

# Spock Framework

---

Fernando Camargo

1 de junho de 2017

ZG Soluções

**Spock?**

---



- Framework de testes

# Spock Framework

- Framework de testes
- Para aplicações Java e Groovy

# Spock Framework

- Framework de testes
- Para aplicações Java e Groovy
- Baseado em Groovy

# Spock Framework

- Framework de testes
- Para aplicações Java e Groovy
- Baseado em Groovy
- Compatível com JUnit

- Menor código de testes



- Menor código de testes
- Legibilidade de testes

- Menor código de testes
- Legibilidade de testes
- Testes → Especificações

- Menor código de testes
- Legibilidade de testes
- Testes → Especificações
- Extensível

- Menor código de testes
- Legibilidade de testes
- Testes → Especificações
- Extensível
- Especificações como documentação

# State Based Testing

---

# State Based Testing

- Testes que invocam métodos e validam o estado do objeto sob testes

- Testes que invocam métodos e validam o estado do objeto sob testes
- Testes clássicos:
  - Arranjar
  - Agir
  - Verificar (Assert)

# State Based Testing

- Testes que invocam métodos e validam o estado do objeto sob testes
- Testes clássicos:
  - Arranjar
  - Agir
  - Verificar (Assert)
- Given-When-Then



# Teste de Account com JUnit Clássico

```
public class AccountTest {  
    @Test  
    public void withdrawSomeAmount(){  
        // given  
        Account account = new Account(BigDecimal.valueOf(5));  
  
        // when  
        account.withdraw(BigDecimal.valueOf(2));  
  
        // then  
        assertEquals(BigDecimal.valueOf(3), account.getBalance());  
    }  
}
```

# Teste de Account com Spock (1)

```
class AccountSpec extends Specification {  
  
    def "withdraw some amount"(){  
        given:  
            Account account = new Account(BigDecimal.valueOf(5))  
  
        when:  
            account.withdraw(BigDecimal.valueOf(2))  
  
        then:  
            account.getBalance() == BigDecimal.valueOf(3)  
    }  
  
}
```

## Teste de Account com Spock (2)

```
class AccountSpec extends Specification {  
  
    def "withdraw some amount"(){  
        given:  
            Account account = new Account(5.0)  
  
        when:  
            account.withdraw(2.0)  
  
        then:  
            account.balance == 3.0  
    }  
  
}
```

## Teste de Account com Spock (3)

```
class AccountSpec extends Specification {

    def "withdraw some amount"(){
        given: "an account with a balance of five euros"
        Account account = new Account(5.0)

        when: "two euros are withdrawn"
        account.withdraw(2.0)

        then: "three euros remain in the account"
        account.balance == 3.0
    }
}
```

## Teste de Account com Spock (4)

```
class AccountSpec extends Specification {

    def "withdrawing some amount decreases the balance by exactly that amount"(){
        given: "an account with a balance of five euros"
        Account account = new Account(5.0)

        when: "two euros are withdrawn"
        account.withdraw(2.0)

        then: "three euros remain in the account"
        account.balance == 3.0
    }

    def "can't withdraw a negative amount"(){
        given: "an account with a balance of five euros"
        Account account = new Account(5.0)

        when: "trying to withdraw -1"
        account.withdraw(-1.0)

        then: "an exception is thrown"
        NegativeAmountWithdrawnException e = thrown()
        e.amount == -1.0
    }
}
```

## Conceitos básicos

---

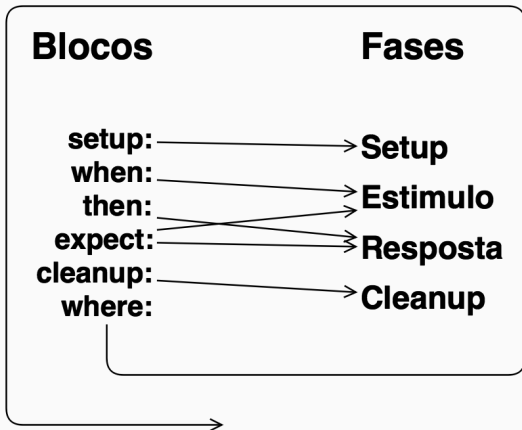
# Specification

```
import spock.lang.*

class MyFirstSpecification extends Specification {
    // fields
    def col = new Collaborator()
    @Shared
    def sharedCol = new Collaborator()

    // fixture methods
    def setup() {}
    def cleanup() {}
    def setupSpec() {}
    def cleanupSpec() {}

    // feature methods
    // helper methods
}
```





- Primeiro bloco de um método de testes

- Primeiro bloco de um método de testes
- Faz as preparações necessárias para o teste

- Primeiro bloco de um método de testes
- Faz as preparações necessárias para o teste
- Pode começar com `setup:`, `given:` ou implícito

## Blocos de Estímulo e Resposta

- **when:**
  - Descreve um estímulo (invocação de método(s))

## Blocos de Estímulo e Resposta

- **when:**
  - Descreve um estímulo (invocação de método(s))
  - Pode conter código arbitrário

# Blocos de Estímulo e Resposta

- **when:**
  - Descreve um estímulo (invocação de método(s))
  - Pode conter código arbitrário
- **then:**
  - Descreve uma resposta

# Blocos de Estímulo e Resposta

- **when:**
  - Descreve um estímulo (invocação de método(s))
  - Pode conter código arbitrário
- **then:**
  - Descreve uma resposta
  - Restrito a condições, interações e definições de variável

# Blocos de Estímulo e Resposta

- **when:**
  - Descreve um estímulo (invocação de método(s))
  - Pode conter código arbitrário
- **then:**
  - Descreve uma resposta
  - Restrito a condições, interações e definições de variável
- **expect:**
  - Descreve estímulo e resposta numa única expressão



# Blocos de Estímulo e Resposta

- **when:**
  - Descreve um estímulo (invocação de método(s))
  - Pode conter código arbitrário
- **then:**
  - Descreve uma resposta
  - Restrito a condições, interações e definições de variável
- **expect:**
  - Descreve estímulo e resposta numa única expressão

**when-then** → métodos com efeitos colaterais/alteram estado

**expect** → métodos funcionais

# Blocos de Estímulo e Resposta

```
import spock.lang.*

class StimulusResponseSpecification extends Specification {

    def "when-then style"(){
        when:
        int x = Math.max(5, 9)

        then:
        x == 9
    }

    def "expect style"(){
        expect:
        Math.max(5, 9) == 9
    }
}
```

- Último bloco de um método de testes (podendo ser seguido apenas por where)

- Último bloco de um método de testes (podendo ser seguido apenas por where)
- Limpeza de recursos externos

- Último bloco de um método de testes (podendo ser seguido apenas por where)
- Limpeza de recursos externos
- Sempre começa com **cleanup:**

# Data Driven Testing

---

- Testa o mesmo comportamento com dados variáveis

- Testa o mesmo comportamento com dados variáveis
- O mesmo teste é executado múltiplas vezes



- Testa o mesmo comportamento com dados variáveis
- O mesmo teste é executado múltiplas vezes
- @Unroll faz reportar como testes diferentes

## Teste de Account com Spock (5)

```
class AccountSpec extends Specification {  
  
    def "withdrawing some amount decreases the balance by exactly that amount"(){  
        given: "an account with a balance of five euros"  
        Account account = new Account(balance)  
  
        when: "two euros are withdrawn"  
        account.withdraw(withdrawn)  
  
        then: "three euros remain in the account"  
        account.balance == remaining  
  
        where:  
        balance | withdrawn || remaining  
        5.0      | 2.0       || 3.0  
        4.0      | 0.0       || 4.0  
        4.0      | 4.0       || 0.0  
    }  
}
```

# Interaction Based Testing

---

- Comunicação entre objetos (invocação de métodos)

- Comunicação entre objetos (invocação de métodos)
- Spock possui framework próprio de Mocking

# Teste de Publisher/Subscriber com Spock (1)

```
class PublisherSubscriberSpec extends Specification {

    Publisher pub = new Publisher()
    Subscriber sub1 = Mock()
    Subscriber sub2 = Mock()

    def "deliver messages to all subscribers"(){
        when:
            pub.publish("msg")

        then:
            1 * sub1.receive("msg")
            1 * sub2.receive("msg")
    }
}
```

- Criação
  - `def sub = Mock(Subscriber)`
  - `Subscriber sub = Mock()`

# Mocking/Stubbing com Spock

- Criação
  - `def sub = Mock(Subscriber)`
  - `Subscriber sub = Mock()`
- Mocking (verificação)
  - `1 * sub.receive("msg")`



# Mocking/Stubbing com Spock

- Criação
  - `def sub = Mock(Subscriber)`
  - `Subscriber sub = Mock()`
- Mocking (verificação)
  - `1 * sub.receive("msg")`
  - `(1..3) * sub.receive("msg")`

- Criação

- `def sub = Mock(Subscriber)`
- `Subscriber sub = Mock()`

- Mocking (verificação)

- `1 * sub.receive("msg")`
- `(1..3) * sub.receive("msg")`
- `(1.._) * sub.receive(_ as String)`

# Mocking/Stubbing com Spock

- Criação

- `def sub = Mock(Subscriber)`
- `Subscriber sub = Mock()`

- Mocking (verificação)

- `1 * sub.receive("msg")`
- `(1..3) * sub.receive("msg")`
- `(1.._) * sub.receive(_ as String)`
- `1 * sub.receive(!null)`

# Mocking/Stubbing com Spock

- Criação

- `def sub = Mock(Subscriber)`
- `Subscriber sub = Mock()`

- Mocking (verificação)

- `1 * sub.receive("msg")`
- `(1..3) * sub.receive("msg")`
- `(1.._) * sub.receive(_ as String)`
- `1 * sub.receive(!null)`
- `1 * sub.receive({it.contains("m")})`

- Criação

- `def sub = Mock(Subscriber)`
- `Subscriber sub = Mock()`

- Mocking (verificação)

- `1 * sub.receive("msg")`
- `(1..3) * sub.receive("msg")`
- `(1.._) * sub.receive(_ as String)`
- `1 * sub.receive(!null)`
- `1 * sub.receive({it.contains("m")})`
- `1 * _./rec.*/("msg")`

- Stubbing (sem verificação)
  - `sub.receive(_) >> "ok"`

- Stubbing (sem verificação)
  - `sub.receive(_) >> "ok"`
  - `sub.receive(_) >>> ["ok", "ok", "fail"]`

- Stubbing (sem verificação)
  - `sub.receive(_) >> "ok"`
  - `sub.receive(_) >>> ["ok", "ok", "fail"]`
  - `sub.receive(_) >>> {msg -> msg ? "ok" : "fail"}`



- Stubbing (sem verificação)
  - `sub.receive(_) >> "ok"`
  - `sub.receive(_) >>> ["ok", "ok", "fail"]`
  - `sub.receive(_) >>> {msg -> msg ? "ok" : "fail"}`
- Mocking + Stubbing
  - `3 * sub.receive(_) >>> ["ok", "ok", "fail"]`

## Conclusões

---

## Spock vs JUnit

| Spock               | JUnit               |
|---------------------|---------------------|
| Specification       | Test class          |
| setup()             | @Before             |
| cleanup()           | @After              |
| setupSpec()         | @BeforeClass        |
| cleanupSpec()       | @AfterClass         |
| Feature             | Test                |
| Feature method      | Test method         |
| Data-driven feature | Theory              |
| Condition           | Assertion           |
| Exception condition | @Test(expected=...) |
| Interaction         | Mock expectation    |

- Código mais conciso

- Código mais conciso
- Funcionalidades do Groovy para os testes

- Código mais conciso
- Funcionalidades do Groovy para os testes
- Documentação de especificações