

Рефакторинг и анализ Ruby и Rails кода

Андрей Вокин
JetBrains



<http://www.devconf.ru>

Принцип 80-20



- 20% времени - написание нового кода
- 80% времени - поддержание существующего кода

Code that smells

- Runtime errors
- Runtime warnings
- Неиспользуемый код
- Дублированный код
- Большие и сложные методы
- Нарушение code-style соглашений
- Нарушение паттернов фреймворка

Два подхода к оценке качества кода

- Статические инструменты:
Reek, Flay, Flog, Roodi, Saikuro, Metrics_fu
- Инструменты времени выполнения:
Heckle, RSpec, Cucumber, Autotest, RCov, SimpleCov

Статические инструменты

- Проверяют код без его исполнения
- Отсутствуют side-эффекты
- Просты в использовании

При этом:

- Их достаточно сложно реализовать
- Много ложных срабатываний
- Неполное понимания «магии» Rails

Reek

- Имена классов, методов, переменных, модулей
- Использование `instance_of?`, `kind_of?`, `is_a?` вместо полиморфизма
- Дублированный код
- Большие классы, методы
- Большое количество параметров метода
- Вложенные итераторы

Flog

- Присваивания
- Ветвления
- Вызовы
- Балловая система
- На методы с наибольшим количеством баллов стоит взглянуть повнимательнее

Flay

- Ищет дублирование кода
- Анализирует структуру
- Игнорирует разницу в наименовании переменных, констант и пробелах
- Фрагменты кода, указанные Flay - кандидаты на рефакторинг

Roodi

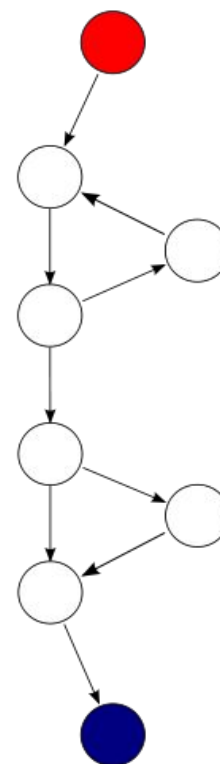
- Присваивание в условиях
- Блоки case без использования else
- Большие модули, классы и методы
- Неправильные имена модулей, классов и методов
- Цикломатическая сложность

Saikuro, Metric_fu

- Saikuro
Цикломатическая сложность
- Metric_fu
Создает отчет по результатам работы Saikuro, Flay, Flog, Reek, Roodi

Что такое цикломатическая сложность?

- $M = E - N + 2P$
- E - количество переходов
- N - количество элементов
- P - количество компонент связности



Runtime инструменты

- Проверяют код, исполнив его
- Учитывают «магию» Rails и все тонкости Ruby

При этом:

- Могут иметь side-эффекты
- Каждый тест работают до первого падения

Runtime инструменты

- Тестирование кода
RSpec, Cucumber, Autotest
- Оценка покрытия кода тестами
RCov, SimpleCov, Heckle

RCov, SimpleCov

- Встраиваются в запуск тестов
- Запоминают строки, исполненные во время работы тестов
- После работы создают отчет о покрытии кода тестами
- Понимают структуру Rails приложения (пропускают config, envoronment...)

Heckle

- Любое логическое изменение кода, полностью покрытого тестами, должно вызывать падение теста

Подход Heckle

- Внести изменение в код
- Запустить тесты
- Проверить, что упал как минимум один тест

Интеграция инструментов оценки качества кода в RubyMine

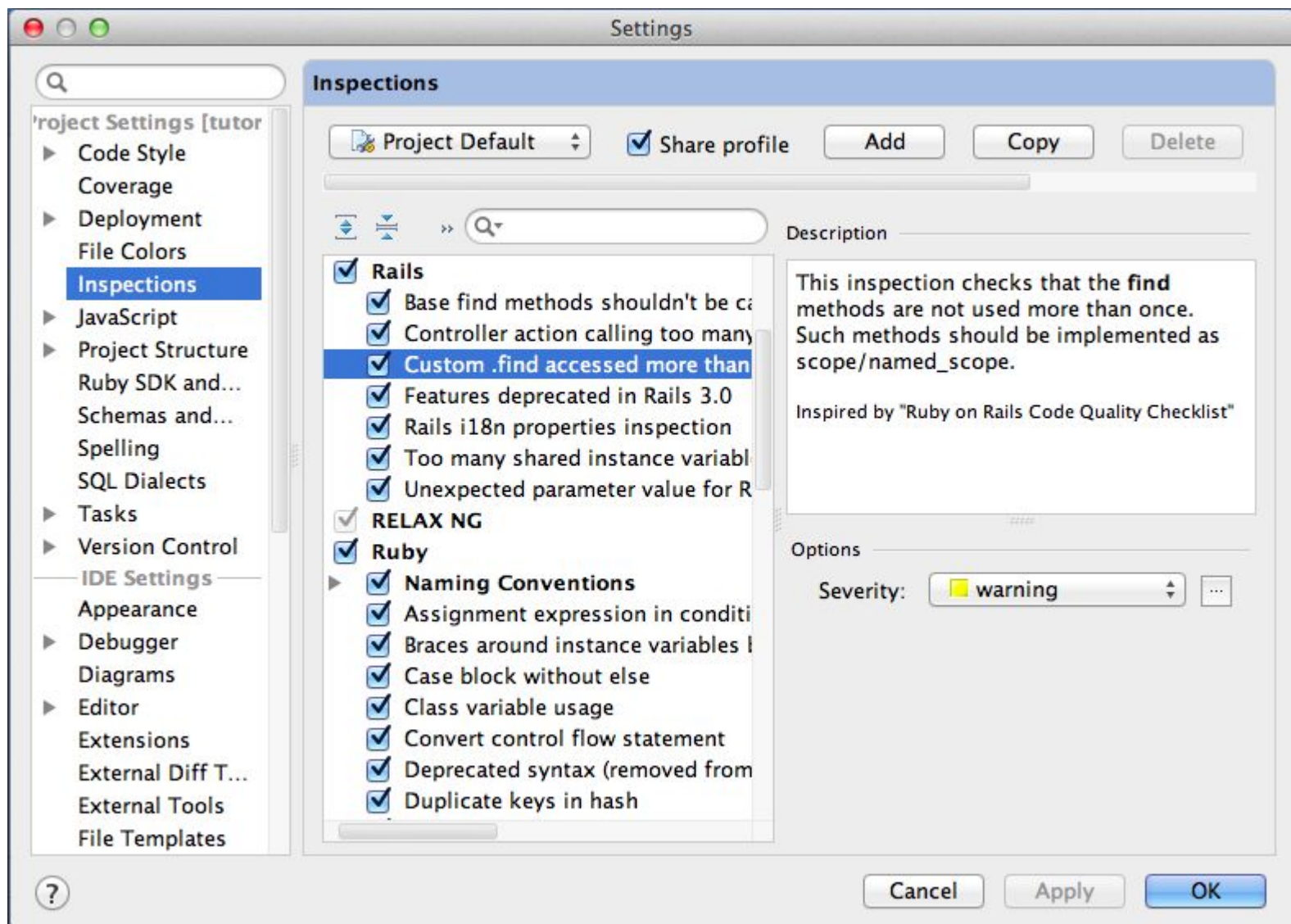
Моментальные инспекции кода

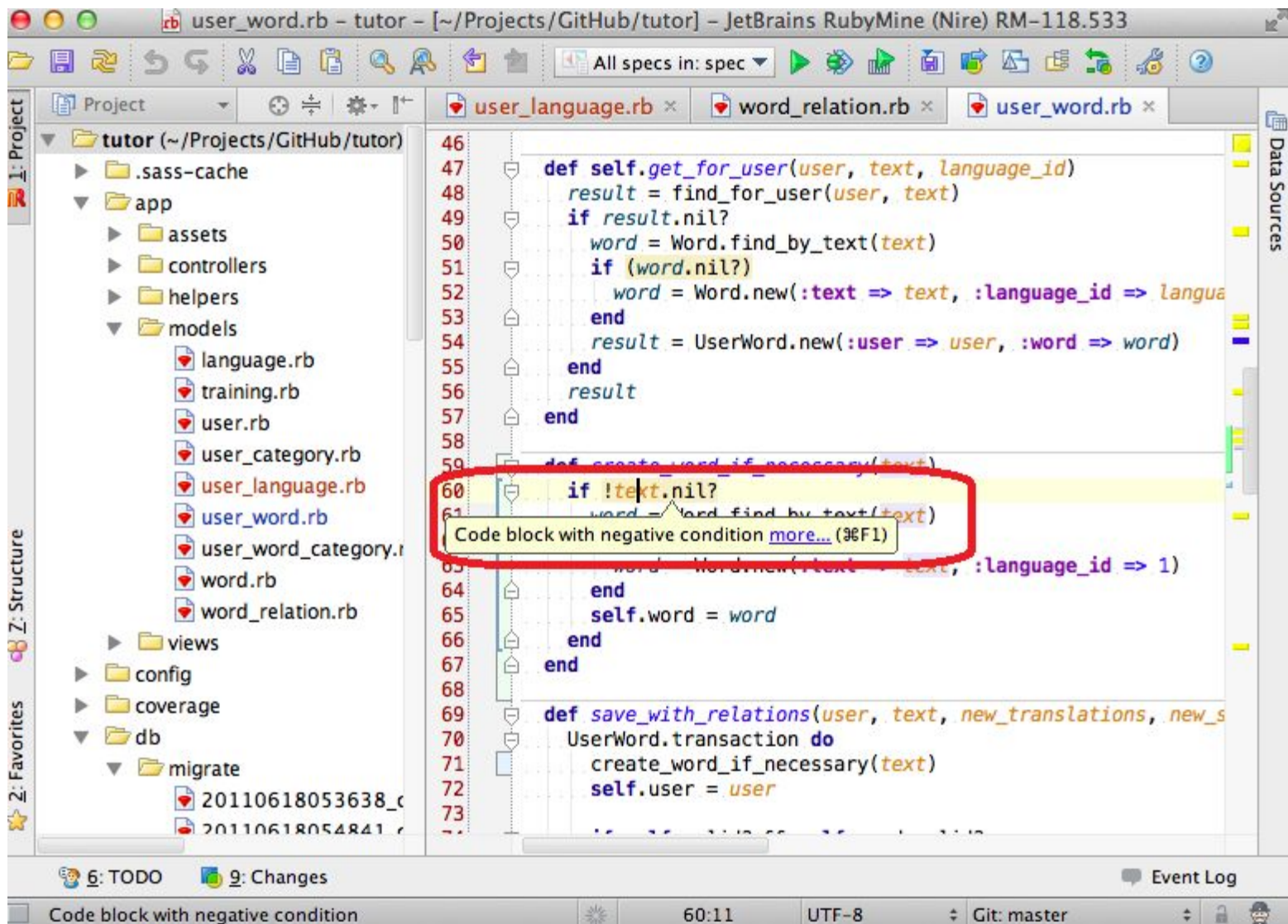
Интеграция тестовых фреймворков (с графическим интерфейсом)

Графическая интеграция SimpleCov

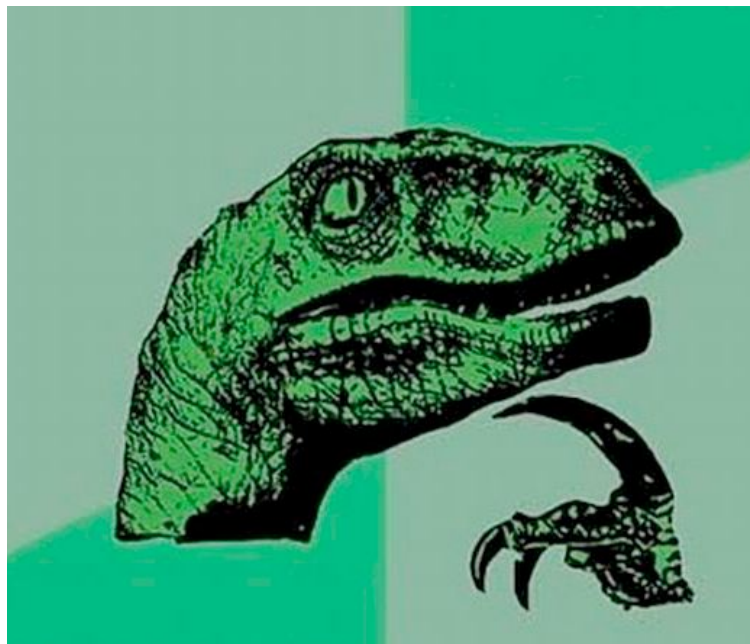
Инспекции кода в RubyMine

- Учитывают межфайловое взаимодействие
- Понимают DSL Rails
- Не требуют отдельного запуска - работают на лету

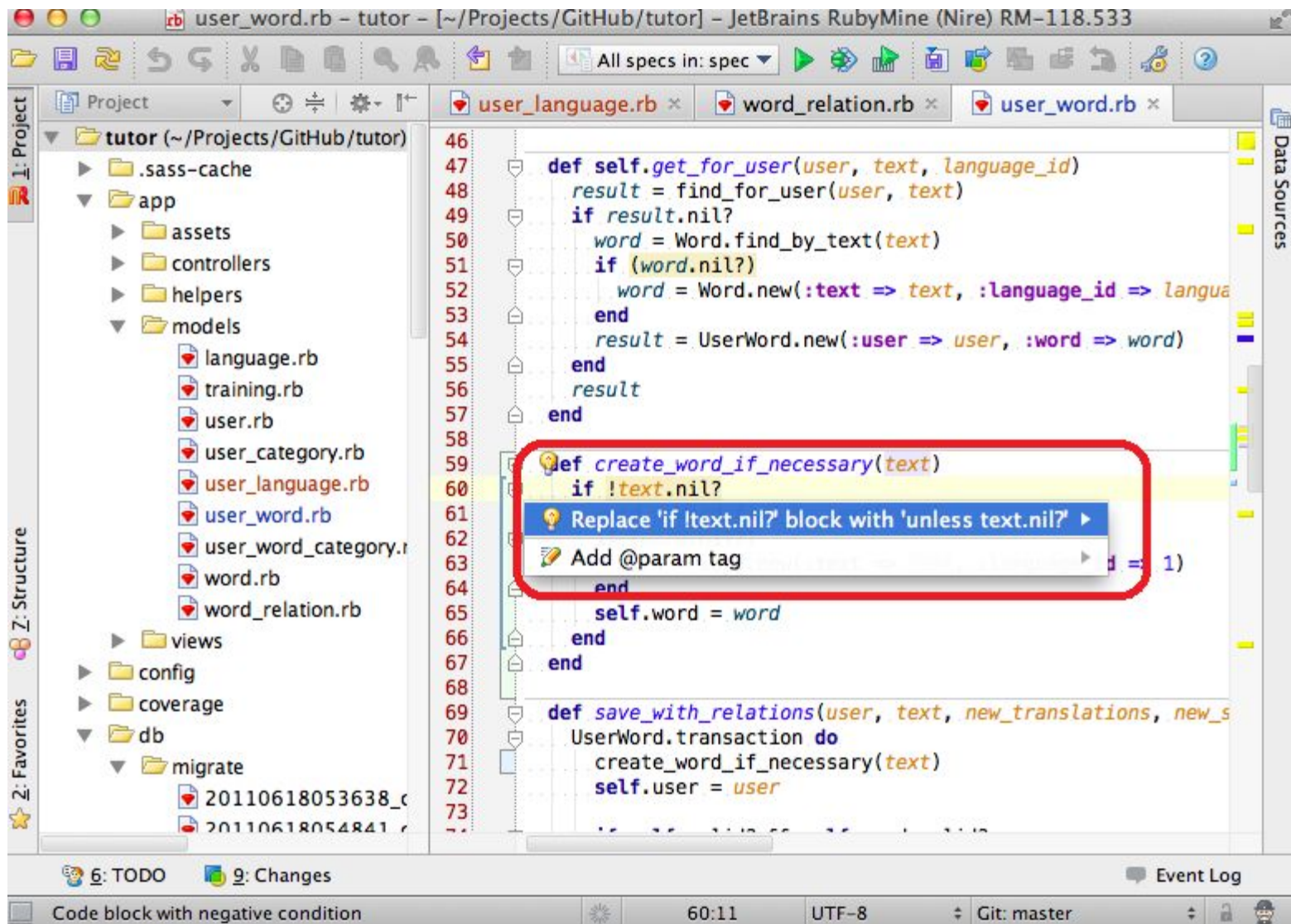


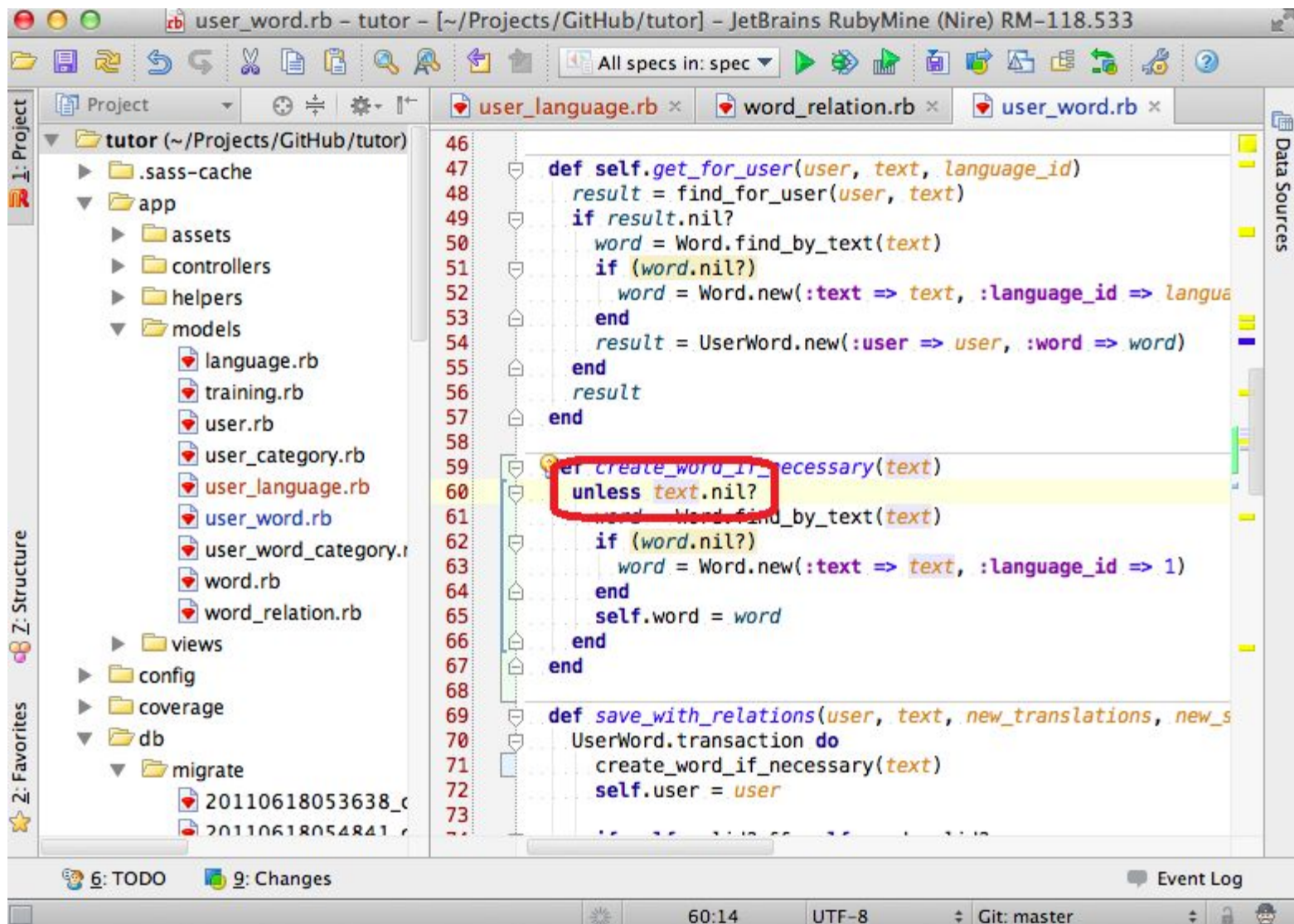


Если программно можно искать проблемы в коде...



то можно автоматически и исправлять их





Интеграция тестовых фреймворков в RubyMine

- Графический интерфейс
- Симуляция autotest
- Навигация по стэктрейсу
- Отлаживание тестов

spec_helper.rb – tutor – [~/Projects/GitHub/tutor] – JetBrains RubyMine (Nire) RM-118.533

user_words_controller.rb × test.rb × Gemfile × spec_helper.rb ×

```

6 require File.expand_path("../../config/environment", __FILE__)
7 require 'rspec/rails'
8
9 # Requires supporting ruby files with custom matchers and macros, etc,
10 # in spec/support/ and its subdirectories.
11 Dir[Rails.root.join("spec/support/**/*.rb")].each {|f| require f}
12
13 RSpec.configure do |config|
14   # == Mock Framework
15   #

```

Run All specs in: spec

Console RSpec log ×

Done: 161 of 161 Failed: 4 (21....)

Test Results

- PagesController
- SearchController
- SessionsController
- TrainingsController
 - POST 'check'
 - unauthorized access
 - authorized access
 - successful attempt

Pending: No reason given

161 examples, 4 failures, 155 passed, 2 pending

Finished in 13.52434 seconds

Event Log

Tests failed (5 minutes ago) 397.87 UTF-8 Git: master

Интеграция SimpleCov в RubyMine

- Отображение покрытия в Project Tree View
- Возможность переключения между разными прогонами

The screenshot displays the JetBrains RubyMine IDE interface. The top toolbar shows the 'Run' button (a green play icon) and the 'spec' button (a red icon with a white 's'). The main editor window shows the file `accounts_controller.rb` with the following Ruby code:

```

1 class AccountsController < ApplicationController
2
3   before_filter :verify_config
4   before_filter :verify_users, :only => [:login, :recover_pa
5
6   def index
7     if User.count.zero?
8       redirect_to :action => 'signup'
9     else
10      redirect_to :action => 'login'
11    end
12  end
13
14  def login
15    if session[:user_id] && session[:user_id] == self.current
16      redirect_back_or_default :controller => "admin/dashboa
17    return
18  end
19
20  @page_title = "#{this_blog.blog_name} - #{_('login')}"

```

Below the editor, the 'Run' window is open, showing the test results. The 'Test Results' tab is selected, displaying a list of tests that all passed (indicated by green checkmarks):

- AccountsController
- Admin::CacheController
- Admin::CategoriesController
- Admin::ContentController
- Admin::DashboardController
- Admin::FeedbackController
- Admin::PagesController

The 'Run' window also shows the total number of tests passed: 'Done: 1230 of 1230 (211.953 s)'. The 'Test Results' tab is expanded, showing the following output for the 'Admin::PagesController' test:

```

Pending: Not yet implemented
Not validating feed because no validator (feedvalidator in
Not validating feed because no validator (feedvalidator in
Not validating feed because no validator (feedvalidator in
Not validating feed because no validator (feedvalidator in
Not validating feed because no validator (feedvalidator in
Not validating feed because no validator (feedvalidator in
Not validating feed because no validator (feedvalidator in
Not validating feed because no validator (feedvalidator in

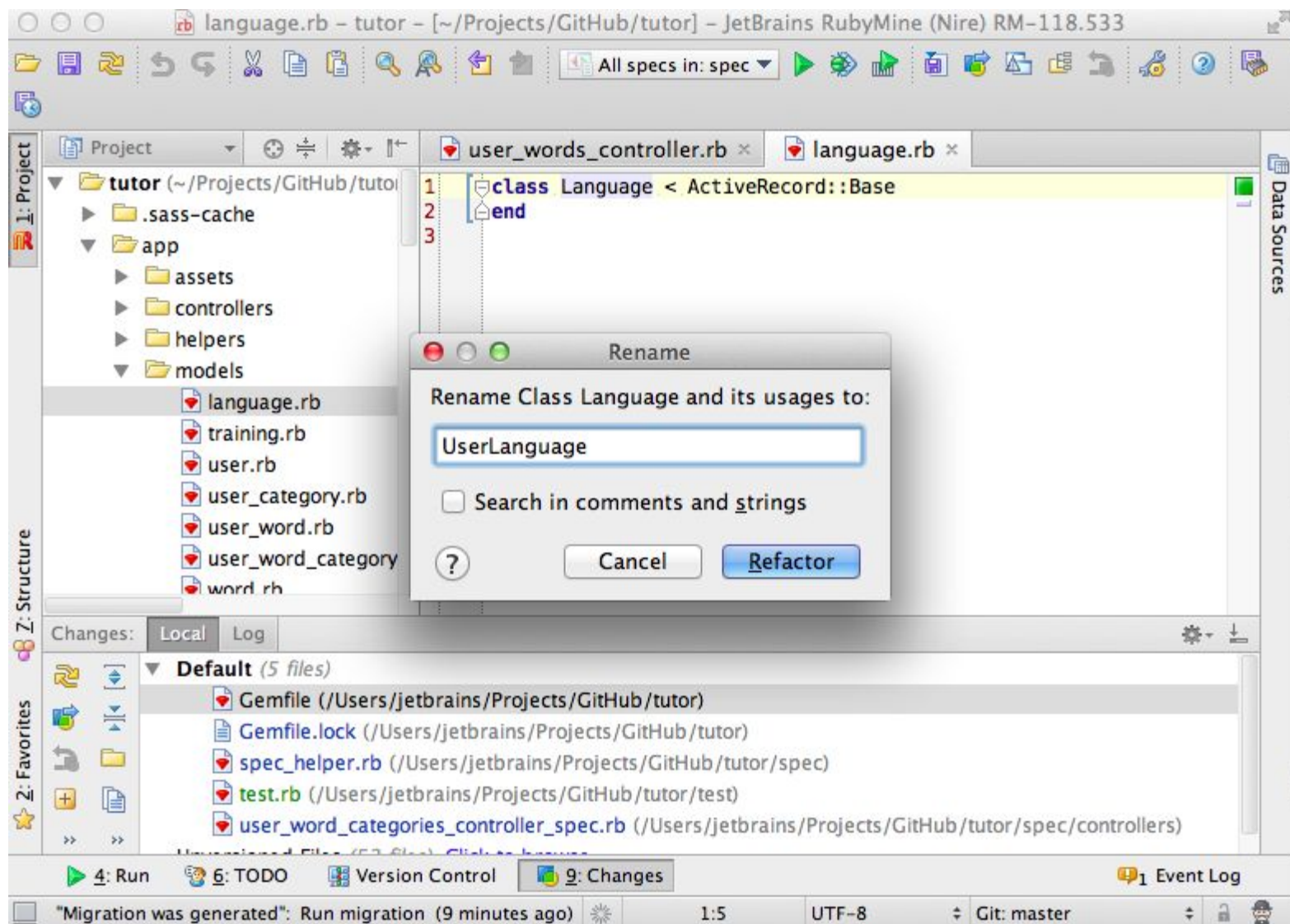
```

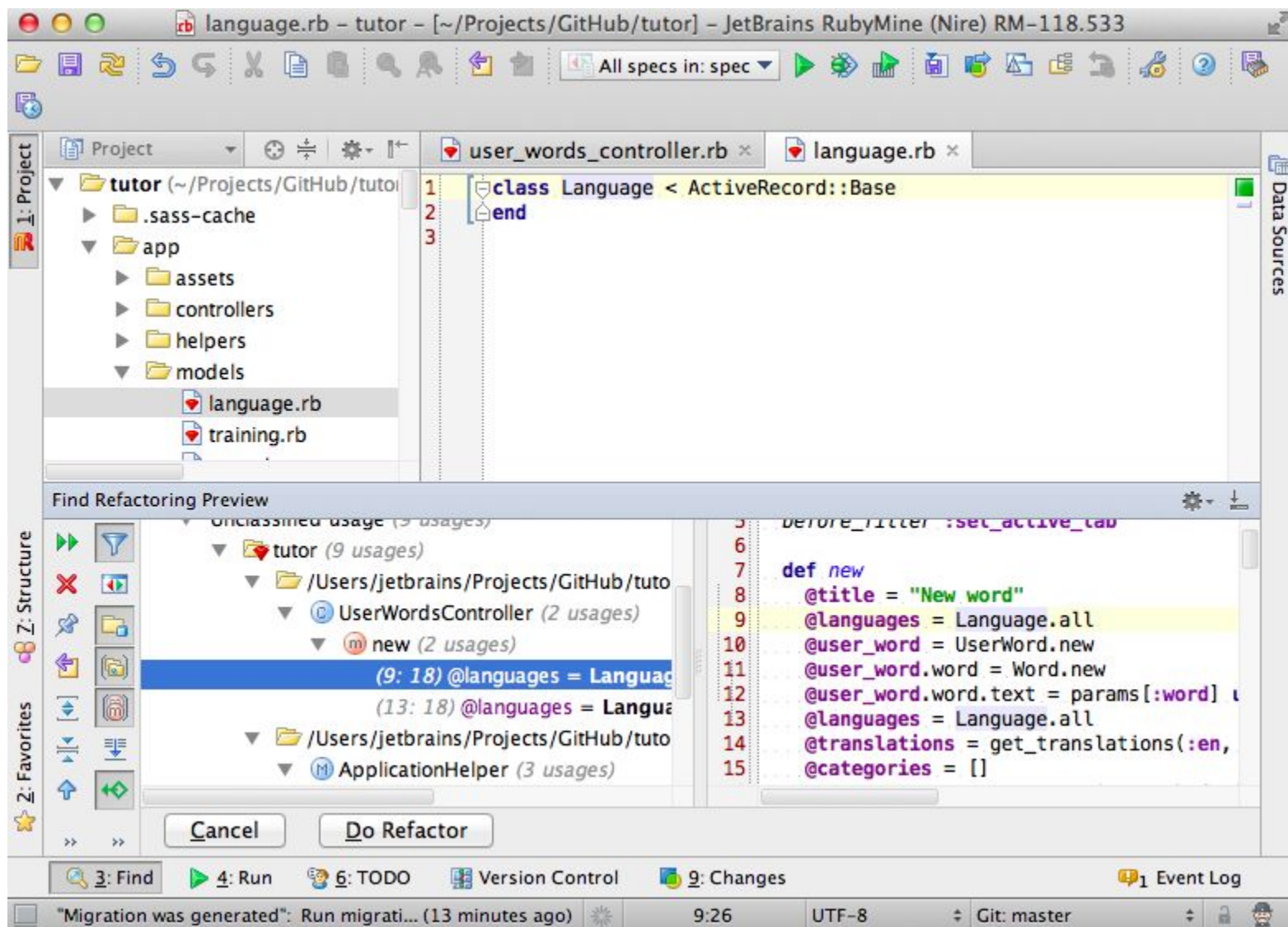
Рефакторинг с RubyMine

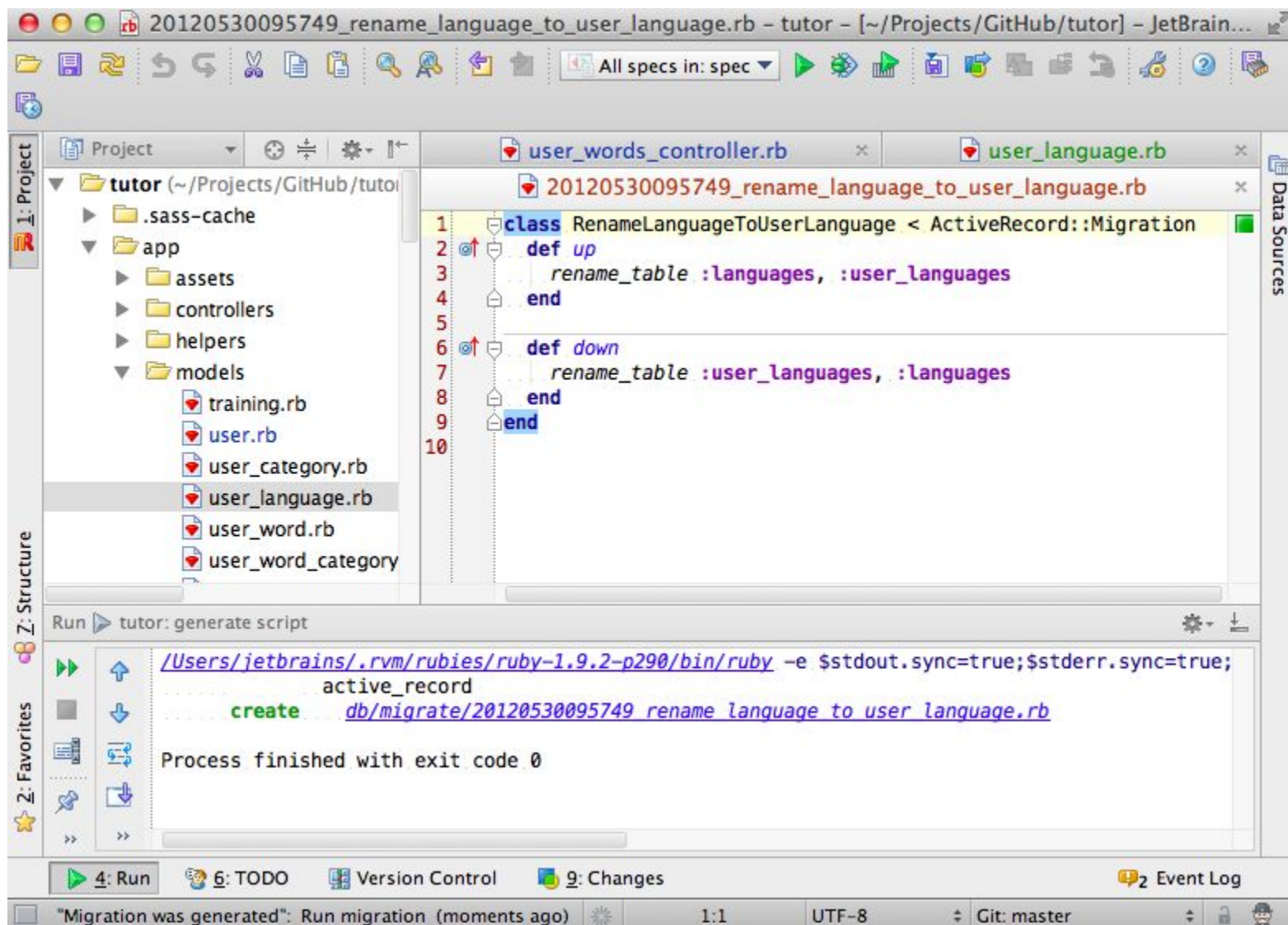
- Рефакторинги «понимают» Rails
- Можно откатить результат рефакторинга, минуя контроллер версий

Rename с RubyMine

- Rename локальной или глобальной переменной - это просто!
- Как насчет переименования Rails модели?







Резюме

- Используйте следующие статические инструменты для проверки вашего кода:
Reek, Flay, Flog, Roodi, Saikuro, Metrics_fu
- Не забывайте про тесты:
Heckle, RSpec, Cucumber, Autotest, RCov, SimpleCov
- Попробуйте RubyMine:
<http://jetbrains.com/ruby>

Вопросы?