

# A Rails keretrendszer Gyakorlat

Kovács Gábor

2022. március 8.

## 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` 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 build-essential`, `apt-get install gcc` és `apt-get install g++` parancsok konzolon való kiadásával telepíthetünk.

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

---

<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.

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-tól a Rails alkalmazásunkba intergált a `Node.js`, amely önmagában szolgáltatja ezt a képességet.

## 2. Rails alkalmazás létrehozása

A Rails használatához a `rails` szkriptet használjuk immáron nem rendszergazdaként, hanem egyszerű felhasználóként. A parancs Debian/Ubuntu Linux és 2.5-ös `ruby` esetén a `/usr/local/bin/` könyvtárba került.

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

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

```

Options:
  [--skip-namespace], [--no-skip-namespace] # Skip
  namespace (affects only isolated engines)
  [--skip-collision-check], [--no-skip-collision-check] # Skip
  collision check
-r, [--ruby=PATH] # Path to the
  Ruby binary of your choice
  # Default: /usr
  # /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 webservert. 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 határása 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 -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/kovacs/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 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>

---

<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

```
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 1.1.9
Using i18n 1.10.0
Using 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
Using racc 1.6.0
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
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
Using digest 3.1.0
Using io-wait 0.2.1
Using timeout 0.2.0
Using net-protocol 0.1.2
Using strscan 3.0.1
Using net-imap 0.2.3
Using net-pop 0.1.1
Using net-smtp 0.3.1
Using actionmailbox 7.0.2.3
Using actionmailer 7.0.2.3
Using actiontext 7.0.2.3
Using public_suffix 4.0.6
Using addressable 2.8.0
Using bindindex 0.8.1
Using msgpack 1.4.5
Using bootsnap 1.11.1
```

köveztünk el, az összes további csomag már előtelepített állapotban volt.



```

Using bundler 2.2.22
Using matrix 0.4.2
Using regexp_parser 2.2.1
Using xpath 3.2.0
Using capybara 3.36.0
Using childprocess 4.1.0
Using io-console 0.5.11
Using reline 0.3.1
Using irb 1.4.1
Using debug 1.4.0
Using 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

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 jsbundling-rails 1.0.2
Using mysql2 0.5.3
Using puma 5.6.2
Using rails 7.0.2.3
Using rexml 3.2.5
Using rubyzip 2.3.2
Using selenium-webdriver 4.1.0
Using sprockets 4.0.3
Using sprockets-rails 3.4.2
Using stimulus-rails 1.0.4
Using turbo-rails 1.0.1
Using web-console 4.2.0
Using 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)
bindx (0.8.1)
bootsnap (1.11.1)
builder (3.2.4)
bundler (default: 2.2.22)
capybara (3.36.0)
cgi (default: 0.2.0)
childprocess (4.1.0)
concurrent-ruby (1.1.9)
crass (1.0.6)
csv (default: 3.1.9)
date (default: 3.1.0)
dbm (default: 1.1.0)
debug (1.4.0, default: 0.1.0)
delegate (default: 0.2.0)
did_you_mean (default: 1.5.0)
digest (3.1.0, default: 3.0.0)
drb (default: 2.0.4)
english (default: 0.7.1)
erb (default: 2.2.0)
erubi (1.10.0)
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)
globalid (1.0.0)
i18n (1.10.0)
importmap-rails (1.0.3)
io-console (0.5.11, default: 0.5.7)
io-nonblock (default: 0.1.0)
io-wait (0.2.1, default: 0.1.0)
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: 0.1.0)
```

```
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: 0.1.0)
ostruct (default: 0.3.1)
passenger (6.0.12)
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)
public_suffix (4.0.6)
puma (5.6.2)
racc (1.6.0, default: 1.5.1)
rack (2.2.3)
rack-test (1.1.0)
rails (7.0.2.3, 7.0.2.2)
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 (1.0.4)
rdoc (default: 6.3.1)
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: 0.2.0)
resolv-replace (default: 0.1.0)
rexml (3.2.5)
rinda (default: 0.1.0)
rss (0.2.9)
rubygems-update (3.3.5)
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: 3.0.0)
strscan (3.0.1, default: 3.0.0)
syslog (default: 0.1.0)
tempfile (default: 0.1.1)
test-unit (3.3.9, 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 (0.12.0)
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: 1.1.0)
```

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> rails 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 "."
Fetching foreman-0.87.2.gem
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-cls 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
  "1.22.17", 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 8.67s.
Add build script
Add "scripts": { "build": "webpack --config webpack.config.js" } to your
package.json
```

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 3.0.2-p107) ("Birdie's Version")
* Min threads: 5
* Max threads: 5
* Environment: development
* PID: 1098303
* Listening on http://127.0.0.1:3000
* Listening on http://[::]: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 nap-

lórészlet 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 fájlt `/etc/apache2/mods-available/rails.load` néven hozzuk létre, a tartalma az alábbi konfigurációrészlethez hasonló. A modult a `a2enmod rails` paranccsal, majd a webservert 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 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/kovacsg/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/kovacsg/gyakorlat/public/>
    Require all granted
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Order allow,deny
```

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

```
    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 51
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]>
```

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'
kovacs@debian:~/gyakorlat: rails db
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 57
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)  
  
MariaDB [gyakorlat_development]> ^DBye
```

## Hivatkozások