

CASOS DE TESTE

TEST CASE OUTLINE

Version 2.0

12/11/2019

Grupo_TP1_Q:	
Rui Bessa	8150521
Miguel Guimarães	8150520
José Fernando	8150498

Histórico de Versões

Version #	Implemented By	Revision Date	Approved By	Approval Date	Reason
1.0	Grupo TP1 Q	12/11/2019	Grupo TP1 Q	Grupo TP1 Q	1º versão
2.0	Grupo TP1 Q	24/11/2019	Grupo TP1 Q	Grupo TP1 Q	Entrega

Tabela de Conteúdos

1. Introdução.....	4
1.1. Identificador do documento	4
1.2. Âmbito.....	4
1.3. Repositório	4
1.4. Referências.....	4
1.5 Glossário	4
2. Casos de Teste.....	6

1. Introdução

1.1. Identificador do documento

Test_Case_Outline_TP1_Q

1.2. Âmbito

Este relatório foi elaborado para a disciplina de Engenharia de Software II, e tem como objetivo apresentar e explicar os testes de software, caixa preta, realizados pelo grupo “TP1 Q” no primeiro trabalho prático. Pretende-se, também, apresentar a documentação detalhada de todas as definições, planos, abordagens efetuadas e os resultados retornados.

O trabalho desenvolvido passou por realizar os testes unitários de software fornecido pelo docente da disciplina. Este software, consiste na realização de um teste, ou seja, adicionar perguntas a uma coleção (Test) para formar um conjunto de questões. Estas podem ser de três tipos, questões numéricas, questões de verdadeiro ou falso e questões de múltipla escolha.

Para a realização dos testes, foi necessário planejar e testar com testes de caixa preta, equivalência e limites, para os métodos addQuestion, numberQuestions, removeQuestion, isComplete, correctAnswers, incorrectAnswers, correctAnswerPercentage, incorrectAnswerPercentage, evaluateAnswer e answer.

Serão de seguida, apresentados todos os dados para o desenvolvimento dos testes de software, tais como, inputs para cada método, outputs esperados e os obtidos, e uma avaliação feita pelos membros do grupo e em alguns casos, acrescentadas observações para possíveis resoluções ou melhorias de problemas encontrados.

1.3. Repositório

A hiperligação para o repositório do gitlab, onde foi efetuado o desenvolvimento deste trabalho, é o seguinte:

http://gitlab.estg.ipp.pt/8150521/esii_tp1_q.git

1.4. Referências

- Slides disponibilizados na plataforma moodle da unidade curricular ESII;
- IEEE Standard for Software Unit Testing;
- S.W.E.B.O.K.;

1.5 Glossário

ECP (equivalency class partitioning) – este método procura definir um caso de teste com o intuito de descobrir classes com erros, reduzindo assim o número total de casos de teste a serem desenvolvidos.

Uma classe de equivalência representa um conjunto de estados válidos para condições de entrada.

BVA (boundary value analysis) – esta análise leva à escolha de casos de teste que põem à prova os valores limites. Serve de complemento aos testes de partição de equivalência. Em vez de selecionar qualquer elemento de uma classe de equivalência, o BVA leva à seleção de casos de testes nos extremos da classe.

q1: Iquestion q1 = new QuestionIQuestion("title", "testDescription", "no")

Como não foi possível instanciar a questão desta forma, deteta-se uma falha no construtor pois não recebe como argumentos o parametro “correct_answer”.

Dessa forma, é necessário instanciar assim:

```
``
QuestionIQuestion q1 = new QuestionIQuestion("title", "testDescription");
q1.setCorrect_answer("no");
``
```

2. Casos de Teste

Test Case ID	AQ_01	Dependências	-
--------------	-------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar QuestionIQuestion 3. Invocar método addQuestion()				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP1	QuestionIQuestion	null	Throws: TestException	Fail

Observações:

Output: "Devia de dar TestException ==> Expected interfaces.exceptions.TestException to be thrown, but nothing was thrown."

Test Case ID	AQ_02	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar QuestionIQuestion 3. Invocar método addQuestion() <u>50 vezes</u>				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP2, ECP3, ECP6	QuestionIQuestion	q1	True	Pass

Test Case ID	AQ_03	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar QuestionIQuestion 3. Invocar método addQuestion() <u>101 vezes</u>				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP4, ECP5, BVA5	QuestionIQuestion	q1	False	Fail

Observações:

Output: "java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: 100

FAILURE: Build failed with an exception."

Test Case ID	AQ_04	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar QuestionIQuestion 3. Invocar método addQuestion()				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA1	QuestionIQuestion	q1	True	Pass

Test Case ID	AQ_05	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar QuestionIQuestion 3. Invocar método addQuestion() <u>2 vezes</u>				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA2	QuestionIQuestion	q1	True	Pass

Test Case ID	AQ_06	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar QuestionIQuestion 3. Invocar método addQuestion() <u>99 vezes</u>				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA3	QuestionIQuestion	q1	True	Pass

Test Case ID	AQ_07	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar QuestionIQuestion 3. Invocar método addQuestion() 100 vezes				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA4	QuestionIQuestion	q1	True	Pass

Test Case ID	RQ_01	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar QuestionIQuestion 3. Invocar método addQuestion() 50 vezes 4. Invocar método assertTrue(removeQuestion(49)) 5. Invocar método assertNull(getQuestion(49))				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP1	pos(int)	49	True	Pass

Observações:

Para além de testar a remoção da questão na posição 49, confirmou-se também que a referida posição passou a “null”, através do método de teste “assertNull”.

Test Case ID	RQ_02	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Invocar método assertThrows(removeQuestion(100))				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
ECP2, ECP4, BVA6	Pos(int)	100	ArrayIndexOutOfBoundsException	Pass

Test Case ID	RQ_03	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar QuestionIQuestion 3. Invocar método assertFalse(removeQuestion(49))				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP3	Pos(int)	pos = 49	False	Pass

Test Case ID	RQ_04	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar QuestionIQuestion 3. Invocar método addQuestion() 4. Invocar método assertTrue(removeQuestion(0))				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA1	Pos(int)	pos = 0	True	Pass

Test Case ID	RQ_05	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar QuestionIQuestion 3. Invocar método addQuestion() 2 vezes 4. Invocar método assertTrue(removeQuestion(1))				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA2	Pos(int)	pos = 1	True	Pass

Test Case ID	RQ_06	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar QuestionIQuestion 3. Invocar método addQuestion() 99 vezes 4. Invocar método assertTrue(removeQuestion(98))				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA3	Pos(int)	pos = 98	True	Pass

Test Case ID	RQ_07	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar QuestionIQuestion 3. Invocar método addQuestion() 100 vezes 4. Invocar método assertTrue(removeQuestion(99))				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA4	Pos(int)	pos = 99	True	Pass

Test Case ID	RQ_08	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test				
2. Invocar método assertThrows(removeQuestion(-1))				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestead
BVA5	Pos(int)	-1	ArrayIndexOutOfBoundsException	Pass

Test Case ID	CA_01	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar TestStatistics 2. Criar arrayIQuestions[100] 3. Adicionar ao arrayIQuestions 50 vezes a question Q1 com a resposta do utilizador correta 4. Adicionar arrayIQuestions à instancia TestStatistics 5. assertEquals(arrayIQuestions, demoTestStatistics.correctAnswers());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP1	IQuestion[100]	50 Q1 certas	Iquestions[50]	Pass

Test Case ID	CA_02	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. add arrayIQuestions[101] 3. assertThrows(ArrayIndexOutOfBoundsException.class, ()->demoTest.getTestStatistics().correctAnswers());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
ECP2, BVA9	IQuestion[101]	101 Q1	ArrayIndexOutOfBoundsException	Pass

Observações:

Output: "java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: 100"

Test Case ID	CA_03	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. add arrayIQuestions[100] 3. assertEquals(arrayIQuestions[0], demoTest.getTestStatistics().correctAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA1	IQuestion[100]	0 Q1 certas	Iquestion[0]	Pass

Test Case ID	CA_04	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Adicionar 100 questões, a primeira correta 3. assertEquals(arrayIQuestions[1], demoTest.getTestStatistics().correctAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA2	IQuestion[100]	1º Q1 certa	Iquestion[1]	Pass

Test Case ID	CA_05	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Adicionar 100 questões, a segunda correta 3. assertEquals(arrayIQuestions[1], demoTest.getTestStatistics().correctAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA3	IQuestion[100]	2º Q1 certa	Iquestion[1]	Pass

Test Case ID	CA_06	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Adicionar 100 questões, a 99ª correta 3. assertEquals(arrayIQuestions[1], demoTest.getTestStatistics().correctAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA4	IQuestion[100]	99ª Q1 certa	Iquestion[1]	Pass

Test Case ID	CA_07	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Adicionar 100 questões, a ultima correta 3. assertEquals(arrayIQuestions[1], demoTest.getTestStatistics().correctAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA5	IQuestion[100]	100º Q1 certa	Iquestion[1]	Fail

Test Case ID	CA_08	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Adicionar 100 questões, as primeiras 99 corretas 3. assertEquals(arrayIQuestions[1], demoTest.getTestStatistics().correctAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA6	IQuestion[100]	99 Q1 certas	Iquestion[99]	Pass

Test Case ID	CA_09	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Adicionar 100 questões, as ultimas 99 corretas 3. assertEquals(arrayIQuestions[1], demoTest.getTestStatistics().correctAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA7	IQuestion[100]	99 Q1 certas	Iquestion[99]	Pass

Test Case ID	CA_10	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	17h00			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Adicionar 100 questões corretas 3. assertEquals(arrayIQuestions[1], demoTest.getTestStatistics().correctAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA8	IQuestion[100]	100 Q1 certas	Iquestion[100]	Pass

Test Case ID	IA_01	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	18h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar TestStatistics 2. Criar arrayIQuestions[100] 3. Adicionar ao arrayIQuestions 50 vezes a question Q1 com a resposta do utilizador incorreta 4. Adicionar arrayIQuestions à instancia TestStatistics 5. assertEquals(arrayIQuestions, demoTestStatistics.incorrectAnswers());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP1	IQuestion[100]	50 Q1 erradas	Iquestions[50]	Pass

Test Case ID	IA_02	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	18h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. add arrayIQuestions[101] 3. assertThrows(ArrayIndexOutOfBoundsException.class, ()->demoTest.getTestStatistics().incorrectAnswers());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
ECP2, BVA9	IQuestion[101]	101 Q1	ArrayIndexOutOfBoundsException	Pass

Observações:

Output: "java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: 100"

Test Case ID	IA_03	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	18h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. add arrayIQuestions[100] 3. assertEquals(arrayIQuestions[0], demoTest.getTestStatistics().incorrectAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestead
BVA1	IQuestion[100]	0 Q1 erradas	Iquestion[0]	Pass

Test Case ID	IA_04	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	18h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Adicionar 100 questões, a primeira incorreta 3. assertEquals(arrayIQuestions[1], demoTest.getTestStatistics().incorrectAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA2	IQuestion[100]	1º Q1 errada	Iquestion[1]	Pass

Test Case ID	IA_05	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	18h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Adicionar 100 questões, a segunda incorreta 3. assertEquals(arrayIQuestions[1], demoTest.getTestStatistics().incorrectAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA3	IQuestion[100]	2º Q1 errada	Iquestion[1]	Pass

Test Case ID	IA_06	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	18h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Adicionar 100 questões, a 99ª incorreta 3. assertEquals(arrayIQuestions[1], demoTest.getTestStatistics().incorrectAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA4	IQuestion[100]	99ª Q1 errada	Iquestion[1]	Pass

Test Case ID	IA_07	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	18h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Adicionar 100 questões, a ultima incorreta 3. assertEquals(arrayIQuestions[1], demoTest.getTestStatistics().incorrectAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA5	IQuestion[100]	100º Q1 errada	Iquestion[1]	Fail

Test Case ID	IA_08	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	18h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Adicionar 100 questões, as primeiras 99 incorretas 3. assertEquals(arrayIQuestions[1], demoTest.getTestStatistics().incorrectAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA6	IQuestion[100]	99 Q1 erradas	Iquestion[99]	Pass

Test Case ID	IA_09	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	18h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Adicionar 100 questões, as ultimas 99 incorretas 3. assertEquals(arrayIQuestions[1], demoTest.getTestStatistics().incorrectAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA7	IQuestion[100]	99 Q1 erradas	Iquestion[99]	Pass

Test Case ID	IA_10	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	18h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Adicionar 100 questões incorretas 3. assertEquals(arrayIQuestions[1], demoTest.getTestStatistics().incorrectAnswers())				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA8	IQuestion[100]	100 Q1 erradas	Iquestion[100]	Pass

Test Case ID	EA_01	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 0 do json 2. Colocar a user_answer a null 3. <code>assertThrows(Throwable.class, () -> { question.evaluateAnswer(); }, "O utilizador respondeu " + ((QuestionMultipleChoice) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionMultipleChoice) question).getCorrect_answer());</code>				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
ECP1	user_answer	null	Throw Exception	Fail
	correct_answer	"Polymorphism"		

Observações:

Output: "O utilizador respondeu null mas o resultado e: Polymorphism ==> Expected java.lang.Throwable to be thrown, but nothing was thrown."

Test Case ID	EA_02	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 2 do json 2. Colocar a user_answer a "no" 3. assertTrue(question.evaluateAnswer(), "O utilizador respondeu " + ((QuestionYesNo) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionYesNo) question).getCorrect_answer());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
ECP2	user_answer	"no"	True	Pass
	correct_answer	"no"		

Test Case ID	EA_03	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 3 do json 2. Colocar a user_answer a "2" 3. assertFalse(question.evaluateAnswer(), "O utilizador respondeu " + ((QuestionNumeric) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionNumeric) question).getCorrect_anwser());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
ECP3	user_answer	"2"	False	Pass
	correct_answer	"1"		

Test Case ID	EA_04	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 0 do json 2. Colocar a user_answer a "" 3. <code>assertThrows(Throwable.class, () -> { question.evaluateAnswer(); }, "O utilizador respondeu " + ((QuestionMultipleChoice) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionMultipleChoice) question).getCorrect_answer());</code>				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA1	user_answer	""	Throw Exception	Fail
	correct_answer	"Polymorphism"		

Observações:

Output: "O utilizador respondeu mas o resultado e: Polymorphism ==> Expected java.lang.Throwable to be thrown, but nothing was thrown."

Test Case ID	EA_05	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 4 do json 2. Colocar a user_answer a "" 3. <code>assertThrows(TestException.class, () -> { question.evaluateAnswer(); }, "O utilizador respondeu " + ((QuestionNumeric) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionNumeric) question).getCorrect_answer());</code>				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA2	user_answer	""	Throw Exception	Fail
	correct_answer	"1"		

Observações:

Output: "O utilizador respondeu mas o resultado e: Polymorphism ==> Expected java.lang.Throwable to be thrown, but nothing was thrown."

Test Case ID	EA_06	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 5 do json 2. Colocar a user_answer a "a" 3. assertTrue(question.evaluateAnswer(), "O utilizador respondeu " + ((QuestionMultipleChoice) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionMultipleChoice) question).getCorrect_answer());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA3	user_answer	"a"	True	Pass
	correct_answer	"a"		

Test Case ID	EA_07	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 5 do json 2. Colocar a user_answer a "A" 3. assertTrue(question.evaluateAnswer(), "O utilizador respondeu " + ((QuestionMultipleChoice) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionMultipleChoice) question).getCorrect_answer());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA4	user_answer	"A"	True	Fail
	correct_answer	"a"		

Observações:

Output: "O utilizador respondeu A mas o resultado e: a ==> expected: <true> but was: <false>

Test Case ID	EA_08	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 7 do json 2. Colocar a user_answer a "abcdefghijklmnoqrstvxyz" 3. assertTrue(question.evaluateAnswer(), "O utilizador respondeu " + ((QuestionMultipleChoice) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionMultipleChoice) question).getCorrect_answer());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA5	user_answer	"abcdefghijklmnoqrstvxyz"	True	Pass
	correct_answer	"abcdefghijklmnoqrstvxyz"		

Test Case ID	EA_09	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 6 do json 2. Colocar a user_answer a "0" 3. assertTrue(question.evaluateAnswer(), "O utilizador respondeu " + ((QuestionNumeric) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionNumeric) question).getCorrect_anwser());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA6	user_answer	"0"	True	Pass
	correct_answer	"0"		

Test Case ID	EA_10	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 3 do json 2. Colocar a user_answer a "1" 3. assertTrue(question.evaluateAnswer(), "O utilizador respondeu " + ((QuestionNumeric) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionNumeric) question).getCorrect_answer());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA7	user_answer	"1"	True	Pass
	correct_answer	"1"		

Observações:

Inicialmente não passou no teste. "O utilizador respondeu 1.0 mas o resultado e: 0.0 ==> expected: <true> but was: <false>", no json está = "1"

A leitura do ficheiro JSON é que se encontra errada! Adicionando a questão através do método addQuestion() o teste já passou!

Test Case ID	EA_11	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 8 do json 2. Colocar a user_answer a "2147483647" 3. assertTrue(question.evaluateAnswer(), "O utilizador respondeu " + ((QuestionNumeric) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionNumeric) question).getCorrect_anwser());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA8	user_answer	"2147483647"	True	Pass
	correct_answer	"2147483647"		

Test Case ID	EA_12	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 2 do json 2. Colocar a user_answer a "NO" 3. assertTrue(question.evaluateAnswer(), "O utilizador respondeu " + ((QuestionYesNo) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionYesNo) question).getCorrect_answer());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA9	user_answer	"NO"	True	False
	correct_answer	"no"		

Observações:

Output: "O utilizador respondeu NO mas o resultado e: no ==> expected: <true> but was: <false>"

Test Case ID	EA_13	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 5 do json 2. Colocar a user_answer a "b" 3. assertFalse(question.evaluateAnswer(), "O utilizador respondeu " + ((QuestionMultipleChoice) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionMultipleChoice) question).getCorrect_answer());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA10	user_answer	"b"	False	Pass
	correct_answer	"a"		

Test Case ID	EA_14	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 5 do json 2. Colocar a user_answer a "B" 3. assertFalse(question.evaluateAnswer(), "O utilizador respondeu " + ((QuestionMultipleChoice) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionMultipleChoice) question).getCorrect_answer());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA11	user_answer	"B"	False	Pass
	correct_answer	"a"		

Test Case ID	EA_15	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 7 do json 2. Colocar a user_answer a "abcdefghijklmnoqrstvxy" 3. assertFalse(question.evaluateAnswer(), "O utilizador respondeu " + ((QuestionMultipleChoice) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionMultipleChoice) question).getCorrect_answer());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA12	user_answer	"abcdefghijklmnoqrstvxy"	False	Pass
	correct_answer	"abcdefghijklmnoqrstvxyz"		

Test Case ID	EA_16	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 3 do json 2. Colocar a user_answer a "0" 3. Colocar a correct_answer a 1 4. <code>assertFalse(question.evaluateAnswer(), "O utilizador respondeu " + ((QuestionNumeric) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionNumeric) question).getCorrect_anwser());</code>				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestead
BVA13	user_answer	"0"	False	Pass
	correct_answer	1		

Test Case ID	EA_17	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 8 do json 2. Colocar a user_answer a "2147483646" 3. Colocar a correct_answer a "2147483647" 4. <code>assertFalse(question.evaluateAnswer(), "O utilizador respondeu " + ((QuestionNumeric) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionNumeric) question).getCorrect_anwser());</code>				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA14	user_answer	"2147483646"	False	Pass
	correct_answer	"2147483647"		

Test Case ID	EA_18	Dependências	
--------------	-------	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Ler a questão 2 do json 2. Colocar a user_answer a "YES" 3. assertFalse(question.evaluateAnswer(), "O utilizador respondeu " + ((QuestionYesNo) question).getUser_answer() + " mas o resultado e: " + ((QuestionYesNo) question).getCorrect_answer());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA15	user_answer	"YES"	False	Pass
	correct_answer	"no"		

Test Case ID	A1	Dependências	
--------------	----	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do <i>user</i> para esta função				
1. Invocar método addQuestion(qn) 2. Invocar o teste assertThrows(QuestionException.class,()-> qn.answer("")); 3. Invocar o teste assertTrue(qn.isDone());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestead
BVA1. ECP1	user_answer	""	Throws: QuestionException	Fail

Observações:

Com a inserção de uma string vazia, obteve-se a seguinte exceção: "java.lang.NumberFormatException: empty String". Seria esperado que retornasse a exceção "QuestionException", mas a resposta obtida foi "Expected interfaces.exceptions.QuestionException to be thrown, but nothing was thrown", logo o teste falhou.

Test Case ID	A2	Dependências	
--------------	----	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do <i>user</i> para esta função				
1. Invocar método addQuestion(qn) 2. Invocar o teste assertThrows(QuestionException.class,()-> qn.answer(null); 3. Invocar o teste assertTrue(qn.isDone());				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA2	user_answer	null	Throws: QuestionException	Fail

Observações:

Com a inserção de uma string vazia, obteve-se a seguinte exceção: "java.lang.NullPointerException". Seria esperado que retornasse a exceção "QuestionException", mas a resposta obtida foi "Expected interfaces.exceptions.QuestionException to be thrown, but nothing was thrown", logo o teste falhou.

Test Case ID	A3	Dependências	
--------------	----	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar uma questão de "YesNo" 2. Definir a resposta correta da questão -> qyn.setCorrect_answer("yes") 3. Invocar método addQuestion(qyn) 4. Invocar o teste assertAll(() -> { assertEquals("yes", qyn.getUser_answer()); assertTrue(qyn.isDone()); });				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestead
BVA3,ECP3	user_answer	"YES"	True	Fail

Observações:

Com este teste esperava-se obter o resultado positivo, uma vez que a resposta é a correta. No entanto, este falhou pois o código não está desenvolvido para detetar o facto de a resposta estar em *UpperCase*. O teste retornou o seguinte erro:
"org.opentest4j.AssertionFailedError: expected: <yes> but was: <YES>".

Test Case ID	A4	Dependências	
--------------	----	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar uma questão de "YesNo" 2. Definir a resposta correta da questão -> qyn.setCorrect_answer("no") 3. Invocar método addQuestion(qyn) 4. Invocar o teste assertAll(() -> { assertEquals("no", qyn.getUser_answer()); assertTrue(qyn.isDone()); });				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestead
BVA4,ECP3	user_answer	"NO"	True	Fail

Observações:

Com este teste esperava-se obter o resultado positivo, uma vez que a resposta é a correta. No entanto, este falhou pois o código não está desenvolvido para detetar o facto de a resposta estar em *UpperCase*. O teste retornou o seguinte erro:
"org.opentest4j.AssertionFailedError: expected: <no> but was: <NO>".

Test Case ID	A5	Dependências	
--------------	----	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do <i>user</i> para esta função				
1. Instanciar uma questão de “YesNo” 2. Definir a resposta correta da questão -> qyn.setCorrect_answer("yes") 3. Invocar método addQuestion(qyn) 4. Invocar o teste assertAll(() -> { assertEquals("yes", qyn.getUser_answer()); assertTrue(qyn.isDone()); });				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestead
BVA5,ECP3	user_answer	“yes”	True	Pass

Test Case ID	A6	Dependências	
--------------	----	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do <i>user</i> para esta função				
1. Instanciar uma questão de “YesNo” 2. Definir a resposta correta da questão -> qyn.setCorrect_answer("no") 3. Invocar método addQuestion(qyn) 4. Invocar o teste assertAll(() -> { assertEquals("no", qyn.getUser_answer()); assertTrue(qyn.isDone()); });				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA6,ECP3	user_answer	“no”	True	Pass

Test Case ID	A7	Dependências	
--------------	----	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar uma questão de "YesNo" 2. Definir a resposta correta da questão -> qyn.setCorrect_answer("yes") 3. Invocar método addQuestion(qyn) 4. Invocar o teste assertAll() -> { assertEquals(2, qyn.getUser_answer()); assertTrue(qyn.isDone()); });				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA7,ECP4,ECP8	user_answer	2	Exception	Untested

Observações:

Não foi possível efetuar o teste, uma vez que os inputs pretendidos não são aceites pelos métodos, logo está protegido pela linguagem.

Test Case ID	A8	Dependências	
--------------	----	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar uma questão de "QuestionNumeric" 2. Invocar método addQuestion(qn) 3. Invocar método qn.answer(Double.toString(-Double.MAX_VALUE-1)); 4. Invocar o teste assertAll(() -> { assertEquals(-Double.MAX_VALUE-1, qn.getUser_answer()); assertTrue(qn.isDone()); });				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestead
BVA8,ECP2.ECP5	user_answer	Double.toString(-Double.MAX_VALUE-1)	True	Pass

Test Case ID	A9	Dependências	
--------------	----	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do <i>user</i> para esta função				
1. Instanciar uma questão de "QuestionNumeric" 2. Invocar método addQuestion(qn) 3. Invocar método qn.answer(Double.toString(-Double.MAX_VALUE)); 4. Invocar o teste assertAll(() -> { assertEquals(-Double.MAX_VALUE, qn.getUser_answer()); assertTrue(qn.isDone()); });				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA9,ECP5	user_answer	Double.toString(-Double.MAX_VALUE)	True	Pass

Test Case ID	A10	Dependências	
--------------	-----	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do <i>user</i> para esta função				
1. Instanciar uma questão de "QuestionNumeric" 2. Invocar método addQuestion(qn) 3. Invocar método qn.answer(Double.toString(-Double.MAX_VALUE+1)); 4. Invocar o teste assertAll(() -> { assertEquals(-Double.MAX_VALUE+1, qn.getUser_answer()); assertTrue(qn.isDone()); });				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA10,ECP5	user_answer	Double.toString (- Double.MAX_VALUE+1)	True	Pass

Test Case ID	A11	Dependências	-
--------------	-----	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30	-	-	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar uma questão de "QuestionNumeric" 2. Invocar método addQuestion(qn) 3. Invocar método qn.answer(Double.toString(Double.MAX_VALUE-1)); 4. Invocar o teste assertAll(() -> { assertEquals(Double.MAX_VALUE-1, qn.getUser_answer()); assertTrue(qn.isDone()); });				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA11,ECP5	user_answer	Double.toString(Double.MAX_VALUE-1)	True	Pass

Test Case ID	A12	Dependências	
--------------	-----	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar uma questão de "QuestionNumeric" 2. Invocar método addQuestion(qn) 3. Invocar método qn.answer(Double.toString(Double.MAX_VALUE)); 4. Invocar o teste assertAll(() -> { assertEquals(Double.MAX_VALUE, qn.getUser_answer()); assertTrue(qn.isDone()); });				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestead
BVA12,ECP5	user_answer	Double.toString(Double.MAX_VALUE)	True	Pass

Test Case ID	A13	Dependências	
--------------	-----	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar uma questão de "QuestionNumeric" 2. Invocar método addQuestion(qn) 3. Invocar método qn.answer(Double.toString(Double.MAX_VALUE+1)); 4. Invocar o teste assertAll(() -> { assertEquals(Double.MAX_VALUE+1, qn.getUser_answer()); assertTrue(qn.isDone()); });				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
BVA13,ECP2,EC P5	user_answer	Double.toString(Double.MAX_VALUE+1)	True	Pass

Test Case ID	A14	Dependências	
--------------	-----	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar uma questão de "Numeric" 2. Invocar método addQuestion(qn) 3. Invocar método qn.answer("palavra"); 4. Invocar o teste assertAll(() -> { assertEquals("palavra", qn.getUser_answer()); assertTrue(qn.isDone()); });				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA14,ECP6	user_answer	"palavra"	Exception	Untested

Observações:

Não foi possível efetuar o teste, uma vez que os inputs pretendidos não são aceites pelos métodos, logo está protegido pela linguagem.

Test Case ID	A15	Dependências	
--------------	-----	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar uma questão de "MultipleChoice" 2. Invocar método addQuestion(qmc) 3. Invocar método qmc.answer("c"); 3. Invocar o teste assertAll(() -> { assertEquals("c", qmc.getUser_answer()); assertTrue(qmc.isDone()); });				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA15,ECP7	user_answer	"c"	True	Pass

Test Case ID	A16	Dependências	
--------------	-----	--------------	--

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
18-11-2019	17h30			

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar uma questão de "MultipleChoice" 2. Definir a resposta correta da questão -> qmc.setCorrect_answer("c") 3. Invocar método addQuestion(qyn) 4. Invocar o teste assertAll() -> { assertEquals("C", qmc.getUser_answer()); assertTrue(qmc.isDone()); });				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
BVA16,ECP7	user_answer	"C"	True	Fail

Observações:

Com este teste esperava-se obter o resultado positivo, uma vez que a resposta é a correta. No entanto, este falhou pois o código não está desenvolvido para detetar o facto de a resposta estar em *UpperCase*. O teste retornou o seguinte erro:
"org.opentest4j.AssertionFailedError: expected: <c> but was: <C>".

Test Case ID	IC_01	Dependências	isDone	
Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	12h00		Fail	Protegido pela linguagem
Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test				
2. Invocar isComplete				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
BVA-1	question	isComplete(1,2);	"Build failed with an exception"	Untested

Observações:

O método não receber argumentos

Test Case ID	IC_02	Dependências	isDone	
Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	12h00		Pass	-
Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1 Instanciar Test;				
2 Instanciar uma questão;				
3 Invocar método addquestion adicionando a questão instanciada na posicao 10 vezes				
4 Invocar isComplete				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-2, ECP-3, BVA-2	question	questions=10&&done=true(0)	False	Pass

Test Case ID	IC_03	Dependências	isDone	
Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	12h10		Pass	-
Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1 Instanciar Test;				
2 Instanciar uma questão;				
3 Invocar método addquestion e adicionando 10 questões				
4 Invocar setDone para colocar uma questão respondida				
5 Invocar isComplete				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-2, ECP-3, BVA-3	question	questions=10&&done=true(1)	False	Pass

Test Case ID	IC_04	Dependências	isDone	
Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	12h10		Pass	-
Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1 Instanciar Test;				
2 Instanciar uma questão;				
3 Invocar método addquestion e adicionando 10 questões				
4 Invocar setDone para colocar 5 questões respondida				
5 Invocar isComplete				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-2, ECP-3, BVA-4	question	questions=10&&done=true(5)	False	Pass

	IC_05	Dependências	IsDone	
Test Case ID				
	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
Data de Execução				
22-11-2019	12h10		Pass	-
Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1 Instanciar Test;				
2 Instanciar uma questão;				
3 Invocar método addquestion e adicionando 10 questões				
4 Invocar setDone para colocar 9 questões respondida				
5 Invocar isComplete				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-2, ECP-3, BVA-5	question	questions=10&&done=true(9)	False	Pass

Test Case ID	IC_03	Dependências	isDone	
Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	12h10		Pass	-
Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1 Instanciar Test; 2 Instanciar uma questão; 3 Invocar método addquestion e adicionando 10 questões 4 Invocar setDone para colocar 10 questões respondidas 5 Invocar isComplete				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-1, ECP-4, BVA-6	question	questions=10&&done=true(10)	True	Pass

Test Case ID	NQ_01	Dependências	-
--------------	-------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	12h00		Fail	Protegido pela linguagem

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-1, BVA-1	question	question=-1	"Build failed with an exception"	Untested

Test Case ID	NQ_02	Dependências	-
--------------	-------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	12h10		Fail	Protegido pela linguagem

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1 Instanciar Test; 2 Instanciar uma questão; 3 Invocar método addquestion e tentativa de adicionar a questão instanciada na posicao 101 4 Invocar numberQuestions				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-1, BVA-2	question	question=101	<i>ArrayIndexOutOfBoundsException</i>	Fail

Observações:

Da para adicionar no max. 100 questões

Test Case ID	NQ_03	Dependências	-
--------------	-------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	12h00		Fail	Protegido pela linguagem

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test				
2. Invocar numberQuestions				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-2, BVA-3	question	numberQuestions(1,2);	"Build failed with an exception"	Untested

Observações:

Não da para enviar argumentos como parametros.

Test Case ID	NQ_04	Dependências	-
--------------	-------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	12h00		Pass	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test				
2. Invocar numberQuestions				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-1, BVA-4	question	question=0	0	Pass

Test Case ID	NQ_05	Dependências	-
--------------	-------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	12h00		Pass	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1 Instanciar Test				
2 Instanciar uma questão				
3 Invocar metodo addQuestion adicionado a questão uma vez				
4 Invocar numberQuestions				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-1, BVA-5	question	question=1	1	Pass

Test Case ID	NQ_06	Dependências	-
--------------	-------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	12h00		Pass	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1 Instanciar Test				
2 Instanciar uma questão				
3 Invocar metodo addQuestion adicionado a questão 50 vezes				
4 Invocar numberQuestions				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-1, BVA-6	question	question=50	50	Pass

Test Case ID	NQ_07	Dependências	-
--------------	-------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	12h00		Pass	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1 Instanciar Test				
2 Instanciar uma questão				
3 Invocar metodo addQuestion adicionado a questão 99 vezes				
4 Invocar numberQuestions				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-1, BVA-7	question	question=99	99	Pass

Test Case ID	NQ_08	Dependências	-
--------------	-------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
22-11-2019	12h00		Pass	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1 Instanciar Test				
2 Instanciar uma questão				
3 Invocar metodo addQuestion adicionado a questão 100 vezes				
4 Invocar numberQuestions				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-1, BVA-8	question	question=100	100	Pass

Test Case ID	CAP_01	Dependências	-
--------------	--------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	12h00		Fail	Protegido pela linguagem

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test				
2. Invocar método correctAnswersPercentage				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-2, ECP-3, BVA-1	-	correctAnswersPercentage(1,2);	"Build failed with an exception"	Untested

Observações:

Não da para enviar argumentos por parametro

Test Case ID	CAP_02	Dependências	-
--------------	--------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	12h10		Fail	Expected TestException to be thrown, but nothing was thrown.

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1 Instanciar Test;				
2. Invocar método correctAnswersPercentage				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-2, ECP-3 BVA-2	question=null	isComplete=false	TestException	Fail

Observações:

O teste não tem todas as questões respondidas.

Test Case ID	CAP_03	Dependências	-
---------------------	--------	---------------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	12h00		Pass	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar Questão 3. Adicionar questões no teste 4. Invocar método isDone para colocar algumas questões respondidas 3. Invocar método correctAnswersPercentage				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
ECP-1, ECP-4, BVA-3	isComplete=true	CorrectAnswer=0 && numberQuestions=100	0.0	Pass

Test Case ID	CAP_04	Dependências	-
--------------	--------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	12h00		Fail	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar Questão 3. Adicionar questões no teste 4. Invocar método isDone para colocar algumas questões respondidas 3. Invocar método correctAnswersPercentage				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
ECP-1, ECP-4, BVA-4	isComplete=true	CorrectAnswer=1 && numberQuestions=100	0.01	Fail

Observações:

O retorno devia ser 0.01 e o resultado esperado foi 0

Test Case ID	CAP_05	Dependências	-
--------------	--------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	12h00		Fail	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar Questão 3. Adicionar questões no teste 4. Invocar método isDone para colocar algumas questões respondidas 3. Invocar método correctAnswersPercentage				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
ECP-1, ECP-4, BVA-5	isComplete=true	CorrectAnswer=50 && numberQuestions=100	0.5	Fail

Observações:

O retorno devia ser 0.5 e o resultado esperado foi 0

Test Case ID	CAP_06	Dependências	-
--------------	--------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	12h00		Fail	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar Questão 3. Adicionar questões no teste 4. Invocar método isDone para colocar algumas questões respondidas 3. Invocar método correctAnswersPercentage				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
ECP-1, ECP-4, BVA-6	isComplete=true	CorrectAnswer=99 && numberQuestions=100	0.99	Fail

Observações:

O retorno devia ser 0.99 e o resultado esperado foi 0

Test Case ID	CAP_07	Dependências	-
---------------------	--------	---------------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	12h00		Pass	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar Questão 3. Adicionar questões no teste 4. Invocar método isDone para colocar algumas questões respondidas 3. Invocar método correctAnswersPercentage				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
ECP-1, ECP-4, BVA-7	isComplete=true	CorrectAnswer=100 && numberQuestions=100	1	Pass

Test Case ID	CAP_01	Dependências	-
--------------	--------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	12h00		Fail	Protegido pela linguagem

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test				
2. Invocar método incorrectAnswersPercentage				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-2, ECP-3, BVA-1	-	incorrectAnswersPercentage(1,2);	"Build failed with an exception"	Untested

Observações:

O método não recebe argumentos com parametro

Test Case ID	CAP_02	Dependências	-
--------------	--------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	12h10		Fail	Expected TestException to be thrown, but nothing was thrown.

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1 Instanciar Test;				
2. Invocar método incorrectAnswersPercentage				
Requisito/Use Case/ Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untested
ECP-2, ECP-3 BVA-2	question=null	isComplete=false	TestException	Fail

Observações:

O teste não tem nenhuma questão respondida

Test Case ID	CAP_03	Dependências	-
--------------	--------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	12h00		Pass	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar Questão 3. Adicionar questões no teste 4. Invocar método isDone para colocar algumas questões respondidas 3. Invocar método incorrectAnswersPercentage				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
ECP-1, ECP-4, BVA-3	isComplete=true	CorrectAnswer=0 && numberQuestions=100	0.0	Pass

Test Case ID	CAP_04	Dependências	-
--------------	--------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	12h00		Fail	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar Questão 3. Adicionar questões no teste 4. Invocar método isDone para colocar algumas questões respondidas 3. Invocar método incorrectAnswersPercentage				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
ECP-1, ECP-4, BVA-4	isComplete=true	CorrectAnswer=1 && numberQuestions=100	0.01	Fail

Observações:

O retorno devia ser 0.01 e o resultado esperado foi 0

Test Case ID	CAP_05	Dependências	-
--------------	--------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	12h00		Fail	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar Questão 3. Adicionar questões no teste 4. Invocar método isDone para colocar algumas questões respondidas 3. Invocar método incorrectAnswersPercentage				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
ECP-1, ECP-4, BVA-5	isComplete=true	CorrectAnswer=50 && numberQuestions=100	0.5	Fail

Observações:

O retorno devia ser 0.5 e o resultado esperado foi 0

Test Case ID	CAP_06	Dependências	-
--------------	--------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	12h00		Fail	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar Questão 3. Adicionar questões no teste 4. Invocar método isDone para colocar algumas questões respondidas 3. Invocar método incorrectAnswersPercentage				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestado
ECP-1, ECP-4, BVA-6	isComplete=true	CorrectAnswer=99 && numberQuestions=100	0.99	Fail

Observações:

O retorno devia ser 0.99 e o resultado esperado foi 0

Test Case ID	CAP_07	Dependências	-
--------------	--------	--------------	---

Data de Execução	Hora de Execução	Tester	Pass/Fail	Resumo da Falha
23-11-2019	12h00		Pass	-

Pré-condições / estado inicial				
Existência de uma coleção de perguntas previamente instanciada				
Procedimento / Passos do user para esta função				
1. Instanciar Test 2. Instanciar Questão 3. Adicionar questões no teste 4. Invocar método isDone para colocar algumas questões respondidas 3. Invocar método incorrectAnswersPercentage				
Requisito/Use Case/Funcionalidade	Inputs	Valores do Inputs	Resultados Esperados	Pass/Fail/Untestad
ECP-1, ECP-4, BVA-7	isComplete=true	CorrectAnswer=100 && numberQuestions=100	1	Pass