

# Github を利用した Ruby 初心者学習ソフトの開発

関西学院大学 情報科学科 西谷研究室 2549 浦田 航貴

## 1 目的

プログラミング初心者は、初心者向けのテキストを使って言語の文法を習得する。しかし、プログラマーになるためには、ソフト開発に必要なその他の振舞い、テスト実行やバックアップ習慣を身につける必要がある。

本研究で開発する `ruby_novice` は、Ruby 言語の習得のみならず、周辺技能の習得を支援する環境提供を目指している。進捗管理やメンターからの添削をより容易におこなえるよう、バージョン管理ソフト Github を利用したシステムを開発した。

## 2 開発手法

`ruby_novice` では、学習者自身で書いたコードを開発現場で使用されている一般的なテスト環境でテストする。本研究でモデルとしたテスト駆動開発ならびに比較検討したフレームワークを下記に示す。

### 2.1 TDD(Test Driven Development)

プログラミング開発の最先端の技法として TDD が奨励されている。TDD では、仕様を満たすテストを書く (Red)、テストを通るコードを書く (Green)、コードを読みやすく直す (Refactoring) というステップでプログラミングを進めていくことを基本としている。それぞれの段階で次に作業する目標が明確になり、コード開発の効率が上がる。

### 2.2 test::unit

`test::unit` は、比較対象とした Ruby 用の xUnit 系の単体テストフレームワークである。Ruby1.8 までは Ruby 本体に標準添付されており、広く利用されている。

### 2.3 aruba

`aruba` は、Cucumber,RSpec,Minitest のような人気のある TDD/BDD フレームワークで、コマンドラインアプリケーションのテストを簡単に楽しいものにする拡張である [1]。

## 3 開発ソフトの仕様

本研究で開発したソフト `ruby_novice` は、以下の 3 つの機能を有している。

1. Ruby の標準ライブラリ配布機構である `rubygems` に従っている
2. Github を使って学習者のレポート提出機構を提供している
3. `aruba` により学習者自身によるテスト機能を提供している

`ruby_novice` の構造は、図 1 のように 3 つに分かれている。

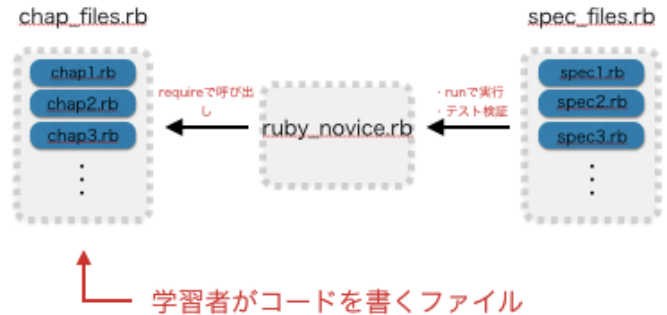


図 1 `ruby_novice` の構造。

`chap_files.rb` (`chap1.rb` ...) Text のコードを書く部分。

`ruby_novice.rb` `chap_files.rb` を呼び出している。

`spec_files.rb` 出力結果 = 期待している値の検証。

現状は、「たのしい Ruby」[2] の第 1 章～第 7 章までのテストを実装している。テスト環境としては、環境変数 `RUBYNNOVICE_NAME` にディレクトリ名を入れるだけで、個人ごとにテストすることができる。また各章ごとや各問題ごとにテストができ、1 問ずつ確認しながらコードを書いていくことが可能である。

## 4 まとめ

`aruba` は、`print` をそのまま出力でき、テストが可能である。また学習者が `text` を見ながら書いていけるというメリットがある。これにより学習コストや些細なバグを削減できる。

今後の課題としては、現段階で `text` の 7 章までしかテストコードを書けていないので引き続き書くことである。また問題に Class があるコード (8 章) は、今まで通りコードを写すだけではテストできないので別の TDD フレームワークと比較して考える必要がある。

## 参考文献

- [1] 「Qiita Aruba gem で CLI のテストを支援する」、tbpggr さん、<http://qiita.com/tbpggr/items/41730edcdb07bb5b59ad>, 2017/2/12 アクセス。
- [2] 「たのしい Ruby」高橋 征義, 後藤 裕蔵, まつもと ゆきひろ (監)(SB クリエイティブ,2016)。