

Cucumber

Martin Rychlovský

KII, PEF, ČZU – Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 959,
165 21, Praha
rychlovsky@gravastar.cz

Abstrakt: Testování je nedílnou součástí Ruby. V podstatě každý narazil na Test::Unit nedlouho poté, co začal psát v Ruby. Začlo tak docházet postupem času k Test Driven Development, které následně přešlo k Behavior Driven Development. Testovacích nástrojů postupem času vzniklo hned několik, tím jedním z posledních je Cucumber od Aslaka Hellesoye .

Klíčová slova: Ruby, Ruby on Rails, Cucumber, Behavior Driven Development

1 Úvod

Cucumber patří do rodiny Rspec testovacích nástrojů. Cucumber je navržen tak, že umožňuje spustit dokumentaci vlastností aplikace napsané jako prostý text (plain text). Často bývá zkráceně nazýváno „stories“ nebo scénáře. Cucumber je nástroj, který umožňuje ověřovat, jestli požadavky zakázníka jsou skutečně v aplikaci naplňovány. To všechno vzniklo, protože holý text s popisy vlastností a funkcí jsou obvykle psány dříve, než cokoli jiného a jsou ověřeny obchodními analytiky, experty nebo-li netechnicky zúčastněných stran.

2 Charakteristika Cucumber

Cucumber samotný je napsán v Ruby, ale může být použit k testování Ruby kódu nebo jiných jazyků. Cucumber vyžaduje minimální využití Ruby programování. Navíc Ruby je velmi jednoduché a člověk se nemusí bát pokud vývoj kódu probíhá v něčem jiném než Ruby.



Obrázek 1 - logo

3 Vývoj s Cucumber

Jakmile se Cucumber nastaví v projektu, může se přejít rovnou do akce. Vezmeme v úvahu například to, že chceme do systému přidat nějakou novou funkci nebo opravit chybu. Se zapojením Cucumber do vývoje to pak vypadá tak, že člověk začne psát funkci nebo spíše scénář, který popisuje, jak by funkce (opravená chyba) měla fungovat. Člověk tedy zatím nepíše žádný kód.

Spustí se napsaný scénář a tím se zjistí co už je naprogramováno a co je potřeba implementovat nebo opravit. V tento moment začne programátor psát kód. Napíše se kód, který řeší selhání testu Cucumber. Pak se scénář spustí znovu. Tento krok se opakuje dokud programátor není spokojen s novou nebo opravenou funkcí systému.

Když se podíváme o trochu blíže o jednu úroveň abstrakce níže a použije se Rspec nebo jakýkoliv testovací framework pro napsání specifikací a testů pro třídy, je potřeba specifikace napsat jako první. Pokud se tento postup dodrží, získáme účinnou ochranu proti nezdokumentovanému a nesrozumitelnému kódu programu, protože specifikace a vlastnosti (features) jsou také dokumentace [1].

Na první pohled to vypadá, že to může být zbytečné, avšak opak je pravdou. Stačí to vyzkoušet.

Příklad anglicky napsaného testu [1]:

Feature: Search courses

In order to ensure better utilization of courses

Potential students should be able to search for courses

Scenario: Search by topic

Given there are 240 courses which do not have the topic "biology"

And there are 2 courses A001, B205 that each have "biology" as one of the topics

When I search for "biology"

Then I should see the following courses:

| Course code |

| A001 |

| B205 |

4 Cucumber česky

Existuje i česká mutace Cucumber, která byla představena 9.9.2009 na pravidelném setkání příznivců Ruby v klubu Fraktál. Jiří Kubíček ukázal praktickou ukázkou česky psaných scénářů a jejich použití pro testování.

Ukázka takového českého testu podle Kubíčka může například vypadat následovně:

```
<pre>
Scénář: Ověření domény
  Když jdu na stránku ověření domény
  A doména "nejakavolnadomena.cz" je volná
  A vyplním do pole "Objednávka domény" hodnotu "nejakavolnadomena.cz"
  A zmáčknou "Ověřit"
  Pak bych měl vidět "Doména je volná"
</pre>
```

5 Instalace Cucumber

Instalace Cucumber je jednoduchou záležitostí. Instaluje se jako Rubygem. Druhou možností je naklonování repositáře.

5.1 Instalace pomocí gem

V terminálu zadáme: `gem install cucumber`

5.2 Instalace z repositáře

Předpokladem je nainstalovaný Git (Fast Version Control System).

V terminálu postupně zadáme:

```
git clone git://github.com/aslakhellesoy/cucumber.git
cd cucumber
rake install_gem
```

Pro českou mutaci přichází v úvahu pouze instalace z repositáře. Postup je totožný kromě adresy git: `git://github.com/kubicek/cucumber.git`.

6 Cucumber a Ruby on Rails

Ruby on Rails ve svých novějších verzích Cucumber podporují. U starších verzí to není možné, protože implementace Cucumber do starých Railsů by bylo velice časově náročné.

Verze Ruby on Rails podporující Cucumber:

v2.3.3, v2.3.2, v2.2.2, v2.2.1, v2.2.0, v2.1.2, v2.1.1, v2.1.0.

Jsou dvě možnosti jak Cucumber s Ruby on Rails používat. Buď jako plugin do Railsu a nebo jako klasický Rubygems. Postupem času se ukazuje, že lepší je verze s Rubygems.

7 Praktická ukázka

Postup se sestává z 6 dílčích kroků z nichž se některé opakují. První krok je sestavení scénáře a popisu “co to bude dělat”. Druhým krokem je sestavení “step definition” v Ruby. Třetím krokem je spuštění Cucumber a zjištění co je špatně. Čtvrtým krokem je psaní samotného kódu. Patým krokem je znovu spuštění Cucumber a zjištění jestli napsaný kód aspoň z části projde testem. Posledním krokem je opakování kroků 2 až 5 dokud napsaný kód jako celek neprojde testem.

Následuje ukázka převzatá ze stránek vývojářů Cucumber [2].

7.1 První krok

Feature: Addition

In order to avoid silly mistakes

As a math idiot

I Want to be told the sum of two numbers

Scenario: Add two numbers

Given I have entered 50 into calculator

And I have entered 70 into the calculator

When I press add

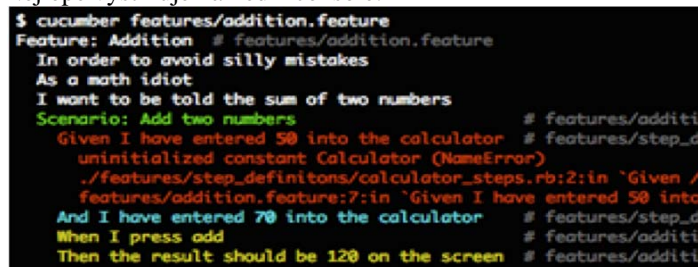
Then the result should be 120 on the screen

7.2 Druhý krok

```
Given /I have entered (.*) into the calculator/ do |n|
  calculator = Calculator.new
  calculator.push(n.to_i)
end
```

7.3 Třetí krok

Nejlépe vystihuje náhled z console.



```
$ cucumber features/addition.feature
Feature: Addition # features/addition.feature
  In order to avoid silly mistakes
  As a math idiot
  I want to be told the sum of two numbers
  Scenario: Add two numbers # features/addition.feature
    Given I have entered 50 into the calculator # features/step_definitions/calculator_steps.rb:2:in `Given /
      uninitialized constant Calculator (NameError)
      ./features/step_definitions/calculator_steps.rb:2:in `Given /
      features/addition.feature:7:in `Given I have entered 50 into
    And I have entered 70 into the calculator # features/step_definitions/calculator_steps.rb:2:in `Given /
    When I press add # features/step_definitions/calculator_steps.rb:2:in `Given /
    Then the result should be 120 on the screen # features/step_definitions/calculator_steps.rb:2:in `Given /
```

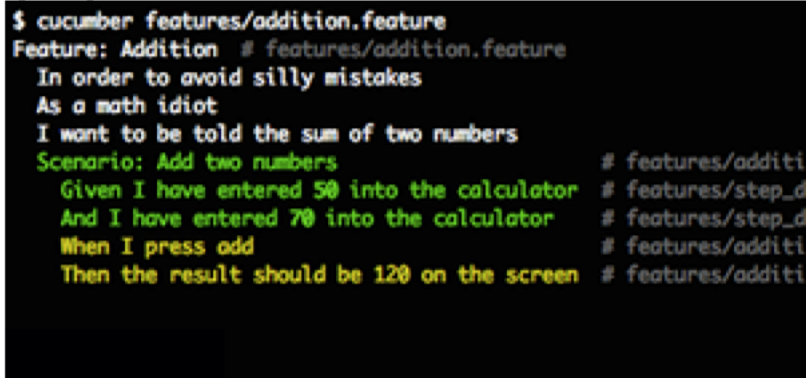
Obrázek 2 – náhled z console

7.4 Čtvrtý krok

```
class Calculator
  def push(n)
    @args ||= []
    @args << n
  end
end
```

7.5 Pátý krok

Opět se podíváme do console.

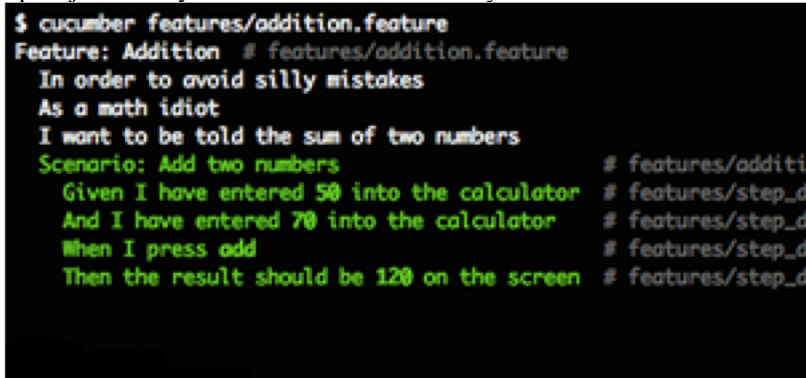


```
$ cucumber features/addition.feature
Feature: Addition # features/addition.feature
  In order to avoid silly mistakes
  As a math idiot
  I want to be told the sum of two numbers
  Scenario: Add two numbers # features/addition.feature
    Given I have entered 50 into the calculator # features/step_definitions/calculator.rb
    And I have entered 70 into the calculator # features/step_definitions/calculator.rb
    When I press add # features/step_definitions/calculator.rb
    Then the result should be 120 on the screen # features/step_definitions/calculator.rb
```

Obrázek 3 – náhled v consoli

7.6 Šestý krok

Opakujeme kroky 2 až 5 dokud nedostane celý scénář zelenou barvu.



```
$ cucumber features/addition.feature
Feature: Addition # features/addition.feature
  In order to avoid silly mistakes
  As a math idiot
  I want to be told the sum of two numbers
  Scenario: Add two numbers # features/addition.feature
    Given I have entered 50 into the calculator # features/step_definitions/calculator.rb
    And I have entered 70 into the calculator # features/step_definitions/calculator.rb
    When I press add # features/step_definitions/calculator.rb
    Then the result should be 120 on the screen # features/step_definitions/calculator.rb
```

Obrázek 4 = hotový scénář

8 Zdroje

1. Aslak Hellesoy <http://wiki.github.com/aslakhellesoy/cucumber>
2. Aslak Hellesoy <http://cukes.info/>