

ایجاد مبتنی بر رفتار

Behavior Driven Development



ارائه : یحیی پورسلطانی

استاد درس : دکتر سید حسن میریان حسین آبادی

خرداد ۱۴۰۳

مقدمه

مقدمه

معرفی

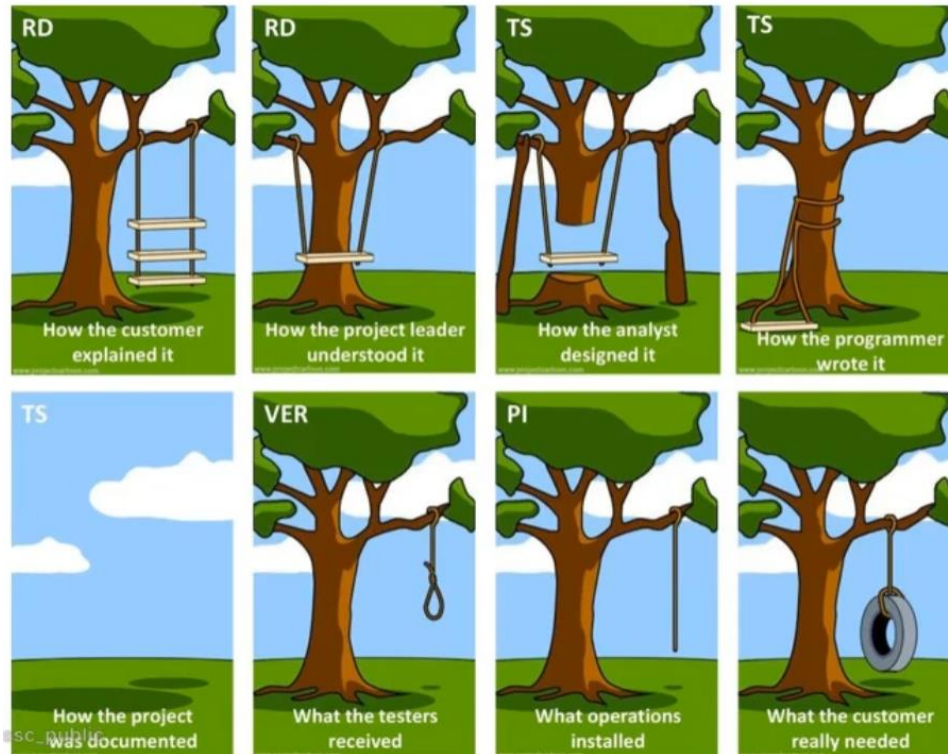
به کارگیری

نمادگذاری

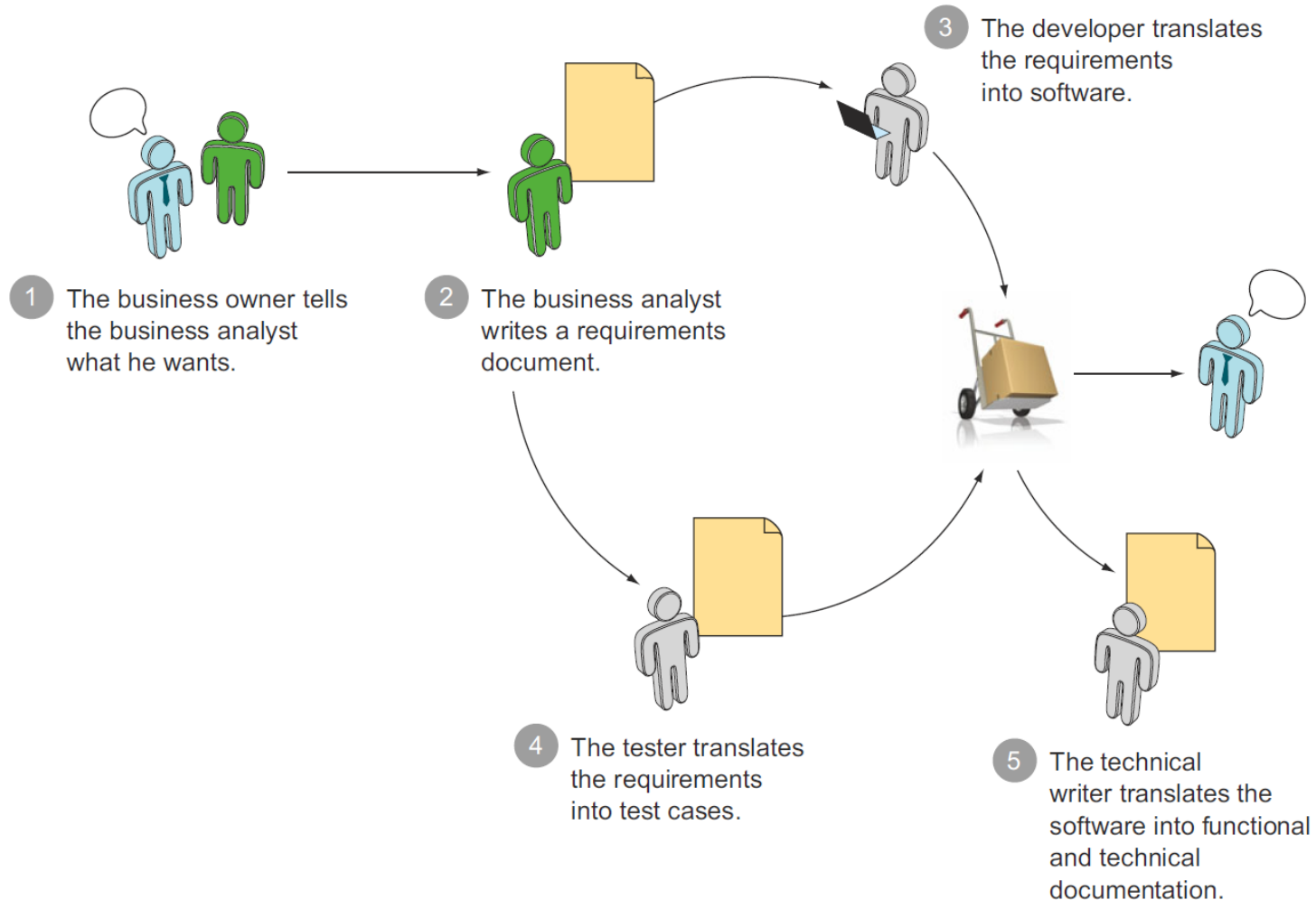
معرفی ابزار

نتیجه گیری

✓ یکی از چالش‌های ایجاد نرم افزار ← عدم درک صحیح نیازمندی‌ها
✓ وجود ابهام در درک آن‌ها در ذی نفعان مختلف.



روش (سنتی) TDD در ایجاد نرم افزار



مقدمه

معرفی

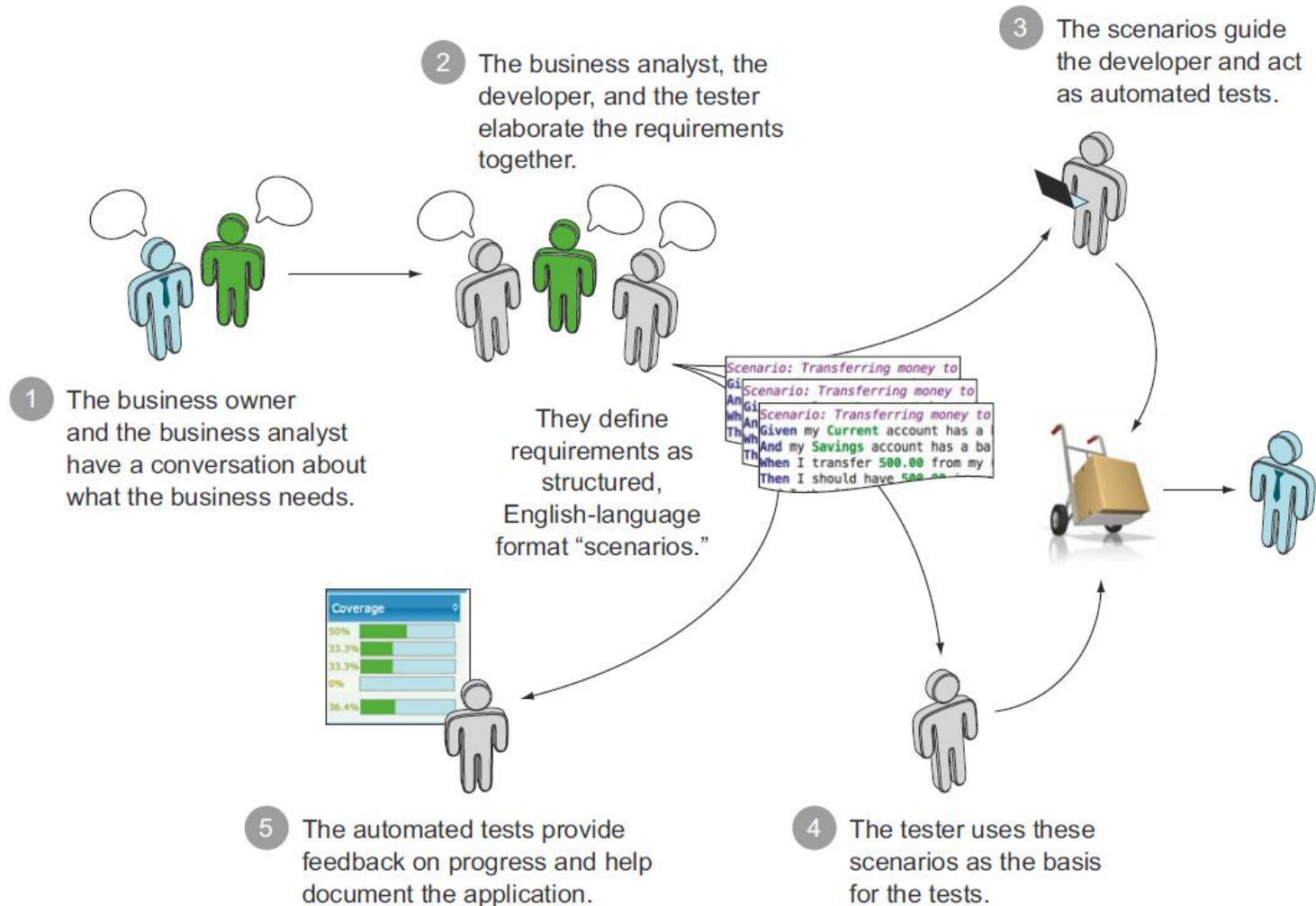
به کارگیری

نمادگذاری

معرفی ابزار

نتیجه گیری

رویکرد ایجاد مبتنی بر رفتار



مقدمه

معرفی

به کارگیری

نمادگذاری

معرفی ابزار

نتیجہ گیری

مزایای BDD

✓ یکی از مهم ترین اهداف  بیان نیازمندی ها با یک بیان مشترک

✓ کاهش ابهام در درک نیازمندی

✓ بیان نیازمندی ها در قالب مجموعه ای از مثال ها (سناریوها)

✓ بیان آن ها با یک بیان قابل درک برای تمام ذی نفعان

✓ مالکان کسب و کار

✓ تحلیل گران

✓ تیم ایجاد کنندگان

✓ تیم تست

تحقق Validation و Verification 

✓ بر خلاف رویکرد TDD که بر روی **تست واحد** متمرکز است، BDD بر روی **تست پذیرش** متمرکز است.

مقدمه

معرفی

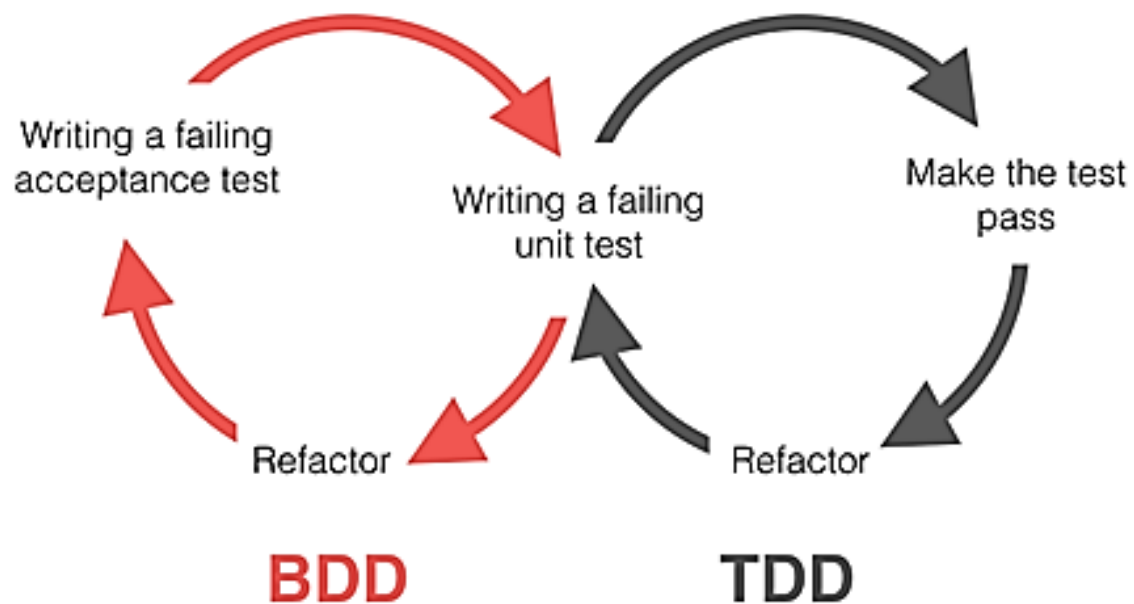
به کارگیری

نمادگذاری

معرفی ابزار

نتیجه گیری

مزایای BDD



✓ بر خلاف رویکرد TDD که بر روی **تست واحد** متمرکز است، BDD بر روی **تست پذیرش** متمرکز است.

مقدمه

معرفی

به کارگیری

نمادگذاری

معرفی ابزار

نتیجه‌گیری

به کارگیری روش BDD

بیان نیازمندی به صورت User Story

As <Role> I can <Capability> , so that <Benefit> .



تعریف معیارهای پذیرش با بیان مشترک برای هر سناریو

Then

When

Given



خودکارسازی سناریوها

تست نویسی برای آن

کدنویسی

مقدمه

معرفی

به کارگیری

نمادگذاری

معرفی ابزار

نتیجه گیری



نمادگذاری Gherkin

✓ نوعی نمادگذاری به منظور توصیف سناریو برای هر فیچر است.

✓ مثال : توصیف عمل جمع دو عدد برای یک ماشین حساب

Feature: Belly Calculator

Scenario: summation of Two Numbers

Given I have Two Numbers 1 and 2

When I add Them.

Then I must receive result 3

مقدمه

معرفی

به کارگیری

نمادگذاری

معرفی ابزار

نتیجه گیری



نمادگذاری Gherkin

- ✓ نوعی نمادگذاری به منظور توصیف سناریو برای هر فیچر است.
- ✓ مثال : توصیف عمل جمع دو عدد برای یک ماشین حساب
- ✓ همچنین می‌توان سناریوها را پارامتری سازی کرد.

Scenario Outline: multiplication

Given I have Two Numbers **<first>** and **<second>**

When I multiply Them

Then The Multiplication of Them must be **<result>**

Examples:

<i>first</i>	<i>second</i>	<i>result</i>	
3	2	6	
1	0	0	

مقدمه

معرفی

به کارگیری

نمادگذاری

معرفی ابزار

نتیجه‌گیری

پشتیبانی ابزاری از رویکرد BDD

✓ تا کنون ابزارهای متعددی برای خودکارسازی سناریوها ایجاد شده‌اند.

ACCELQ

 Cucumber
Supported by SMARTBEAR

 specflow
by Tricentis

 jbehave

 FitNesse

در این ارائه به معرفی مختصری از ابزار Cucumber می‌پردازیم.

✓ پشتیبانی از نمادگذاری Gherkin .

✓ پشتیبانی از زبان‌های برنامه‌نویسی جاوا، جاوا اسکریپت، پایتون و دات-نت

✓ قابلیت همگام سازی با برخی از ابزارهای آزمون مثل JUnit .

✓ داشتن منابع و مستندات کافی.

مقدمه

معرفی

به کارگیری

نمادگذاری

معرفی ابزار

نتیجه‌گیری

معرفی ابزار Cucumber در زبان جاوا

✓ راه اندازی و به کارگیری ابزار Cucumber

۱. راه اندازی با استفاده از Maven Dependency Manager .
۲. تعیین مکان نوشتن تست ها
۳. بیان سناریوها با نمادگذاری Gherkin
۴. نوشتن کد تست برای هرکدام از سناریوها
۵. همگام سازی با ابزار Junit جهت اجرای خودکار سناریوها در قالب تست واحد.

مقدمه

معرفی

به کارگیری

نمادگذاری

معرفی ابزار

نتیجه گیری

نوشتن سناریوها در فایل feature

```
belly.feature x pom.xml (cucumber-java-skeleton) x Belly.java x StepDefinitions.java x junit-platform.properties x
1 @tag
2 >> Feature: Belly Calculator
3 >> Scenario: summation of Two Numbers
4   Given I have Two Numbers 1 and 2
5   When I add Them.
6   Then I must receive result 3
7
8 >> Scenario Outline: multiplication
9   Given I have Two Numbers <first> and <second>
10  When I multiply Them
11  Then The Multiplication of Them must be <result>
12  Examples:
13    |first|second|result|
14    |3    |2    |6    |
15    |1    |0    |0    |
```

مقدمه

معرفی

به کارگیری

نمادگذاری

معرفی ابزار

نتیجه گیری

نوشتن گام‌های اجرای سناریو به زبان جاوا

```
@Given("I have Two Numbers {int} and {int}")
public void add(int a, int b) {
    firstNum =a;
    secondNum = b;
}
```

Yahya Poursoltani

```
@When("I add Them.")
public void iAddThem() {
    realSum = calculator.add(firstNum,secondNum);
}
```

Yahya Poursoltani

```
@Then("I must receive result {int}")
public void myBellyShouldGrowl(int expected) {
    Assertions.assertEquals(expected,realSum);
}
```

این سناریوها با استفاده از عبارات منظم (Regex) نوشته می‌شود و به شما کمک می‌کند که در نهایت، سناریوهای خود را به موارد آزمون تبدیل کنید.

مقدمه

معرفی

به کارگیری

نمادگذاری

معرفی ابزار

نتیجه‌گیری

تبدیل سناریوها به موارد آزمون در JUnit



در نهایت، صرفاً با پیکره بندی یک فایل تست (با ابزار JUnit) می‌توانید با حداقل نیاز به نوشتن موارد آزمون، سناریوها را مستقیماً در قالب موارد آزمون اجرا کنید.

✓ RunCucumberTest (io.cucumber.skeleton)

✓ Belly Calculator

✓ summation of Two Numbers

✓ multiplication

✓ Examples

✓ Example #1.1

✓ Example #1.2

Yahya Poursoltani *

```
@Suite
```

```
@IncludeEngines("cucumber")
```

```
@SelectPackages("io.cucumber.skeleton")
```

```
@ConfigurationParameter(key = PLUGIN_PROPERTY_NAME, value = "pretty")
```

```
@ConfigurationParameter(key = GLUE_PROPERTY_NAME, value = "io.cucumber.skeleton")
```

```
public class RunCucumberTest {
```

```
    //No Any Test Cases!!
```

```
}
```

مقدمه

معرفی

به کارگیری

نمادگذاری

معرفی ابزار

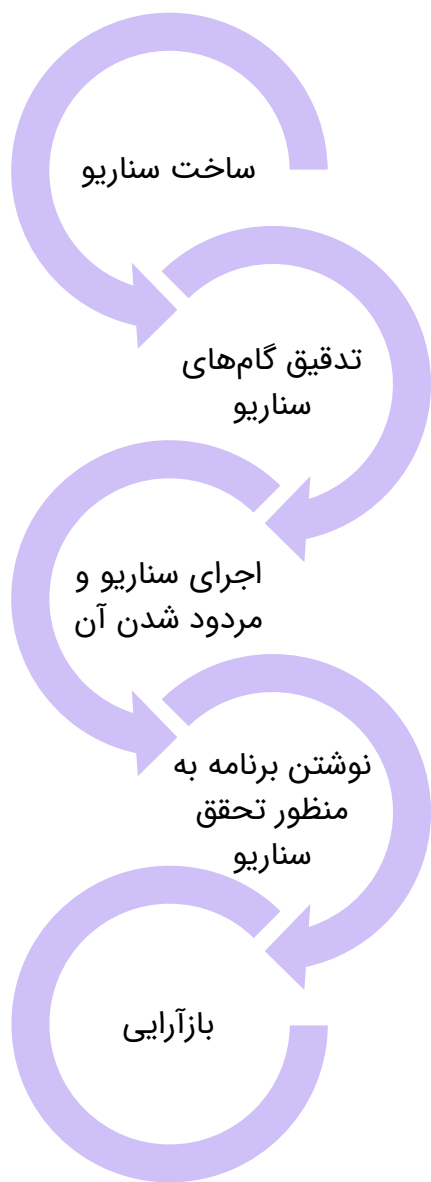
نتیجه‌گیری

جمع بندی

✓ یکی از مهم‌ترین دستاوردهای رویکرد BDD ،
ارائه یک درک مشترک از نیازمندی‌های
مشتریان برای تمامی ذینفعان پروژه است.

✓ به کارگیری رویکرد BDD در کنار رویکرد TDD
(و با پشتیبانی ابزاری) می‌تواند به تحقق
صحت‌سنجی و اعتبارسنجی بهتر پروژه کمک
شایانی کند.

✓ در نهایت، با ابزار Cucumber به عنوان یکی از
ابزارهای تحقق این رویکرد، آشنا شدیم.



مقدمه

معرفی

به کارگیری

نمادگذاری

معرفی ابزار

نتیجه‌گیری



با تشکر از توجه شما



مراجع استفاده شده

پیوست ۱

مراجع

۱. پروژه‌ی Cucumber Java Skeleton از روی گیت‌هاب (با اعمال تغییرات مجدد).
✓ لینک : <https://github.com/cucumber/cucumber-java-skeleton/tree/main/maven>
۲. ویدئوی ضبط شده توسط سرکار خانم آقاکثیری برای درس آزمایشگاه مهندسی نرم‌افزار - بارگیری شده از کانال آپارات انجمن علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف
✓ لینک : <https://www.aparat.com/v/w۲۲۰۱h۷>
۳. کتاب BDD In Action تالیف John F.Smart - انتشارات Manning
۴. مثال بارگزاری شده در مخزن گیت‌هاب درس آزمایشگاه مهندسی نرم‌افزار
✓ آدرس : <https://github.com/ssc-public/Software-Engineering-Lab/tree/main/educational-resources/BDD>
۵. یک بلاگ پست با موضوع مقایسه‌ی ۱۰ ابزار برتر آزمون به روش BDD
✓ آدرس : <https://www.accelq.com/blog/bdd-testing-tools/>

مقدمه

معرفی

به کارگیری

نمادگذاری

معرفی ابزار

نتیجه‌گیری

پیوست ۲

بخش‌های اساسی از مراحل راه اندازی ابزار Cucumber در زبان جاوا

<https://github.com/yahyaPoursoltani/Working-Example-Of-BDD-Using-Cucumber>