| created_at | datetime(6)   | NO   |     | NULL    |                |
| updated_at | datetime(6)   | NO   |     | NULL    |                |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

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

MariaDB [gyakorlat_development]> Bye
```

Nézzük meg, miként tudunk az adatbázishoz Rubyből hozzáférni. Nyissunk egy konzolt, és hozzunk létre egy felhasználót (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
Loading development environment (Rails 6.0.2.1)
```

```

irb(main):001:0> User.new
(0.3ms) SET NAMES utf8mb4, @@SESSION.sql_mode = CONCAT(CONCAT(
  @@sql_mode, 'STRICT_ALL_TABLES'), 'NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO'),
  @@SESSION.sql_auto_is_null = 0, @@SESSION.wait_timeout = 2147483
=> #<User id: nil, name: nil, neptun: nil, email: nil, password: nil,
  created_at: nil, updated_at: nil>
irb(main):003:0> u = User.new name: 'Senki', neptun: 'SENKIO', email: '
senki@mail.bme.hu', password: 'semmi'
=> #<User id: nil, name: "Senki", neptun: "SENKIO", email: "senki@mail.bme.
hu", password: [FILTERED], created_at: nil, updated_at: nil>
irb(main):004:0> u.save
(0.2ms) BEGIN
User Create (0.5ms) INSERT INTO 'users' ('name', 'neptun', 'email', '
password', 'created_at', 'updated_at') VALUES ('Senki', 'SENKIO', '
senki@mail.bme.hu', 'semmi', '2020-03-03_12:22:47.006387', '2020-03-03
_12:22:47.006387')
(8.0ms) COMMIT
=> true

```

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

```

kovacs@debian:~/gyakorlat> rails db
MariaDB [gyakorlat_development]> select * from users;
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | name  | neptun | email                | password | created_at |
|   |      |        | updated_at          |          |            |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
|  1 | Senki | SENKIO | senki@mail.bme.hu | semmi    | 2020-03-03 |
|   |      |        | 2020-03-03 12:22:47.006387 |          |            |
+----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.000 sec)

```

Az adatok ezután 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` módszerrel is elvégezhetjük (2-6. sorok). Az adatok felülírása ismételt `save` vagy az `update` művelettel történik (7. sor) az attribútumok módosítása után.

```

kovacs@debian:~/gyakorlat> rails c
Loading development environment (Rails 6.0.2.1)
irb(main):001:0> u = User.find 1
(0.3ms) SET NAMES utf8mb4, @@SESSION.sql_mode = CONCAT(CONCAT(
  @@sql_mode, 'STRICT_ALL_TABLES'), 'NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO'),
  @@SESSION.sql_auto_is_null = 0, @@SESSION.wait_timeout = 2147483
User Load (0.3ms) SELECT 'users'.* FROM 'users' WHERE 'users'. 'id' = 1
LIMIT 1
=> #<User id: 1, name: "Senki", neptun: "SENKIO", email: "senki@mail.bme.hu
", password: [FILTERED], created_at: "2020-03-03 12:22:47", updated_at:
"2020-03-03 12:22:47">
irb(main):002:0> u = User.where("neptun_like_'SENKI%'")
User Load (8.9ms) SELECT 'users'.* FROM 'users' WHERE (neptun like 'SENKI
%') LIMIT 11

```

```

=> #<ActiveRecord::Relation [#<User id: 1, name: "Senki", neptun: "SENKIO",
  email: "senki@mail.bme.hu", password: [FILTERED], created_at:
  "2020-03-03 12:22:47", updated_at: "2020-03-03 12:22:47">]>
irb(main):003:0> u = User.where("neptun_like_'SENKI%'")[0]
  User Load (0.9ms) SELECT 'users' .* FROM 'users' WHERE (neptun like 'SENKI
  %')
=> #<User id: 1, name: "Senki", neptun: "SENKIO", email: "senki@mail.bme.hu
  ", password: [FILTERED], created_at: "2020-03-03 12:22:47", updated_at:
  "2020-03-03 12:22:47">
irb(main):004:0> u = User.where(neptun: 'SENKIO')
  User Load (0.5ms) SELECT 'users' .* FROM 'users' WHERE 'users' .'neptun' =
  'SENKIO' LIMIT 11
=> #<ActiveRecord::Relation [#<User id: 1, name: "Senki", neptun: "SENKIO",
  email: "senki@mail.bme.hu", password: [FILTERED], created_at:
  "2020-03-03 12:22:47", updated_at: "2020-03-03 12:22:47">]>
irb(main):005:0> u
  User Load (0.4ms) SELECT 'users' .* FROM 'users' WHERE 'users' .'neptun' =
  'SENKIO' LIMIT 11
=> #<ActiveRecord::Relation [#<User id: 1, name: "Senki", neptun: "SENKIO",
  email: "senki@mail.bme.hu", password: [FILTERED], created_at:
  "2020-03-03 12:22:47", updated_at: "2020-03-03 12:22:47">]>
irb(main):006:0> u = User.where(neptun: 'SENKIO')[0]
  User Load (1.1ms) SELECT 'users' .* FROM 'users' WHERE 'users' .'neptun' =
  'SENKIO'
=> #<User id: 1, name: "Senki", neptun: "SENKIO", email: "senki@mail.bme.hu
  ", password: [FILTERED], created_at: "2020-03-03 12:22:47", updated_at:
  "2020-03-03 12:22:47">
irb(main):007:0> u.update email: 'senki0@mail.bme.hu'
  (0.7ms) BEGIN
  User Update (8.2ms) UPDATE 'users' SET 'users' .'email' = 'senki0@mail.bme
  .hu', 'users' .'updated_at' = '2020-03-03_12:26:34.403558' WHERE 'users
  ' .'id' = 1
  (2.6ms) COMMIT
=> true

```

Láthatjuk, hogy az adatok megváltoztak.

```

kovacs@debian:~/gyakorlat> rails db
MariaDB [gyakorlat_development]> select * from users;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | name | neptun | email | password | created_at |
|-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Senki | SENKIO | senki0@mail.bme.hu | semmi | 2020-03-03 |
| 12:22:47.006387 | 2020-03-03 12:26:34.403558 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

1 row in set (0.000 sec)

```

Az adatok létrehozása, keresése, módosítása mellett törölhetjük is azt a delete művelettel (2. sor).

```

kovacs@debian:~/gyakorlat> rails c
Loading development environment (Rails 6.0.2.1)
irb(main):001:0> u = User.find 1
  (0.3ms) SET NAMES utf8mb4, @@SESSION.sql_mode = CONCAT(CONCAT(
  @@sql_mode, 'STRICT_ALL_TABLES'), 'NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO'),
  @@SESSION.sql_auto_is_null = 0, @@SESSION.wait_timeout = 2147483

```

```
User Load (0.3ms) SELECT `users`.* FROM `users` WHERE `users`.`id` = 1
LIMIT 1
=> #<User id: 1, name: "Senki", neptun: "SENKI0", email: "senki0@mail.bme.hu",
password: [FILTERED], created_at: "2020-03-03 12:22:47", updated_at:
"2020-03-03 12:26:34">
irb(main):002:0> u.delete
User Destroy (7.9ms) DELETE FROM `users` WHERE `users`.`id` = 1
=> #<User id: 1, name: "Senki", neptun: "SENKI0", email: "senki0@mail.bme.hu",
password: [FILTERED], created_at: "2020-03-03 12:22:47", updated_at:
"2020-03-03 12:26:34">
```

## 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.