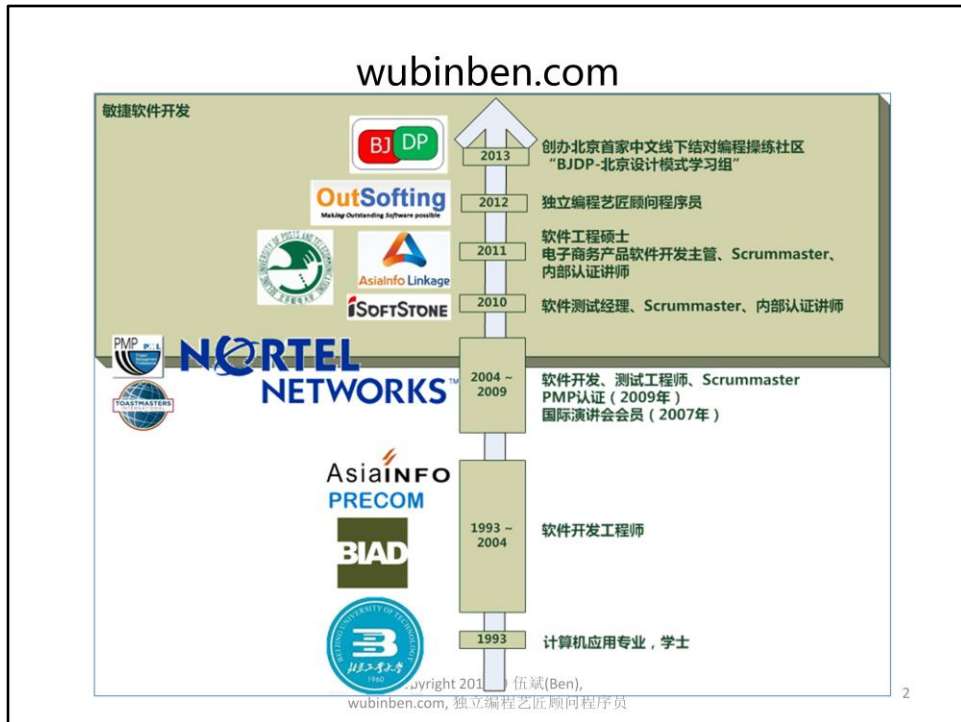




传统开发模式下的QA，总像一个受气的小媳妇，老是被动地受程序员和产品专家这两个“婆婆”的摆布，辛辛苦苦地读懂了需求文档，日夜加班写好了测试用例，结果“婆婆”们的一句“需求改了”，让小媳妇们的所有努力都化为乌有。

那么，在ATDD验收驱动测试开发的方式下，昔日受气的小媳妇们，能否与“婆婆”们平起平坐，加入由QA、程序员和产品专家组成的“开发三剑客”，甚至能在“开发三剑客”中起主导作用呢？让我们看看由Wiki的发明人Ward Cunningham和Bob大叔等西方顶级大师参与开发的开源ATDD框架——FitNesse，是如何能够帮助QA们做到这点的。

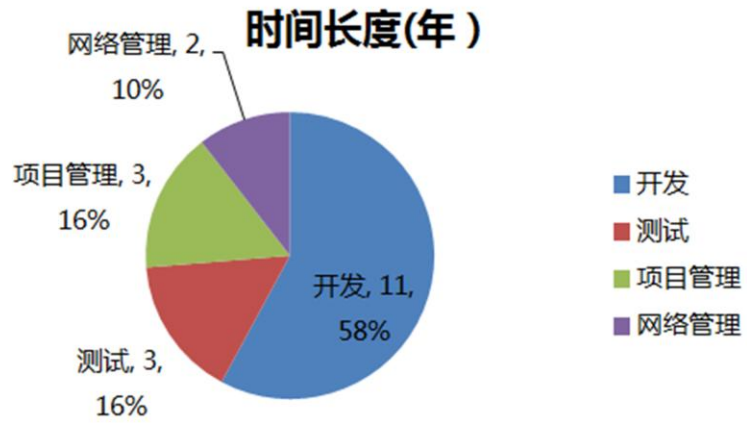


•个人网站: wubinben.com

•个人简历:

- 2013: 创办北京首家中文线下结对编程操练社区 “BJDP-北京设计模式学习组” (bjdp.yolasite.com)
- 2012 - 今: OutSofting 软件开发咨询公司, 独立编程艺匠顾问程序员
- 2011 - 2012: 亚信联创, 电子商务产品软件开发主管、Scrummaster、内部认证讲师
- 2010: 软通动力, 软件测试经理、Scrummaster、内部认证讲师
- 2004 - 2009: Nortel Networks北电网络北京研发中心, 软件工程师、Scrummaster (始于2008年)
- 2003 - 2004: 亚信科技, Java Web应用开发工程师
- 2001 - 2003: 彩练信息系统北京有限公司, Java Web应用开发工程师
- 1993 - 2001: 北京市建筑设计研究院, 信息技术工程师
- 正撰写《驯服烂代码》和《ATDD:用FitNesse写对代码》两书
- 专注于: 遗留代码解耦、重构、测试驱动开发(TDD)、验收测试驱动开发(ATDD)。
- 2009年获美国PMP项目管理师认证; Toastmasters国际演讲会资深会员, 6年演讲俱乐部演讲经验, Toastmasters中国区2010-2011中国区秘书长; 企业内部认证讲师。
- 2011年获北京邮电大学软件工程硕士, 1993年获北京工业大学计算机应用专业学士。

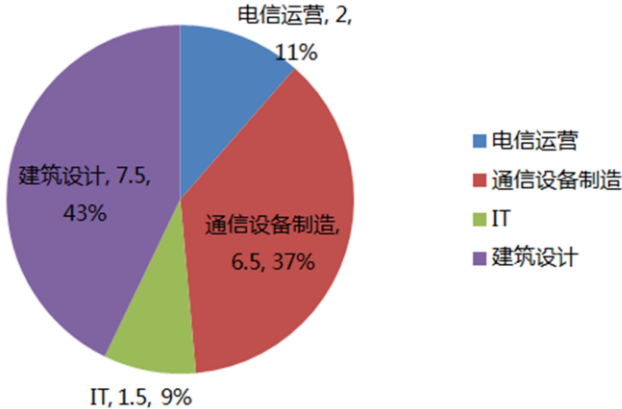
工作内容与时间长度



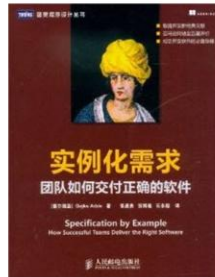
Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程工匠顾问程序员

行业领域与时间长度

时间长度 (年)



专注领域——极限编程 Extreme Programming (XP)



Copyright 2013 © 独立编程 艺匠顾问网 www.wubinben.com 人民邮电出版社

议程

- **QA是受气的小媳妇**
- **让QA荣登开发三剑客**
- **QA用Java写FitNesse验收测试其实很简单**

软件开发**三剑客**“工作坊”，为什么不叫“会议”？



Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺术顾问程序员

7

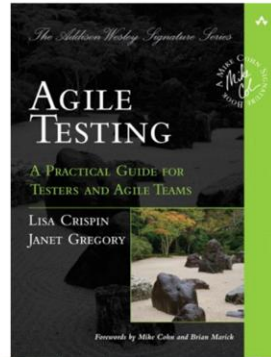
为什么不叫“会议”，而叫“工作坊”呢？因为会议可以务虚，没有结果；而工作坊要有明确的输出物：实例化需求表。

软件开发三剑客的由来

- Agile Testing
 - Chapter 2. Ten Principles for Agile Testers

- **Power of Three**

- A programmer
- A Tester
- The Product Owner



Lisa Crispin



Janet Gregory

Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺匠顾问程序员

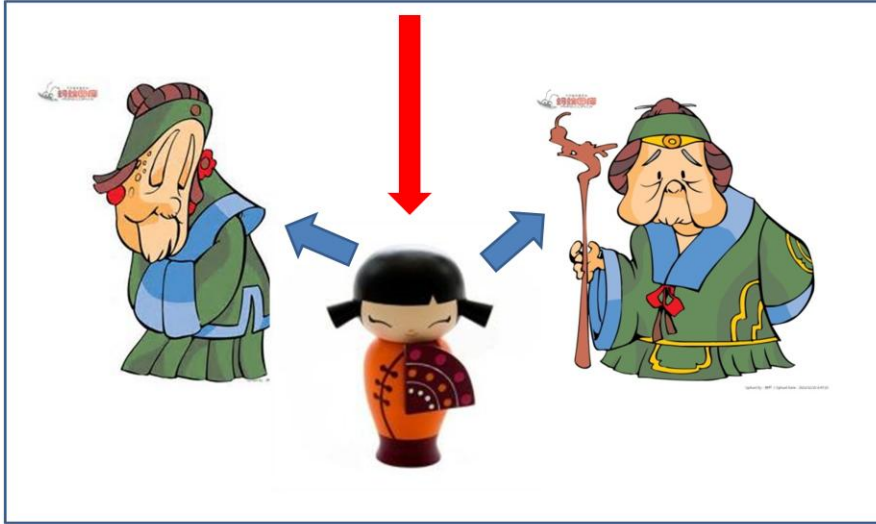
本话题“让QA荣登‘开发三剑客’” 4月13日被吐槽...

- “无论是QA还是Dev（其实我觉得是所有人），如果要想有话语权和影响力，其实很简单，‘**技术影响力**’和‘**业务影响力**’这两个事情必须要有一个！”
- “什么叫有影响力？就是——‘当别人遇到技术问题或是业务问题的时候会来**请教**你’的这种现象！”

我4月13日对吐槽的回复...

- 帮助QA通过编写Java的FitNesse Fixture Code来提升“技术”影响力，
- 帮助QA通过在“三剑客工作坊”中主持撰写“实例化需求”表格，提升“业务”影响力。
- 背后支撑技术影响力和业务影响力的是你的“内心”（心态影响力）。

“需求改了！”



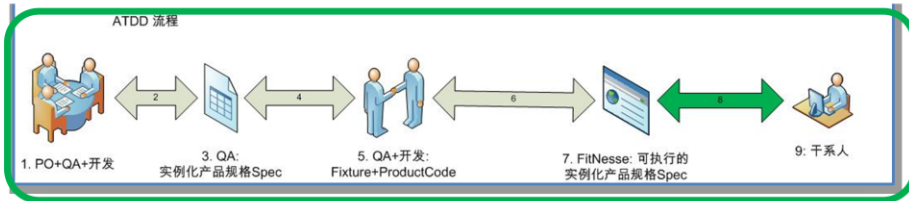
Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺匠顾问程序员

11

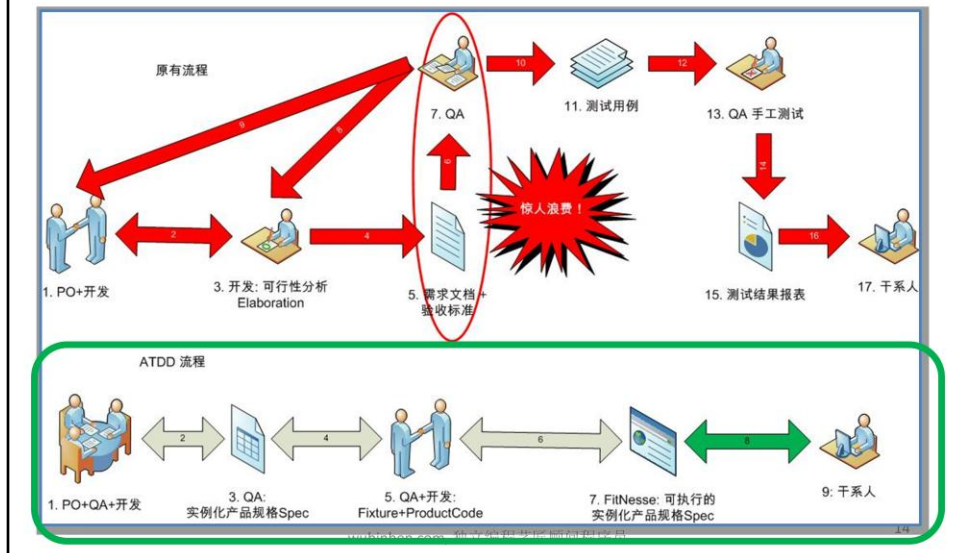
议程

- QA是受气的小媳妇
- **让QA荣登开发三剑客**
- QA用Java写FitNesse验收测试其实很简单

ATDD涉及的范围是什么？



运用ATDD和FitNesse之前的研发方式



- 减少浪费（写很厚很抽象）

ATDD和FitNesse的好处是什么？

- 减少浪费，赢得时间干更重要的事
 - 开发三剑客工作坊以需求作为产品研发的驱动，能保证产品研发方向的正确，写对代码。
 - 程序员和产品专家不用花时间写很厚、很抽象、很快过时的需求文档
 - QA不用花时间读上述很厚、很抽象、很快过时的需求文档
 - 开发三剑客从一开始就在工作坊中沟通需求，去除彼此误解，消除后期沟通成本
 - 用Wiki页面做成的需求文档从机制上能够实现“活文档”
 - 图文并茂
 - 任何人都可以方便地在浏览器里（无须checkout和checkin）随手修改Wiki需求文档
 - Wiki页面有“Test”按钮能够运行验收测试，看到运行结果
 - 活文档才有人看
- QA通过编写Java的FitNesse Fixture Code来提升“技术”影响力，
- QA通过在“三剑客工作坊”中主持撰写“实例化需求”表格，提升“业务”影响力。

Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺匠顾问程序员

15

减少浪费，赢得时间干更重要的事

开发三剑客工作坊以需求作为产品研发的驱动，能保证产品研发方向的正确，写对代码。

程序员和产品专家不用花时间写很厚、很抽象、很快过时的需求文档

QA不用花时间读上述很厚、很抽象、很快过时的需求文档

开发三剑客从一开始就在工作坊中沟通需求，去除彼此误解，消除后期沟通成本

用Wiki页面做成的需求文档从机制上能够实现“活文档”

图文并茂

任何人都可以方便地在浏览器里（无须checkout和checkin）随手修改Wiki需求文档

Wiki页面有“Test”按钮能够运行验收测试，看到运行结果

活文档才有人看

QA通过编写Java的FitNesse Fixture Code来提升“技术”影响力，

QA通过在“三剑客工作坊”中主持撰写“实例化需求”表格，提升“业务”影响力。

议程

- QA是受气的小媳妇
- 让QA荣登开发三剑客
- **QA用Java写FitNesse验收测试其实很简单**

编程真的很难吗？

- 视频：《IT巨头联手公益广告》



Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程工匠顾问程序员

QA用Java写FitNesse验收测试其实很简单

- ATDD背景
- ATDD的分类
- 用Java和FitNesse实现北京出租车计费的实例化需求

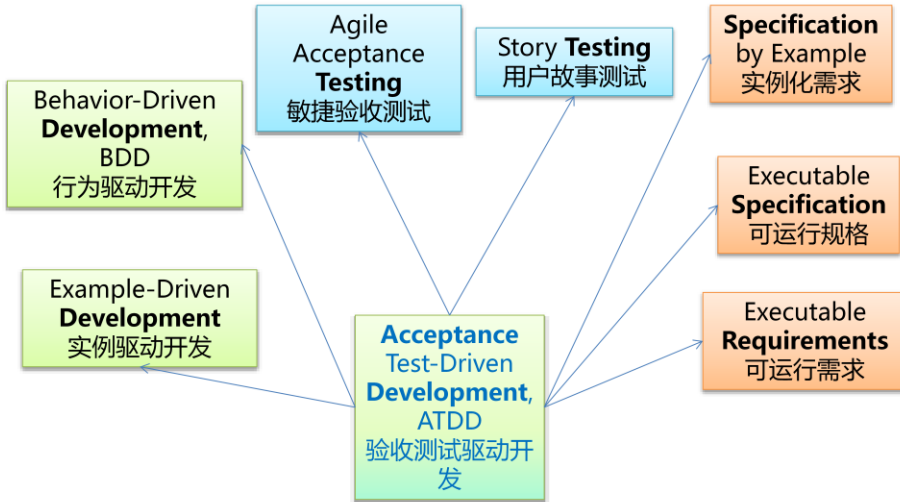
ATDD背景

- 1996年，Ward Cunningham 最早在论文A Pattern Language of Competitive Development中记录了ATDD的应用。
- Ward Cunningham
 - CRC
 - Wiki
 - XP
 - Fit
 - Technical Debt技术债务



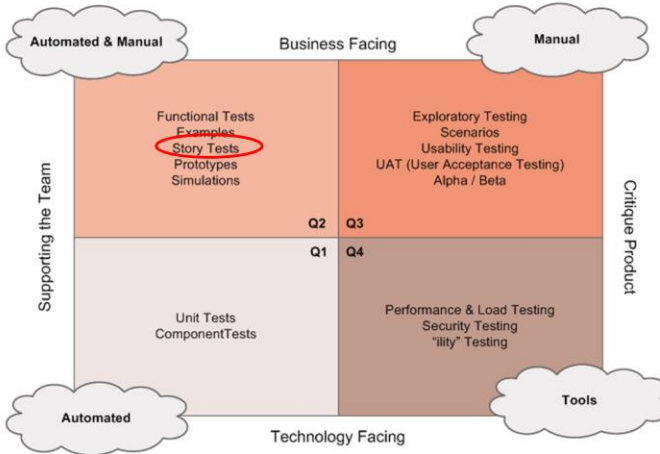
Ward
Cunningham

ATDD有8个名字

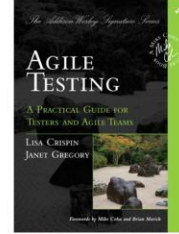


ATDD的位置

Agile Testing Quadrants



Brian Marick



Lisa Crispin

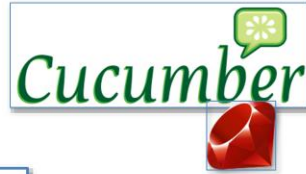


Janet Gregory

Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程工匠顾问程序员

按实例化需求格式分为3类ATDD

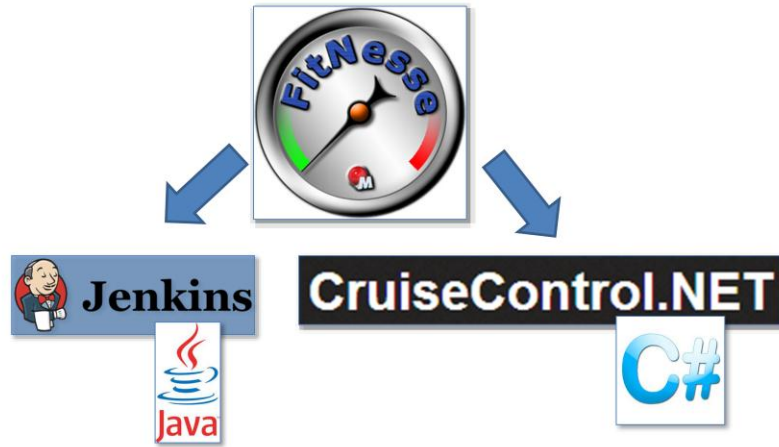
- BDD (Given-when-then)
- 表格
- 关键字



Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺术顾问程序员

22

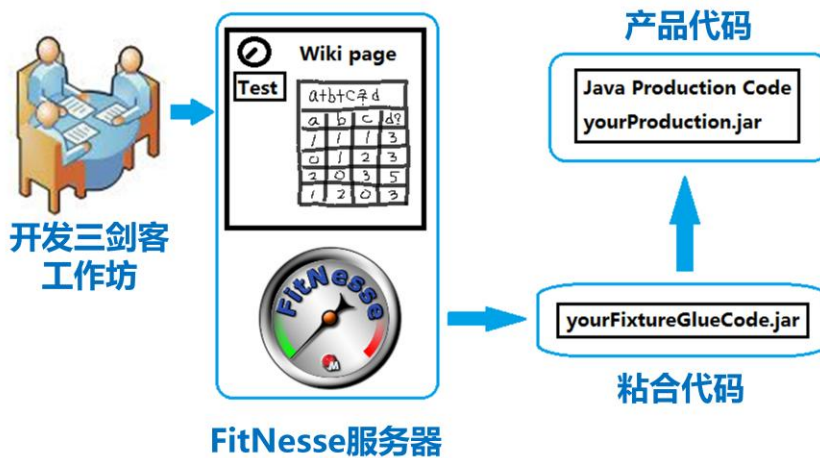
FitNesse支持CI



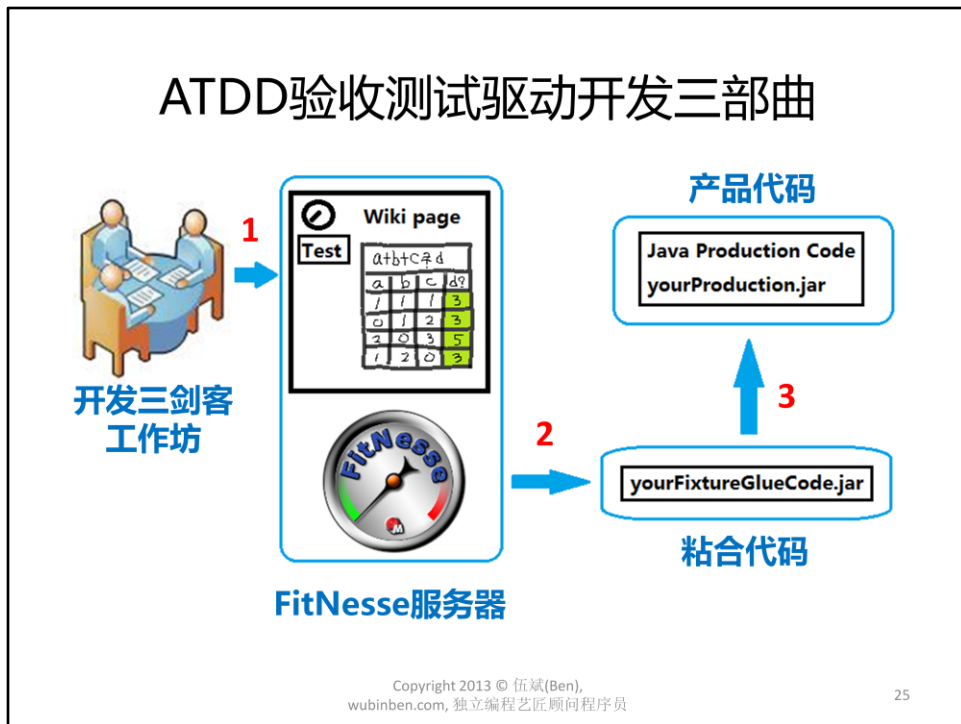
Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺匠顾问程序员

23

用Java写FitNesse实例化需求的架构



ATDD验收测试驱动开发三部曲



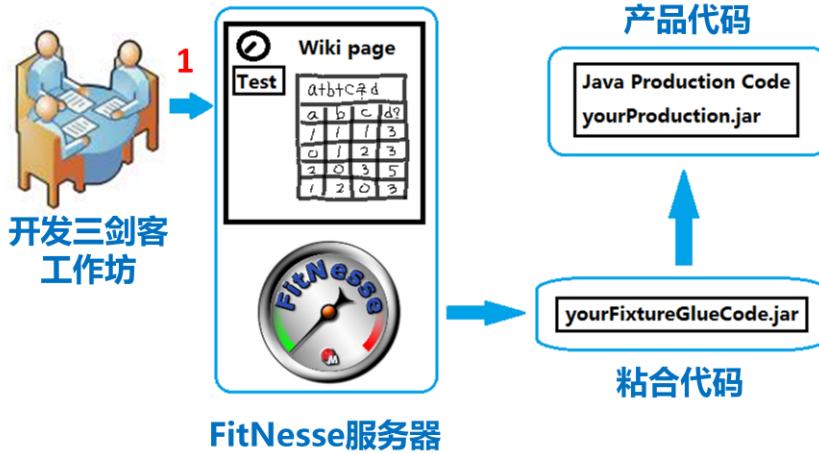
ATDD验收测试驱动开发三部曲

第1步：在“开发三剑客工作坊”中，QA根据讨论内容撰写“实例化需求”表格。

第2步：QA用最省事的办法（先不调用产品代码API）编写Java Fixture粘合代码，将“实例化需求”表格中的验收测试在FitNesse中运行起来，并让其变“绿”（即测试通过）。

第3步：QA与程序员结对编程，重构验收测试Fixture粘合代码，让验收测试用例驱动产品代码API的开发，或者在粘合代码里调用产品代码已有的API，使得验收测试用例真正跑通。

第1步：在“开发三剑客工作坊”中，QA根据讨论内容撰写“实例化需求”表格。



Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺匠顾问程序员

26

用Java写FitNesse实例化需求的步骤

第1步：在“开发三剑客工作坊”中，QA根据讨论内容撰写“实例化需求”表格。

北京公交票价计算标准

1. 市区公交线路普票票制票价就低统一为：**单一票制线路每乘次1元；分段计价线路12公里以内1元起价，每增加5公里加价0.5元。** 现金购票无折扣优惠。
2. 刷卡乘坐市区公交线路享受**普通卡4折、学生卡2折优惠**；刷卡乘坐原月票有效分段计价线路"打折封顶"，即普通卡每乘次0.4元、学生卡每乘次0.2元。
3. 刷卡乘坐轨道交通和出租车无折扣优惠。

Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺术顾问程序员

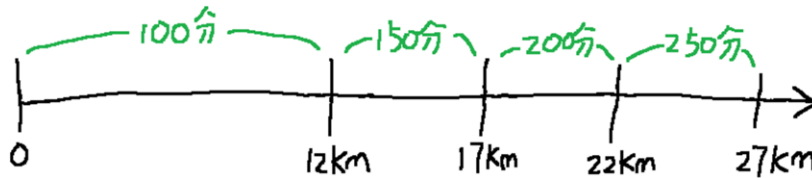
27

先实现标准的前2条：

- 1、每公里2元，基价为3公里，起价10元；
- 2、单程15公里以上的部分加收50%空驶费；

北京公交票价计算标准

1. 单一票制线路每乘次1元；分段计价线路12公里以内1元起价，每增加5公里加价0.5元。
2. 刷卡乘坐市区公交线路享受普通卡4折、学生卡2折优惠



Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺匠顾问程序员

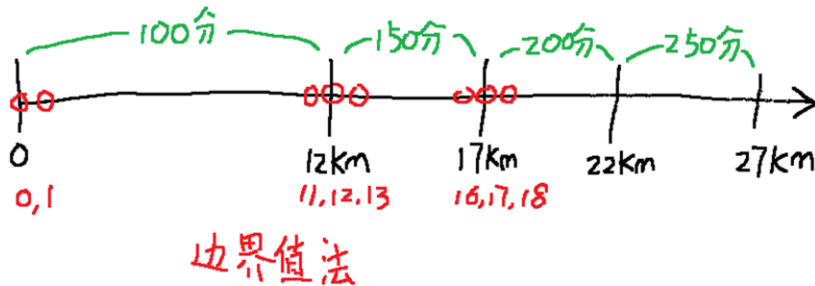
28

先实现标准的前2条：

- 1、每公里2元，基价为3公里，起价10元；
- 2、单程15公里以上的部分加收50%空驶费；

北京公交票价计算标准

1. 单一票制线路每乘次1元；分段计价线路12公里以内1元起价，每增加5公里加价0.5元。
2. 刷卡乘坐市区公交线路享受普通卡4折、学生卡2折优惠



Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺匠顾问程序员

29

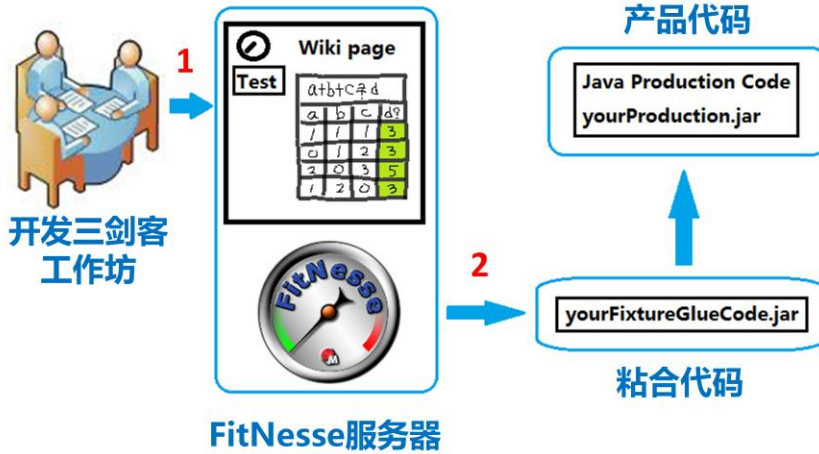
先实现标准的前2条：

- 1、每公里2元，基价为3公里，起价10元；
- 2、单程15公里以上的部分加收50%空驶费；

QA在“开发三剑客工作坊”中用Excel撰写“实例化需求”表格

	A	B	C
1	北京公交票价计算标准		
2	1、单一票制线路每乘次1元；分段计价线路12公里以内1元起价，每增加5公里加价0.5元。		
3	2、刷卡乘坐市区公交线路享受普通卡4折、学生卡2折优惠		
4			
5	北京分段计价线路公交刷卡机如何计费		
6	乘坐公里数	公交卡折扣数	公交车费(以分币为单位)?
7	0	4	40
8	1	4	40
9	11	4	40
10	12	4	40
11	13	4	60
12	16	4	60
13	17	4	60
14	18	4	80
15	0	2	20
16	1	2	20
17	11	2	20
18	12	2	20
19	13	2	30
20	16	2	30
21	17	2	30
22	18	2	40

第2步：QA用最省事的办法（先不调用产品代码API）编写Java Fixture粘合代码，将“实例化需求”表格中的验收测试在FitNesse中运行起来，并让其变“绿”（即测试通过）。



Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺匠顾问程序员

31

用Java写FitNesse实例化需求的步骤

第2步：QA用最省事的办法（先不调用产品代码API）编写Java Fixture粘合代码，将“实例化需求”表格中的验收测试在FitNesse中运行起来，并让其变“绿”（即测试通过）。

QA用最省事的办法编写Java Fixture粘合代码，让验收测试变 “绿”

- 安装JDK 6+和Maven 3.0.4
- 下载FitNesse的JAR包fitnesse-standalone.jar并保存在一文件夹(C:\OOR\Archetypes\building-right-code\wiki)中
- 在该文件夹中运行命令java -jar fitnesse-standalone.jar启动FitNesse Wiki服务器
- 用浏览器访问FitNesse Wiki服务器<http://localhost/>
- 在FitNesse Wiki服务器首页上点击Edit链接
- 输入字符串“BeijingBusFareMachine”，点击Save按钮
- 点击首页上BeijingBusFareMachine右侧的问号，编辑页面

QA用最省事的办法编写Java Fixture粘合代码，让验收测试变 “绿”

- 将文本框中内容替换为下列内容，并在后面加上上一步Excel文件中实例化需求表的内容，点击Spreadsheet to FitNesse按钮添加分隔竖线，再点击Format按钮格式化表格，最后点击Save按钮保存

```
!define TEST_SYSTEM {slim}  
!path fitnesses-standalone.jar  
!path C:\my-fixture-code.jar
```

```
!import /  
/my.name.space/
```

- 点击右上角Tools链接，点击Properties，选择Page Type为Test，点击Save Properties按钮，在点击上方Test按钮，报Exception
“Could not invoke constructor for 北京分段计价线路公交刷卡机如何计费[0]”

Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺匠顾问程序员

33

Excel表： C:\OOR\AgileSpeeches\ATDD-用FitNesse写对代码\2013.04.20-BQConf\实例化需求表.xlsx

QA用最省事的办法编写Java Fixture粘合代码，让验收测试变 “绿”

- 在命令提示窗口中，进入目录C:\beijingbusfare，运行下述Maven命令生成Java空项目

```
mvn archetype:generate -DgroupId=com.beijingbusfare -DartifactId=fixturecode -DarchetypeArtifactId=maven-archetype-quickstart -Dversion=1.0
```
- 启动Eclipse，用import打开fixturecode项目
- 将Eclipse中源文件的encoding改为UTF-8(Window | Preferences | General | Workspace | Text File Encoding)
- 将项目中com.beijingbusfare包下创建类“北京分段计价线路公交刷卡机如何计费”（Java支持中文类名）
- 在命令提示窗口中进入目录C:\beijingbusfare\fixturecode下，运行编译打包命令：

```
mvn -Dfile.encoding=UTF-8 -Dproject.build.sourceEncoding=UTF-8 clean package
```
- 在文件夹中找到fixturecode-1.0.jar文件的路径，并将前面Wiki实例化需求表格里的!path C:\my-fixture-code.jar替换为该路径，再将/my.name.space/替换为|com.beijingbusfare|，再在Wiki测试页上按Test链接，表头那行变绿。得到异常“Method set乘坐公里数[1] not found in com.beijingbusfare.北京分段计价线路公交刷卡机如何计费。”

Copyright © 2013 王斌(wen)

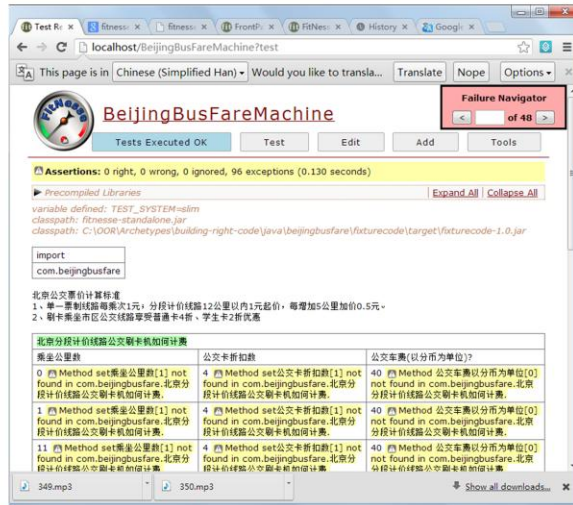
wubinben.com, 独立编程工匠顾问程序员

34

C:\OOR\AgileSpeeches\ATDD-用FitNesse写对代码\2013.04.20-BQConf\beijingbusfare0420

C:\OOR\Archetypes\building-right-code\java\beijingbusfare\fixturecode\target\fixturecode-1.0.jar

QA用最省事的办法编写Java Fixture粘合代码，让验收测试变“绿”



Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺匠顾问程序员

QA用最省事的办法编写Java Fixture粘合代码，让验收测试变 “绿”

- 在类“北京分段计价线路公交刷卡机如何计费”中增加下面内容，并用Maven构建：

```
private int mileage;
```

```
public void set乘坐公里数(int mileage) {  
    this.mileage = mileage;  
}
```

- 在Wiki页面中点击Test链接，“set乘坐公里数”异常消失，剩下“set公交卡折扣数”异常

QA用最省事的办法编写Java Fixture粘合代码，让验收测试变“绿”

Test Results for BeijingBusFareMachine

Tests Executed OK

Assertions: 0 right, 0 wrong, 0 ignored, 64 exceptions (0.140 seconds)

Precompiled Libraries

variable defined: TEST_SYSTEM=slm
classpath: fitness-standalone.jar
classpath: C:\008\Archetypes\building-right-code\java\beijingbusfare\fixturecode\target\fixturecode-1.0.jar

import
com.beijingbusfare

北京公交车票价计算器
1、单一票价每段1元，分段计价线路12公里以内1元起价，每增加5公里加价0.5元。
2、刷卡乘坐市区公交线路普通乘客4折、学生卡2折优惠

测试 公里 数	公交车折扣数	公交车费(以分币为单位)?
0	4 因 Method <code>set公交车折扣数[1]</code> not found in <code>com.beijingbusfare.北京分段计价线路公交车刷卡如何计费</code>	40 因 Method <code>公交车费以分币为单位[0]</code> not found in <code>com.beijingbusfare.北京分段计价线路公交车刷卡如何计费</code>
1	4 因 Method <code>set公交车折扣数[1]</code> not found in <code>com.beijingbusfare.北京分段计价线路公交车刷卡如何计费</code>	40 因 Method <code>公交车费以分币为单位[0]</code> not found in <code>com.beijingbusfare.北京分段计价线路公交车刷卡如何计费</code>
4	4 因 Method <code>set公交车折扣数[1]</code> not found in	

Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程工匠顾问程序员

QA用最省事的办法编写Java Fixture粘合代码，让验收测试变“绿”

- 在类“北京分段计价线路公交刷卡机如何计费”中添加下面内容，并用Maven构建：

```
private int discountNumber;  
public void set公交卡折扣数(int discountNumber) {  
    this.discountNumber = discountNumber;  
}
```

- 在Wiki页面中点击Test链接，“set公交卡折扣数”异常消失，剩下“Method 公交车费以分币为单位[0] not found”错误。

QA用最省事的办法编写Java Fixture粘合代码，让验收测试变“绿”

Test Results: BeijingBus: x
localhost/BeijingBusFareMachine?test
This page is in Chinese (Simplified Han) - Would you like to translate...
BeijingBusFareMachine
Tests Executed OK Test Edit Add Tools
Failure Navigator: 0 of 16
Assertions: 0 right, 0 wrong, 0 ignored, 32 exceptions (0.153 seconds)
Precompiled Libraries: Expand All Collapse All
variable defined: TEST_SYSTEM=slim
classpath: fitness-standalone.jar
classpath: C:\OOR\Archetypes\building-right-code\java\beijingbusfare\fixturecode\target\fixturecode-1.0.jar
import com.beijingbusfare
北京公交车费计算标准
1、单一票价线路每次1元，分段计价线路12公里以内1元起价，每增加5公里加价0.5元。
2、刷卡乘坐市区公交线路享受普通卡4折、学生卡2折优惠
北京分段计价线路公交刷卡机如何计费

乘坐公里数	公交卡折扣	公交车费(以分币为单位)?
0	4	40 错误: Method 公交车费以分币为单位[0] not found in com.beijingbusfare.北京分段计价线路公交刷卡机如何计费.
1	4	40 错误: Method 公交车费以分币为单位[0] not found in com.beijingbusfare.北京分段计价线路公交刷卡机如何计费.
11	4	40 错误: Method 公交车费以分币为单位[0] not found in com.beijingbusfare.北京分段计价线路公交刷卡机如何计费.
12	4	40 错误: Method 公交车费以分币为单位[0] not found in com.beijingbusfare.北京分段计价线路公交刷卡机如何计费.
13	4	60 错误: Method 公交车费以分币为单位[0] not found in com.beijingbusfare.北京分段计价线路公交刷卡机如何计费.

Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程工匠顾问程序员

39

QA用最省事的办法编写Java Fixture粘合代码，让验收测试变“绿”

- 在类“北京分段计价线路公交刷卡机如何计费”中添加下面内容，并在IntelliJ里用Maven构建：

```
public int 公交车费以分币为单位() {  
    return 40;  
}
```

- 在Wiki页面中点击Test链接，“Method 公交车费以分币为单位[0] not found”异常消失，剩下11个“expected”错误。

QA用最省事的办法编写Java Fixture粘合代码，让验收测试变“绿”

Test Results: BeijingBusFareMachine?test

localhost/BeijingBusFareMachine?test

This page is in Chinese (Simplified Han) - Would you like to transla... Translate Nope Options

BeijingBusFareMachine

Tests Executed OK Test Edit Add Tools

Failure Navigator

Assertions: 5 right, 11 wrong, 0 ignored, 0 exceptions (0.119 seconds)

Precompiled Libraries

variable defined: TEST_SYSTEM=slm
classpath: fitness-standalone.jar
classpath: C:\00R\Archetypes\building-right-code\java\beijingbusfare\fixturecode\target\fixturecode-1.0.jar

import
com.beijingbusfare

北京公交车票价计算标准
1、单一票制线路每车次1元；分段计价线路12公里以内1元起价，每增加5公里加价0.5元。
2、刷卡乘坐市区公交线路享受普通卡4折、学生卡2折优惠

北京分段计价线路公交车刷卡如何计费			
乘坐公里数	公交卡折扣数	公交车费(以分币为单位)?	
0	4	80	
1	4	80	
11	4	80	
12	4	80	
13	4	[40] expected [60]	
16	4	[40] expected [60]	
17	4	[40] expected [60]	
18	4	[40] expected [80]	
0	2	[40] expected [20]	

wubinben.com, 独立编程工匠顾问程序员

41

QA用最省事的办法编写Java Fixture粘合代码，让验收测试变“绿”

- 将类“北京分段计价线路公交刷卡机如何计费”中方法“公交车费以分币为单位0”的内容替换为下面内容，并用Maven构建：

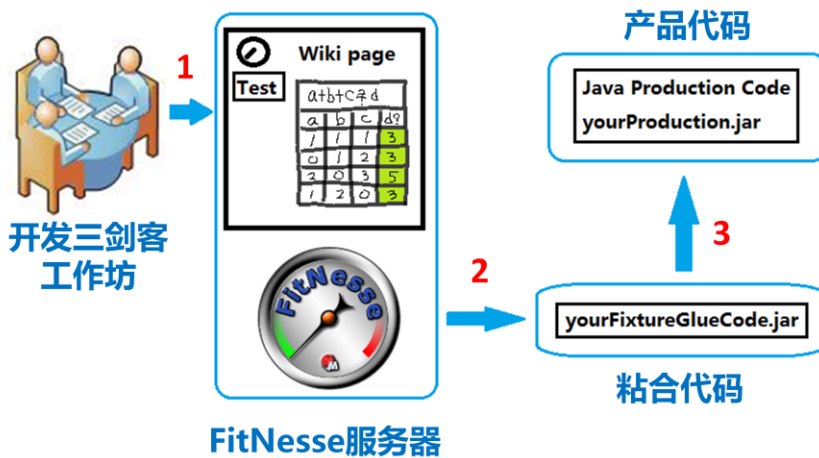
```
if (discountNumber == 4) {  
    if (mileage >= 0 && mileage <=12) {  
        return (int)(100 * 0.4);  
    }  
    if (mileage > 12 && mileage <=17) {  
        return (int)(150 * 0.4);  
    }  
    if (mileage > 17 && mileage <=22) {  
        return (int)(200 * 0.4);  
    }  
}  
if (discountNumber == 2) {  
    if (mileage >= 0 && mileage <=12) {  
        return (int)(100 * 0.2);  
    }  
    if (mileage > 12 && mileage <=17) {  
        return (int)(150 * 0.2);  
    }  
    if (mileage > 17 && mileage <=22) {  
        return (int)(200 * 0.2);  
    }  
}  
return 0;
```

- 在Wiki页面中点击Test链接，全部变绿

Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺匠顾问程序员

42

第3步：QA与程序员结对编程，重构验收测试Fixture粘合代码，让验收测试用例驱动产品代码API的开发，或者在粘合代码里调用产品代码已有的API，使得验收测试用例真正跑通。



Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺匠顾问程序员

43

用Java写FitNesse实例化需求的步骤

第3步：QA与程序员结对编程，重构验收测试Fixture粘合代码，让验收测试用例驱动产品代码API的开发，或者在粘合代码里调用产品代码已有的API，使得验收测试用例真正跑通。

QA与程序员结对编程，在粘合代码里将实现分段计价线路公交刷卡收费逻辑提取到产品代码中，并重构，保持验收测试始终变绿。（略）

总结

- “开发三剑客”中的QA、程序员和产品专家，如果要想有话语权和影响力，必须具备“技术影响力”或“业务影响力”，而“心态影响力”是前两种影响力的基础。
- ATDD验收测试驱动开发三部曲。
- ATDD能够帮助QA
 - 通过在“开发三剑客工作坊”中主持撰写“实例化需求”表格，提升“业务”影响力；
 - 通过编写Fixture Code粘合代码来提升“技术”影响力。
- ATDD和FitNesse能保证产品研发方向的正确，写对代码。
- 不用花时间写和读很厚、很抽象、很快过时的需求文档。
- 开发三剑客从一开始就在工作坊中沟通需求，去除彼此误解，消除后期沟通成本。
- 用Wiki页面做成的需求文档从机制上能够实现“活文档”。
 - 图文并茂。
 - 任何人都可以方便地在浏览器里（无须checkout和checkin）随手修改Wiki需求文档。
 - Wiki页面有“Test”按钮能够运行验收测试，看到运行结果。

A hand-drawn decision table with the title $a+b+c \neq d$. The table has 4 columns labeled a, b, c, and d?, and 4 rows of data.

a	b	c	d?
1	1	1	3
0	1	2	3
2	0	3	5
1	2	0	3

A screenshot of a web-based tool titled "DecisionTable". It shows a table with columns for "a", "b", "c", and "d?". The table contains the same data as the hand-drawn table above. The interface includes a search bar, a "Test" button, and a "Results" section showing the execution of the test cases.

Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺匠顾问程序员

45

- 总结：ATDD如何用FitNesse验收测试让QA荣登“开发三剑客”
- “开发三剑客”中的QA、程序员和产品专家，如果要想有话语权和影响力，必须具备能供别人向你请教的“技术影响力”或“业务影响力”，而“心态影响力”是前两种影响力的基础。
- ATDD能够帮助QA通过在“开发三剑客工作坊”中主持撰写“实例化需求”表格，提升“业务”影响力。
- ATDD能够帮助QA通过编写Fixture Code粘合代码来提升“技术”影响力

THE THREE MUSKETEERS



Q&A

wubinben.com
伍斌(Ben)

Copyright 2013 © 伍斌(Ben)

wubinben.com, 独立编程之顾问程序员

Image © 2009 Francesco Francavilla - www.francescofrancavilla.com

46

Backup

QA受气的根源是什么？



Copyright 2013 © 伍斌(Ben),
wubinben.com, 独立编程艺术顾问程序员

48