



Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento guiado por testes

Eduardo de Santana Medeiros Alexandre

Faculdade Internacional da Paraíba

2017



Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis

Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

Desenvolvimento



Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis

Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

Papéis



Revisão de alguns papéis envolvidos no desenvolvimento

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis

Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- Cliente
- *Stakeholder*
- *Product Owner*
- Usuário
- Desenvolvedor
- QA (*Quality assurance*)
- Testador



Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis

[Estórias do Usuário](#)

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

Estórias do Usuário



Como estórias de usuários são escritas

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

Cartão da estória

*As a <User Role>
I want to <Action or Goal>
So that <Business Value>*

www.sanjaal.com/java

Desenvolvimento
guiado por
tests

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis

Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

Details as conditions of satisfaction

As a user, I can
cancel a reservation.

- The product owner's conditions of satisfaction can be added to a story
- These are essentially tests

- Verify that a premium member can cancel the same day without a fee.
- Verify that a non-premium member is charged 10% for a same-day cancellation.
- Verify that an email confirmation is sent.
- Verify that the hotel is notified of any cancellation.



Estórias posteriormente irão para implementação

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

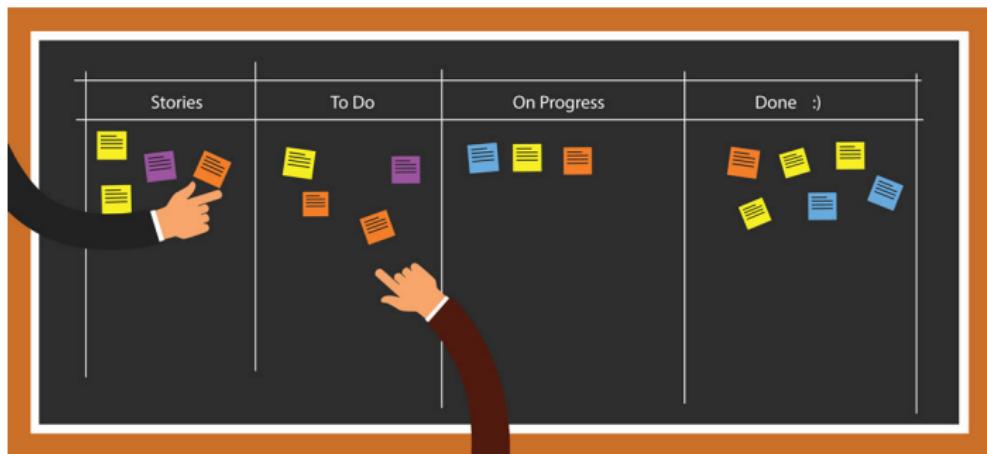
ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA





Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

Testando as implementações



Precisamos testar nossos códigos?

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis

Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

```
for i in people.data.users:  
    response = client.api.statuses.user_timeline.get(screen_name=i.screen_name)  
    print 'Got', len(response.data), 'tweets from', i.screen_name  
    if len(response.data) != 0:  
        ldate = response.data[0]['created_at']  
        ldate2 = datetime.strptime(ldate, '%a %b %d %H:%M:%S +0000 %Y')  
        today = datetime.now()  
        howLong = (today-ldate2).days  
        if howLong < dayWindow:  
            print i.screen_name, 'has tweeted in the past', daywindow,  
            totaltweets=len(response.data)  
            for j in response.data:  
                if j.entities.urls:  
                    for k in j.entities.urls:  
                        newurl = k['expanded_url']  
                        urlset.add((newurl, j.user.screen_name))  
                else:  
                    print i.screen_name, 'has not tweeted in the past', daywind
```

- Funciona corretamente na primeira execução?

Precisamos testar nossos códigos?

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis

Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

```
for i in people.data.users:  
    response = client.api.statuses.user_timeline.get(screen_name=i.screen_name)  
    print 'Got', len(response.data), 'tweets from', i.screen_name  
    if len(response.data) != 0:  
        ldate = response.data[0]['created_at']  
        ldate2 = datetime.strptime(ldate, '%a %b %d %H:%M:%S +0000 %Y')  
        today = datetime.now()  
        howLong = (today-ldate2).days  
        if howLong < dayWindow:  
            print i.screen_name, 'has tweeted in the past', daywindow,  
            totaltweets=len(response.data)  
            for j in response.data:  
                if j.entities.urls:  
                    for k in j.entities.urls:  
                        newurl = k['expanded_url']  
                        urlset.add((newurl, j.user.screen_name))  
            else:  
                print i.screen_name, 'has not tweeted in the past', daywind
```

- Funciona corretamente na primeira execução?
- Que garantia temos que nossa implementação irá funcionar corretamente?



Precisamos testar nossos códigos?

Desenvolvimento
guiado por
tests

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis

Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

```
for i in people.data.users:  
    response = client.api.statuses.user_timeline.get(screen_name=i.screen_name)  
    print 'Got', len(response.data), 'tweets from', i.screen_name  
    if len(response.data) != 0:  
        ldate = response.data[0]['created_at']  
        ldate2 = datetime.strptime(ldate, '%a %b %d %H:%M:%S +0000 %Y')  
        today = datetime.now()  
        howLong = (today-ldate2).days  
        if howLong < dayWindow:  
            print i.screen_name, 'has tweeted in the past', daywindow,  
            totaltweets=len(response.data)  
            for j in response.data:  
                if j.entities.urls:  
                    for k in j.entities.urls:  
                        newurl = k['expanded_url']  
                        urlset.add((newurl, j.user.screen_name))  
            else:  
                print i.screen_name, 'has not tweeted in the past', daywind
```

- Funciona corretamente na primeira execução?
- Que garantia temos que nossa implementação irá funcionar corretamente?
 - Funcionou quando executei no meu computador...

Teste Manual vs Teste automatizados

Desenvolvimento
guiado por
testes

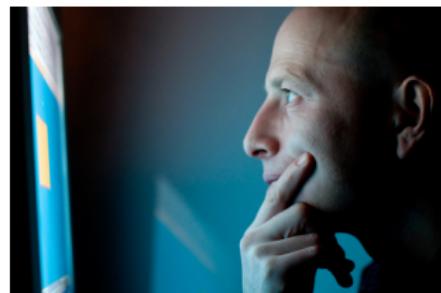
Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA





Quais os benefícios de testes automatizados para o desenvolvedor?

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- Testes de regressão

- *Garantia que o software está funcionando conforme especificado*



Quais os benefícios de testes automatizados para o desenvolvedor?

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

● Testes de regressão

- *Garantia que o software está funcionando conforme especificado*
- Minhas alterações estão impactando as demais funcionalidades?



Quais os benefícios de testes automatizados para o desenvolvedor?

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis

Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- Testes de regressão
 - *Garantia que o software está funcionando conforme especificado*
 - Minhas alterações estão impactando as demais funcionalidades?
- Proporciona confiança para **refatorar** código



Quais os benefícios de testes automatizados para o desenvolvedor?

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis

Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- Testes de regressão
 - *Garantia* que o software está funcionando *conforme especificado*
 - Minhas alterações estão impactando as demais funcionalidades?
- Proporciona confiança para **refatorar** código
- Fonte de aprendizado para novos desenvolvedores



Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

TDD (1996)



O que é TDD?

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis

Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- **TDD** (Test-Driven-Development): desenvolvimento guiado por testes.



O que é TDD?

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário

Testando as
implementações
TDD (1996)

ATDD (2003)
ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- **TDD** (Test-Driven-Development): desenvolvimento guiado por testes.

Os benefícios do TDD são aqueles dos testes automatizados?

- Sim



O que é TDD?

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário

Testando as
implementações
TDD (1996)

ATDD (2003)
ATDP (2004)

BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- **TDD** (Test-Driven-Development): desenvolvimento guiado por testes.

Os benefícios do TDD são aqueles dos testes automatizados?

- Sim mas aqueles benefícios são apenas consequências da produção de testes.



Como funciona TDD? I

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- Desenvolvedor escreve testes, desenvolve o **mínimo** para fazer os testes passarem e em seguida **refatora** o código para melhorar a implementação. (*Test-Driven Development by Example* - Kent Beck)
- Também conhecido como UTDD (*Unit Test-Driven Development*)

Como funciona TDD? II

Desenvolvimento
guiado por
tests

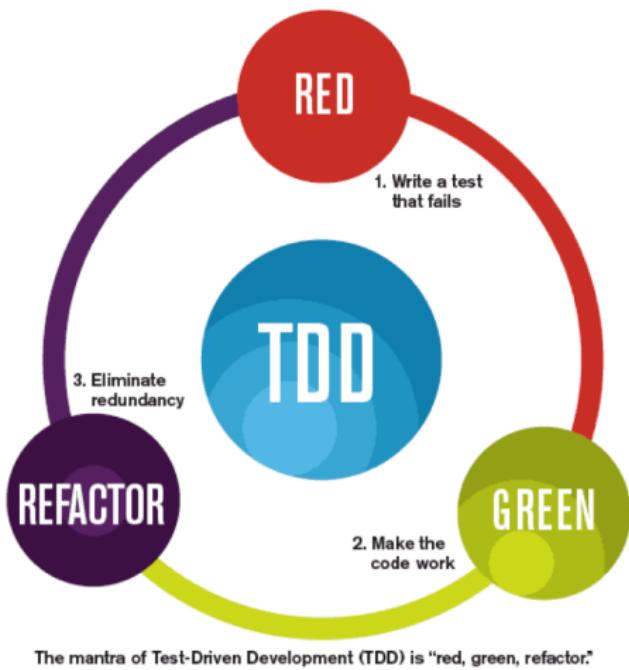
Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA





Demais benefícios do TDD

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento
Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- Influencia no Design do código
- Produz códigos testáveis
- Agiliza a verificação das funcionalidades implementadas
- Desenvolvedores aceitam mudanças com mais facilidade
- *Produtividade*



Demais benefícios do TDD

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis

Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- Influencia no Design do código
- Produz códigos testáveis
- Agiliza a verificação das funcionalidades implementadas
- Desenvolvedores aceitam mudanças com mais facilidade
- *Produtividade*

Dificuldade

- Requer conhecimentos e habilidades específicas para implementar os testes.



Estou implementando corretamente a coisa certa?

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA





Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

- Papéis
- Estórias do Usuário
- Testando as
implementações
- TDD (1996)
- ATDD (2003)**
- ATDP (2004)
- BDD (2006)
- Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

ATDD (2003)



Problemática

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- O que eu estou implementando será aceito pelo cliente?
- Quando eu sei que terminei o desenvolvimento de uma estória?



Acceptance Test-Driven Development (ATDD)

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

Proposta de solução do ATDD:

- Implementar testes automatizados contemplando os critérios de aceitação do cliente.
- Desenvolvimento termina quando todos os testes de aceitação estão passando.



Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

ATDP (2004)



Problemática

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

•

- Eu entendi o que o cliente realmente deseja?

Papéis

Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA



Problemática

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

Estratégia

- Eu entendi o que o cliente realmente deseja?
- Os testes serão implementados juntos com o cliente, durante reuniões de planejamento ou antes delas.

Desenvolvimento
guiado por
testes

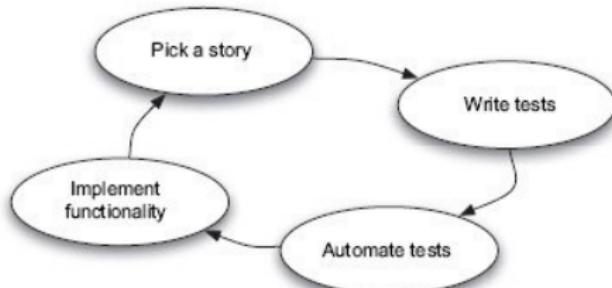
Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA



- Aplica ATDD integralmente

Desenvolvimento
guiado por
testes

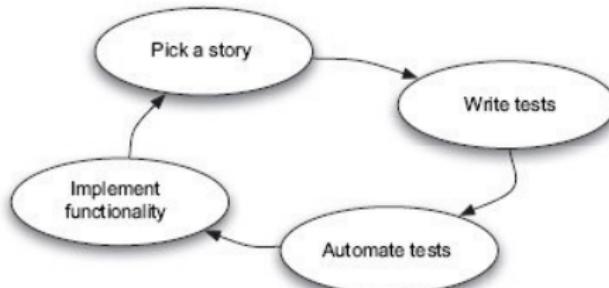
Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA



- Aplica ATDD integralmente

Problema

Os clientes não compreendem os testes codificados

Testes escritos juntamente com o cliente

Desenvolvimento
guiado por
tests

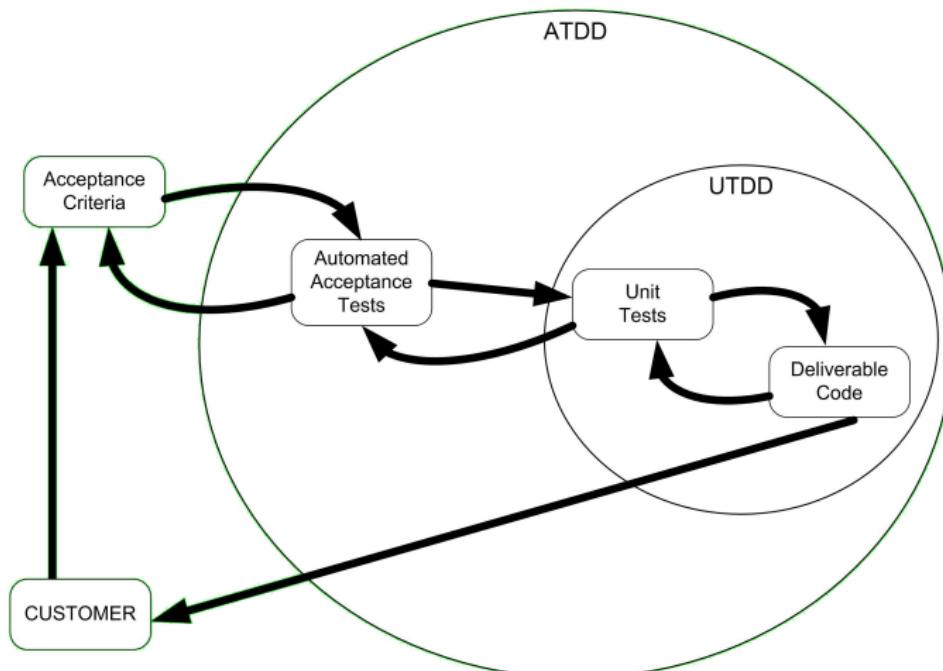
Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD + TDD + JAVA





Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

BDD (2006)



Princípios do Behavior Driven Development (BDD)

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento
Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

*“Behaviour-Driven Development is about
implementing an application by **describing its
behavior from the perspective of its stakeholders.**”*
– David Chelimsky, *The RSpec Book*.



Características do BDD

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento
Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- Os testes produzidos podem ser lidos por todos: **clientes, desenvolvedores e QAs.**
- Os testes são automatizados durante o desenvolvimento.
- Testes serão utilizados como testes de regressão.



Princípios do BDD

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- ① O suficiente é suficiente
- ② Entregar valor para os *stakeholders*
- ③ Tudo é comportamento



Como BDD é diferente do TDD?

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- Enquanto o TDD foca mais no design do código, o BDD foca no negócio.



Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

Complementos



Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações

TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- Utilize *Issue Tracks*
- Escreva um teste que represente o bug
- Faça o teste passar e refatore
- Busque cobertura de código (*code coverage*) 100%
- TDD desenvolve-se com a prática



O que precisamos para escrever testes I

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática
BDD+TDD+JAVA

Essencial

- Tipos de testes: **Unitários, Funcionais, de Integração, de Interface e de Regressão**
- MVC
- Sistema de controle de versão (git)
- Framework de teste (opções e invocação)

Recomendado

- Técnicas/Padrões de teste: *mock, factory*
- Servidor de integração contínua



Ferramentas para java

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis

Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

- <http://junit.org>
- <http://testng.org>
- <http://site.mockito.org> ou <http://www.jmock.org>
- <http://concordion.org>
- <https://cucumber.io/docs/reference/jvm>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Java_Code_Coverage_Tools



Algumas referências I

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

AMBLER, Scott. **Introduction to Test Driven Development (TDD)**. 2013. Disponível em:
<http://agiledata.org/essays/tdd.html>.

RIBEIRO, Camilo. **Entendendo BDD com Cucumber – Parte I**. 2012. Disponível em: <http://www.bugbang.com.br/entendendo-bdd-com-cucumber-parte-i/>.

KOPS, Micha. **BDD Testing with Cucumber, Java and JUnit**. 2014. Disponível em: <http://www.hascode.com/2014/12/bdd-testing-with-cucumber-java-and-junit/>.

ROSE, Seb. **An Introduction to Behavior-Driven Development (BDD) with Cucumber for Java**. 2015.
<https://www.youtube.com/watch?v=MCaXumfckmQ>.



Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis

Estórias do Usuário

Testando as
implementações

TDD (1996)

ATDD (2003)

ATDP (2004)

BDD (2006)

Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

Prática



Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

BDD+TDD+JAVA



Propostas para prática

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

*As a <User Role>
I want to <Action or Goal>
So that <Business Value>*

www.sarjaal.com/java

- Quem propõe uma estória?
- **Vamos começar sem TDD para perceber a diferença!**

Funcionamento de uma Vending Machine

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA





Obrigado!

Desenvolvimento
guiado por
testes

Eduardo de
Santana
Medeiros
Alexandre

Desenvolvimento

Papéis
Estórias do Usuário
Testando as
implementações
TDD (1996)
ATDD (2003)
ATDP (2004)
BDD (2006)
Complementos

Prática

BDD+TDD+JAVA

Contato

E-mail: eduardo.ufpb@gmail.com

<http://edusantana.github.io> - slides e códigos serão
disponibilizados aqui.