

コラボレイティブ開発特論

産業技術大学院大学 中鉢欣秀

2016 年度

1 Part 1: ガイダンスとモダンな道具達

1.1 第 1 章ガイダンス

1.1.1 連絡事項

■連絡事項 (1)

1. 資料等の入手先
 - GitHub の下記リポジトリにまとめておきます
 - https://github.com/ychubachi/collaborative_development
 - 資料は随時 update するので、適宜、最新版をダウンロードしてください
2. Twitter のハッシュタグ
 - Twitter ハッシュタグ -> #enpit_aiit

■連絡事項 (2)

1. 仮想環境 (Vagrant)
 - 各自の PC に仮想環境をインストールしておいてください
 - PC を持っていない方には貸出も可能です (数量限定)
 - インストール方法については下記を参照
 - https://github.com/ychubachi/cldv_preparation

1.1.2 授業の全体像

■学習目標と目的

1. 目標
 - ビジネスアプリケーションを構築するための基礎力
 - 分散型 PBL を実施する上で必要となる知識やツールの使い方
 - これら活用するための自己組織的なチームワーク
2. 目的
 - 分散ソフトウェア開発のための道具を学ぶ
 - 開発環境(Ruby), VCS とリモートリポジトリ (GitHub)
 - テスト自動化, 継続的インテグレーション, PaaS

■前提知識と到達目標

1. 前提とする知識
 - 情報系の学部レベルで基礎的な知識を持っていること
2. 最低到達目標
 - 授業で取り上げる各種ツールの基本的な使い方を身につける
3. 上位到達目標
 - 授業で取り上げる各種ツールの高度な使い方に習熟する。

■授業の形態

1. 対面授業
 - 担当教員による講義・演習
2. 個人演習
 - 個人によるソフトウェア開発
3. グループ演習
 - グループによるソフトウェア開発

1.1.3 授業の方法

■講義・演習・課題

1. 講義
 - ツールの説明
 - ツールの使い方
2. 演習
 - 個人でツールを使えるようになる
 - グループでツールを使えるようになる

■成績評価

1. 課題
 - 個人でソフトウェアを作る
 - グループでソフトウェアを作る
2. 評価の方法
 - 課題提出と実技試験
3. 評価の観点
 - 分散 PBL で役に立つ知識が習得できたかどうか

1.1.4 自己紹介

■自己紹介

1. 名前
 - 中鉢欣秀 (ちゅうばちよしひで)
2. 出身地
 - 宮城県仙台市
3. 肩書
 - 産業技術大学院大学産業技術研究科
情報アーキテクチャ専攻准教授

■連絡先

E-Mail yc@aiit...

Facebook ychubachi

Twitter ychubachi (あんまり使ってない)

Skype ychubachi (あんまり使ってない)

■学歴

1991 年 4 月 慶應義塾大学環境情報学部入学
 1995 年 10 月 同大学院政策・メディア研究科
 修士課程入学
 1997 年 10 月 同大学院政策・メディア研究科
 後期博士課程入学
 2004 年 10 月 同大学院政策・メディア研究科
 後期博士課程卒業
 学位：博士（政策・メディア）

■職歴

1997 年 10 月 合資会社ニューメリック設立
 社長就任
 2005 年 4 月 独立行政法人科学技術振興機構
 PD 級研究員
 （長岡技術科学大学）
 2006 年 4 月 産業技術大学院大学産業技術研究科
 情報アーキテクチャ専攻准教授

■起業経験

1. 社名
 - 合資会社ニューメリック
2. 設立
 - 1997 年
3. 資本金
 - 18 万円

■起業の背景

1. 設立当時の状況
 - Windows 95 が普及（初期状態でインターネットは使えなかった）
 - 後輩のやっていたベンチャーの仕事を手伝って面白かった
2. 会社設立の理由
 - 「やってみたかった」から
 - 少しプログラムがかければ仕事はいくらでもあった
 - 後輩にそそのかされた・笑

■起業から学んだこと

- 実プロジェクトの経験
- 使える技術
- お金は簡単には儲からない

■教育における関心事

1. 情報技術産業の変化
 - 情報技術のマーケットが変化
 - ユーザ・ベンダ型モデルの終焉
2. モダンなソフトウェア開発者
 - 新しいサービスの企画から、ソフトウェアの実装まで何でもこなせる開発者
 - このような人材の育成方法

1.1.5 「学びの共同体」になろう

■共に学び、共に教える「場」

- この教室に集うメンバーで学びの共同体になろう

- 他人に教えること＝学び
- 困った時には助けを求める

■そのためにお互いを知ろう

- 履修者
 - － 名前（可能であれば所属も）
 - － どんな仕事をしているか（あるいは大学で学んだこと）
 - － この授業を履修した動機

1.2 第2章コラボレイティブ開発の道具達

1.2.1 モダンなソフトウェア開発とは

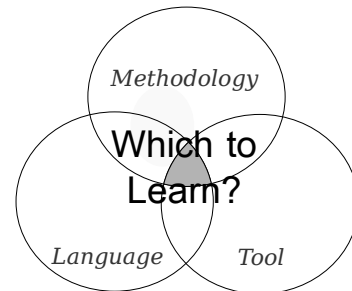


図1 The Framework-Language-Tool framework.

■ソフトウェア開発のための方法・言語・道具

■授業で取り上げる範囲

1. 取り上げること
 - 方法を支えるための道具
 - 良い道具には設計概念として方法論が組み込まれている
 - 道具はプログラミング言語を問わない
2. 取り扱わないこと
 - 方法論そのものについてはアジャイル開発特論で学ぶ
 - プログラミングの初歩については教えない

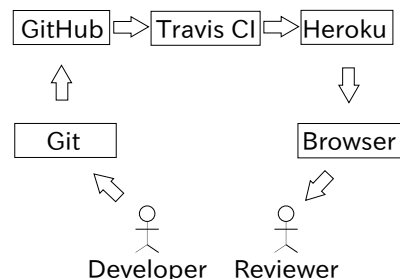


図2 The modern tools for Scrum developments.

■Scrum するための道具

■モダンな開発環境の全体像

1. 仮想化技術（Virtualization）
 - Windows や Mac で Linux 上での Web アプリケーション開発を学ぶことができる
 - Heroku や Travis CI 等のクラウドでの実行や検査環境として用いられている
2. ソーシャルコーディング（Social Coding）
 - Linux のソースコードの VCS として用いられている Git を学ぶ

- Git は GitHub と連携することで OSS 型のチーム開発ができる

■enPiT 仮想化環境

1. 仮想環境にインストール済みの道具
 - エディタ (Emacs/Vim)
 - Ruby の実行環境
 - GitHub, Heroku, Travis CI と連携するための各種コマンド (github-connect.sh, hub, heroku, travis)
 - PostgreSQL のクライアント・サーバーと DB
 - 各種設定ファイル (.bash_profile, .gemrc, .gitconfig)
 - その他
2. 仮想化環境の構築用リポジトリ (参考)
 - [ychubachi/vagrant_enpit](#)

1.2.2 仮想環境の準備から起動

■enPiT 仮想化環境のアップデート

1. 作業内容
 - enPiT 仮想化環境 (vagrant の box) を更新しておく
2. コマンド

```
1 cd ~/enpit
2 vagrant destroy
3 vagrant box update
```

■Port Forward の設定 (1)

1. 説明
 - Guest OS で実行するサーバに, Host OS から Web ブラウザでアクセスできるようにしておく
 - 任意のエディタで Vagrantfile の「config.vm.network」を変更
 - 任意のエディタで Vagrantfile を変更

■Port Forward の設定 (2)

1. 変更前

```
1 # config.vm.network "forwarded_port",
   ↪ guest: 80, host: 8080
```

2. 変更後

```
1 config.vm.network "forwarded_port", guest:
   ↪ 3000, host: 3000
2 config.vm.network "forwarded_port", guest:
   ↪ 4567, host: 4567
```

■enPiT 仮想化環境にログイン

1. 作業内容
 - 前の操作に引き続き, 仮想化環境に SSH 接続する
2. コマンド

```
1 vagrant up
2 vagrant ssh
```

1.2.3 クラウド環境のアカウント・設定

■GitHub/Heroku のアカウントを作成

1. GitHub
 - [\[Join GitHub · GitHub\]](#)
2. Heroku
 - [\[Heroku - Sign up\]](#)
3. Travis CI
 - [\[Travis CI\]](#)
 - Travis CI は, GitHub のアカウントでログインできる

■github-connect スクリプト

1. URL
 - [github-connect.sh](#)
2. git config を代行
 - GitHub にログインし, 名前と email を読み込んで git に設定
3. SSH の鍵生成と登録
 - SSH 鍵を作成し, 公開鍵を GitHub に登録してくれる

■github-connect.sh の実行

- スクリプトを起動し, 設定を行う
- GitHub のログイン名とパスワードを聞かれるので, 入力する
- rsa key pair のパスフレーズは入力しなくて構わない

1. コマンド

```
1 github-connect.sh
```

■Git と GitHub の設定確認

1. Git の設定確認

```
1 git config --list
```

2. GitHub の設定確認

- ブラウザで GitHub の SSH Key ページを開く

1.2.4 演習: GitHub ユーザ名の提出

■演習: GitHub ユーザ名の提出

- 次の URL から授業で利用する GitHub ユーザ名と URL を登録してください。
 - [コラボレイティブ開発特論-GitHub ユーザ名と URL](#)

2 Part 2: GitHub 入門

2.1 第3章 GitHub 入門

2.1.1 GitHub 入門の解説と演習

■GitHub 入門について

1. GitHub 入門 Git と GitHub にとことん精通しよう
2. 演習資料 [ychubachi/github_practice: Git/GitHub 入門](#)

3 Part 3: Sinatra/Heroku

3.1 第4章 Sinatra で Web アプリを作ろう

3.1.1 Sinatra アプリケーションの作成

■Sinatra を使った簡単な Web アプリケーション

1. Sinatra とは?
 - Web アプリケーションを作成する DSL
 - Rails に比べ簡単で, 学習曲線が緩やか

- 素早く Web アプリを作って Heroku で公開してみよう

2. 参考文献

- [Sinatra](#)
- [Sinatra: README](#)

■Sinatra アプリ用リポジトリを作成する

- Sinatra アプリを作成するため、新しいリポジトリを作る
 - Web ブラウザで GitHub を開き、作成できたことを確認

1. コマンド

```
1 mkdir ~/sinatra_enpit
2 cd ~/sinatra_enpit
3 git init
4 git create
```

■Sinatra アプリを作成する (1)

- エディタを起動し、次のスライドにある「hello.rb」のコードを入力

1. コマンド

```
1 emacs hello.rb
2 git add hello.rb
3 git commit -m 'Create hello.rb'
```

■Sinatra アプリを作成する (2)

- Sinatra アプリ本体のコード (たった 4 行！)

1. コード: **hello.rb**

```
1 require 'sinatra'
2
3 get '/' do
4   "Hello World!"
5 end
```

■Sinatra アプリを起動する

1. 起動の方法

- hello.rb を ruby で動かせば、サーバが立ち上がる
 - vagrant の port forward を利用するため、「-o」オプションを指定する

2. コマンド

```
1 ruby hello.rb -o 0.0.0.0
```

■Sinatra アプリの動作確認

1. 動作確認の方法

- Host OS の Web ブラウザで、<http://localhost:4567> にアクセスする。
 - 「Hello World!」が表示されれば成功

■参考文献

- [ruby - Unable to access Sinatra app on host machine with Vagrant forwarded ports - Stack Overflow](#)

3.1.2 Heroku で Sinatra を動かす

■Sinatra アプリのデプロイ

- Sinatra アプリを Heroku で動作させてみよう
- Web アプリは世界中からアクセスできるようになる
- Web アプリを Heroku (などのアプリケーションサーバ) に設置することを配備 (Deploy) と言う

■コマンドラインで Heroku にログインする

- enPiT 環境には heroku コマンドをインストールしてある
- heroku コマンドを用いて、Heroku にログインできる
 - Heroku の ID と PW を入力する
- 以後の作業は Heroku コマンドを利用する

1. コマンド

```
1 heroku login
```

■heroku に SSH の公開鍵を設定する

- Heroku も git のリモートリポジトリである
- これを公開鍵でアクセスできるようにする

1. コマンド

```
1 heroku keys:add
```

2. 確認

```
1 heroku keys
```

■Sinatra アプリを Heroku で動かせるようにする

- Sinatra アプリを Heroku で動作させるには、(少ないものの) 追加の設定が必要

1. 内容

- 次スライドを見ながら、エディタを用いて、新たに次の 2 つのファイルを作成する

ファイル名	内容
config.ru	Web アプリサーバ (Rack) の設定
Gemfile	アプリで利用するライブラリ (Gem)

■追加するコード

1. コード: **config.ru**

```
1 require './hello'
2 run Sinatra::Application
```

2. コード: **Gemfile**

```
1 source 'https://rubygems.org'
2 gem 'sinatra'
```

■関連する Gem のインストール

- Gemfile の中身に基づき、必要な Gem (ライブラリ) をダウンロードする
 - Gemfile.lock というファイルができる
 - このファイルも commit の対象に含める

1. コマンド

```
1 bundle install
```

■アプリを GitHub に push する

- Heroku で動かす前に、commit が必要
 - 後に Heroku のリポジトリに対して push する
- ここでは、まず、GitHub にコードを push しておく
 - この場合の push 先は origin master

1. コマンド

```
1 git add .
2 git commit -m 'Add configuration files for
  ↳ Heroku'
3 git push -u origin master
```

■Heroku にアプリを作る

1. コマンド

```
1 heroku create
2 git remote -v # 確認用
```

- 1 行目: Heroku が自動生成した URL が表示されるので、メモする
- 2 行目: heroku という名前の remote が追加されたことが分かる
- Web ブラウザで Heroku の管理画面を開き、アプリができていることを確認する

■Heroku にアプリを配備する

- Heroku にアプリを配備するには、Heroku を宛先としてリモートリポジトリに push する

1. コマンド

```
1 git push heroku master
```

- Web ブラウザでアプリの URL (heroku create の際にメモしたもの) を開き、動作を確認する

3.1.3 演習課題

■演習課題 4-1

1. Sinatra アプリの作成

- Sinatra アプリを作成して、Heroku で動作させなさい
- Sinatra の DSL について調べ、機能を追加しなさい
- コミットのログは詳細に記述し、どんな作業を行ったかが他の人にも分かるようにしなさい
- 完成したコードは GitHub にも push しなさい

■演習課題 4-2 (1)

1. Sinatra アプリの共同開発

- グループメンバーで Sinatra アプリを開発しなさい
- 代表者が GitHub のリポジトリを作成し他のメンバーを Collaborators に追加する
 - 他のメンバーは代表者のリポジトリを clone する
- どんな機能をもたせるかをチームで相談しなさい
 - メンバーのスキルに合わせて、できるだけ簡単なもの (DB は使わない)

■演習課題 4-2 (2)

1. Sinatra アプリの共同開発 (続き)

- 慣れてきたら GitHub Flow をチームで回すことを目指す
 - ブランチを作成し、Pull Request を送る
 - 他のメンバー (一人以上) からレビューを受けたら各自でマージ
- GitHub の URL と Heroku の URL を提出
 - <http://goo.gl/forms/p1SXNT2grM>

4 Part 3: Ruby on Rails/Heroku

4.1 第 5 章 Ruby on Rails アプリの開発

4.1.1 Ruby on Rails アプリの生成と実行

■RoR を使った Web アプリケーション

1. Ruby on Rails (RoR) とは?

- Web アプリケーションを作成するためのフレームワーク

2. 参考文献

- [Ruby on Rails](#)

■rails_enpit アプリを作成する

- rails は予め、仮想化環境にインストールしてある
- rails new コマンドを用いて、RoR アプリの雛形を作成する
 - コマンドは次スライド

■rails_enpit を作成するコマンド

```
1 rails new ~/rails_enpit --database=postgresql
2 cd ~/rails_enpit
3 git init
4 git create
5 git add .
6 git commit -m 'Generate a new rails app'
7 git push -u origin master
```

■Gemfile に JS 用 Gem の設定

- Gemfile に Rails 内部で動作する JavaScript の実行環境を設定する
 - 当該箇所のコメントを外す

1. 変更前

```
1 # gem 'therubyracer', platforms: :ruby
```

2. 変更後

```
1 gem 'therubyracer', platforms: :ruby
```

■Bundle install の実行

- Gemfile を読み込み、必要な gem をインストールする
 - rails new をした際にも、bundle install は実行されている
 - therubyracer と、それが依存している gem でまだインストールしていないものをインストール

1. コマンド

```
1 git commit -a -m 'Run bundle install'
```

■Gemfile 設定変更のコミット

- ここまでの内容をコミットしておこう

1. コマンド

```
1 git add .
2 git commit -m 'Edit Gemfile to enable the
  ↳ rubyracer gem'
3 git push -u origin master
```

■データベースの作成

- rails_enpit アプリの動作に必要な DB を作成する
- Database は Heroku で標準の PostgreSQL を使用する
 - RoR 標準の sqlite は使わない
- enPiT 仮想環境には PostgreSQL インストール済み

■PostgreSQL に DB を作成

1. 開発で利用する DB

rails_enpit_development	開発作業中に利用
rails_enpit_test	テスト用に利用
(rails_enpit_production)	(本番環境用)

- 本番環境用 DB は **Heroku** でのみ用いる

2. コマンド

```
1 createdb rails_enpit_development
2 createdb rails_enpit_test
```

■PostgreSQL クライアントのコマンド

1. クライアントの起動

- psql コマンドでクライアントが起動

2. psql クライアントで利用できるコマンド

Backslash コマンド	説明
l	DB の一覧
c	DB に接続
d	リレーションの一覧
q	終了

■Rails server の起動

- この段階で、アプリケーションを起動できるようになっている
- Host OS の Web ブラウザで、<http://localhost:3000> にアクセスして確認
- 端末にもログが表示される
- 確認したら、端末で Ctrl-C を押してサーバを停止する

1. コマンド

```
1 bin/rails server -b 0.0.0.0
```

4.1.2 Controller/View の作成

■Hello World を表示する Controller

- HTTP のリクエストを処理し、View に引き渡す
 - MVC 構造でいう Controller である
- rails generate controller コマンドで作成する

1. コマンド

```
1 bin/rails generate controller welcome
```

■生成された Controller コードの確認

- git diff コマンドでどのようなコードができたか確認

```
1 git diff
```

- Controller のコードを作成した作業をコミット

```
1 git add .
2 git commit -m 'Generate the welcome
  ↳ controller'
```

■Hello World を表示する View

- HTML 等で結果をレンダリングして表示する
 - erb で作成するのが一般的で、内部で Ruby コードを動作させることができる
- app/views/welcome/index.html.erb を (手動で) 作成する
 - コードは次スライド

■Hello World を表示する View のコード

1. index.html.erb

```
1 <h2>Hello World</h2>
2 <p>
3   The time is now: <%= Time.now %>
4 </p>
```

■生成された View コードの確認

- git diff コマンドで変更内容を確認

```
1 git diff
```

- View のコードを作成した作業をコミット

```
1 git add .
2 git commit -m 'Add the welcome view'
```

■root となる route の設定

- Route とは?
 - HTTP のリクエスト(URL)とコントローラを紐付ける設定
- ここでは root へのリクエスト (GET /) を welcome コントローラの index メソッドに紐付ける

1. config/routes.rb の当該箇所をアンコメント

```
1 root 'welcome#index'
```

- rake routes コマンドで確認できる

■routes.rb の設定変更の確認

- git diff コマンドで変更内容を確認

```
1 git diff
```

- routes.rb を変更した作業をコミット

```
1 git add .
2 git commit -m 'Edit routes.rb for the root
  ↳ controller'
```

■Controller と View の動作確認

- 再度, rails server でアプリを起動し, 動作を確認しよう
- Web ブラウザで <http://localhost:3000/> を開く

1. コマンド

```
1 bin/rails server -b 0.0.0.0
```

- git log コマンドで一連の作業を確認してみると良い

■GitHub への Push

- ここまでの作業で, controller と view を 1 つ備える RoR アプリができた
- 作業が一区切りしたので, GitHub への push もしておく

1. コマンド

```
1 git push
```

4.1.3 Heroku にデプロイする

■RoR を Heroku で動かす

- 作成しと RoR アプリを Heroku で動作させよう

1. Getting Started

- [Getting Started with Rails 4.x on Heroku](#)

■Heroku 用設定を Gemfile に追加

- Gemfile に rails_12factor を追加する
- Ruby のバージョンも指定しておく
- Gemfile を変更したら必ず bundle install すること

1. Gemfile に追加する内容

```
1 gem 'rails_12factor', group: :production
2 ruby '2.2.2'
```

■デプロイ前に Git にコミット

- Heroku にコードを送るには, git を用いる
- 従って, 最新版を commit しておく必要がある
- ここでは, commit 後, まずは GitHub にも push しておく

1. コマンド

```
1 git commit -a -m 'Set up for Heroku'
2 git push
```

- 2 行目: push する先は origin (=GitHub) である

■Heroku アプリの作成とデプロイ

- heroku コマンドを利用してアプリを作成する

1. コマンド

```
1 heroku create
```

```
2 git push heroku master
```

- 1 行目: heroku create で表示された URL を開く
- 2 行目: git push は heroku の master を指定. デプロイすると, Heroku からのログが流れてくる

4.1.4 演習課題

■演習課題 6

1. RoR アプリの作成

- ここまでの説明に従い, Heroku で動作する RoR アプリ (rails_enpit) を完成させなさい

4.2 第 6 章 DB を使うアプリの開発と継続的統合

4.2.1 DB と Scaffold の作成

■Scaffold

1. Scaffold とは

- [scaffold - Google 検索](#)
- RoR では, MVC の雛形を作る
 - CRUD 処理が全て実装される
- 多くのコードが自動生成されるので, branch を切っておくと良い
 - 動作が確認できたら branch をマージ
 - うまく行かなかったら branch ごと削除すれば良い

2. コマンド

```
1 git checkout -b books
2 bin/rails generate scaffold book
  ↳ title:string author:string
```

■DB の Migrate

1. migrate とは

- Database のスキーマ定義の更新
- Scaffold を追加したり, 属性を追加したりした際に行う

2. コマンド

```
1 bin/rake db:migrate
```

■参考 : Migrate の取り消しの方法

- DB の migration を取り消したいときは次のコマンドで取り消せる

```
1 bin/rake db:rollback
```

- 再度, migrate すれば再実行される

```
1 bin/rake db:migrate
```

■参考 : Scaffold 作成の取り消しの方法

1. コマンド

```
1 git add .
2 git commit -m 'Cancel'
3 git checkout master
4 git branch -D books
```

- 1 ~ 2 行目 : 自動生成された Scaffold のコードを branch

に一旦コミット

- 3 行目: master ブランチに移動 ()
- 4 行目: branch を削除 (-D オプション使用)

■route の確認

1. route

- ルーティングの設定を確認しよう

2. コマンド

```
1 bin/rake routes
```

■動作確認

1. 動作確認の方法

- Web ブラウザで <http://localhost:3000/books> を開く
- CRUD 処理が完成していることを確かめる

2. コマンド

```
1 bin/rails server
```

■完成したコードをマージ

1. ブランチをマージ

- 動作確認できたので, books branch をマージする
- 不要になったブランチは, `git branch -d` で削除する

2. コマンド

```
1 git add .
2 git commit -m 'Generate books scaffold'
3 git checkout master
4 git merge books
5 git branch -d books
```

■Heroku にデプロイ

1. デプロイ

- ここまでのアプリをデプロイする
- heroku にある db も migrate する
- Web ブラウザで動作確認する

2. コマンド

```
1 git push heroku master
2 heroku run rake db:migrate
```

4.2.2 RoR アプリのテスト

■テストについて

1. ガイド

- [A Guide to Testing Rails Applications —Ruby on Rails Guides](#)

■テストの実行

1. テストコード

- Scaffold はテストコードも作成してくれる
- テスト用の DB (`rails_enpiti_test`) が更新される

2. コマンド

```
1 bin/rake test
```

4.2.3 Travis CI との連携

■Travis CI のアカウント作成

1. アカウントの作り方

- 次のページにアクセスし, 画面右上の「Sign in with GitHub」のボタンを押す
 - [Travis CI - Free Hosted Continuous Integration Platform for the Open Source Community](#)
- GitHub の認証ページが出るので, 画面下部にある緑のボタンを押す
- Travis CI から確認のメールが来るので, 確認する

2. Ruby アプリ [Travis CI: Building a Ruby Project](#)

■Travis の初期化

1. 内容

- Travis の CI ツール
 - [travis-ci/travis.rb](#)
- Travis にログインして初期化を行う
- `init` すると `.travis.yml` ができる

2. コマンド

```
1 gem install travis      # Travis CLI のアップ
   ↳ デート
2 travis login --auto     # GitHub のログイン情
   ↳ 報で自動ログイン
3 travis init             # 質問には全て Enter を
   ↳ 押す
```

■Heroku との連携

1. Heroku との連携

- Travis CI から Heroku への接続を設定する
 - [Travis CI: Heroku Deployment](#)

2. コマンド

```
1 travis setup heroku
```

■Travis で動かす Ruby のバージョン設定

1. 設定ファイルの変更

- まず, Ruby のバージョンを指定する
- 変更の際は YAML のインデントに注意する

2. `.travis.yml` を書き換える

```
1 language: ruby
2 rvm:
3 - 2.2.2
```

■Travis 用 DB 設定ファイル

1. Travis でのテスト DB

- テスト DB 用の設定ファイルを追加する

2. `config/database.yml.travis`

```
1 test:
2   adapter: postgresql
3   database: travis_ci_test
4   username: postgres
```


■Travis 上の DB 設定

1. 設定ファイルの変更 (追加)
 - PostgreSQL のバージョン
 - DB の作成
 - [Travis CI: Using PostgreSQL on Travis CI](#)

2. .travis.yml (抜粋)

```
1 addons:
2   postgresql: "9.3"
3 before_script:
4   - psql -c 'create database
5     ↳ travis_ci_test;' -U postgres
6   - cp config/database.yml.travis
7     ↳ config/database.yml
8   - rake db:migrate RAILS_ENV=test # いらない?
9     ↳ い?
```

■GitHub と Travis CI 連携

1. 説明
 - ここまでの設定で, GitHub に push されたコードは, Travis CI でテストされ, テストが通ったコミットが Heroku に送られるようになった
 - Web ブラウザで Travis CI を開いて確認する

2. コマンド

```
1 git add .
2 git commit -m 'Configure Travis CI'
3 git push
```

■Travis 経由での Heroku への deploy

1. Travis のログを閲覧
 - Web ブラウザで Travis CI の画面を開く
 - ログを読む
2. Heroku への Deploy
 - テストが通れば, 自動で Heroku に配備される
 - 配備できたら Web ブラウザでアプリのページを開いて確認する

4.2.4 演習課題

■演習課題 7-1

1. rails_enpit の拡張
 - View を変更
 - welcome コントローラの view から, books コントローラの view へのリンクを追加する etc
 - Scaffold の追加
 - 任意の Scaffold を追加してみなさい
 - DB の migration を行い, 動作確認しなさい
 - Heroku への配備
 - Travis 経由で Heroku へ deploy できるようにする

5 Part 4: Web API

5.1 第 7 章楽天 API を利用したアプリケーション

5.1.1 楽天 API

■楽天 API とは？

- [楽天ウェブサービス: API 一覧](#)

■サンプルアプリ

- [ychubachi/rakuten_enpit_example](#)
 - git clone する
 - bundle install する
- Heroku でアプリを作りアプリ URL を取得
 - heroku create する

■アプリ ID の発行

- 新規アプリを登録する
 - [楽天ウェブサービス: 新規アプリ登録](#)
- アプリ名 (任意), アプリの URL, 認証コードを入力
 - アプリ ID, アフィリエイト ID 等を控えておく

■環境変数の設定

- アプリ ID (APPID) とアフィリエイト ID (AFID) を環境変数に登録
- ~/.bash_profile に次の行を追加 (自分の ID 等) に書き換えること)
- exit して, 再度 vagrant ssh

```
1 export APPID=102266705971259xxxx
2 export
3   ↳ AFID=11b23d92.8f6b6ff4.11b23d93.???????
```

■ローカルでの動作確認

- ローカルで動作確認する

```
1 ruby hello.rb -o 0.0.0.0
```

5.1.2 Heroku で動作させる

■Heroku の環境変数

1. 環境変数の作成
 - 次のコマンドで, Heroku 内部にも環境変数を作る
 - 参考
 - [Configuration and Config Vars | Heroku Dev Center](#)

2. コマンド

```
1 heroku config:set
2   ↳ APPID=102266705971259xxxx
3 heroku config:set
4   ↳ AFID=11b23d92.8f6b6ff4.11b23d93.???????
```

■Heroku での動作確認

1. 内容
 - Heroku に直接 Push してみる

- web ブラウザで動作確認

2. コマンド

```
1 git push heroku master
```

5.1.3 Travis CI 連携

■.travis.yml の再生成

1. 内容

- fork して作業用のブランチを作成する
- .travis.yml の削除と新規作成
- 不要な Ruby のバージョンを削除

2. コマンド

```
1 git fork
2 git branch new_feature
3 rm .travis.yml
4 travis init -r
  ↳ <your_name>/rakuten_enpit_example
5 travis setup heroku
6 emacs .travis.yml
```

■Travis CI の環境変数

1. 内容

- リポジトリで次のコマンドを打つ
- 自分の APPID, AFID に書き換えること

2. コマンド

```
1 travis env set APPID 102266705971259xxxx
2 travis env set AFID
  ↳ 11b23d92.8f6b6ff4.11b23d93.???????
```

■コミットして push

1. 内容

- add して commit
- 自分のリポジトリに push

2. コマンド

```
1 git add .
2 git commit -m 'Update .travis.yml'
3 git push -u ychubach master
```

5.1.4 演習課題

■演習課題 8-1

1. ローカルでサンプルを動かす

- 自分の APPID を作成する
- 仮想化環境と Heroku の環境変数を設定
- ローカルで動かしてみよう
- Heroku に直接 Push して動かしてみよう

■演習課題 8-2

1. Travis 経由で動かす

- サンプルを Travis 経由で動作させてみよう
 - Fork して、自分のリポジトリに push できるようにする

- .travis.yml の設定を変更する
 - * やり方は各自で考えてみよう
- Travis CI に環境変数を設定する

6 Part 5: Mini Project

6.1 第 8 章ミニプロジェクト

6.1.1 演習課題

■演習課題 9

1. ミニプロジェクト

- 楽天 API を利用した Web アプリケーションを開発する
 - (作業 45 分 + Demo 10 分) ㊦ 3 回
- グループで次のことを相談
 - プロダクトバックログを GitHub の Issue で作る
 - 見積もりなど Scrum 的にやってみよう
- 授業で取り扱った内容のほか自分の知っている知識を活用してください
 - JavaScript, CSS ...
- その他
 - README.md に使い方, Heroku の URL などを書く
 - LICENCE は必ず設定する

■課題の提出先

- グループの代表者はアプリの URL 等を次のフォームから提出してください
 - <http://goo.gl/forms/xdeirTA169>