

Atividade A2: JUNIT

Implementação de testes para validar a classe Calculadora.

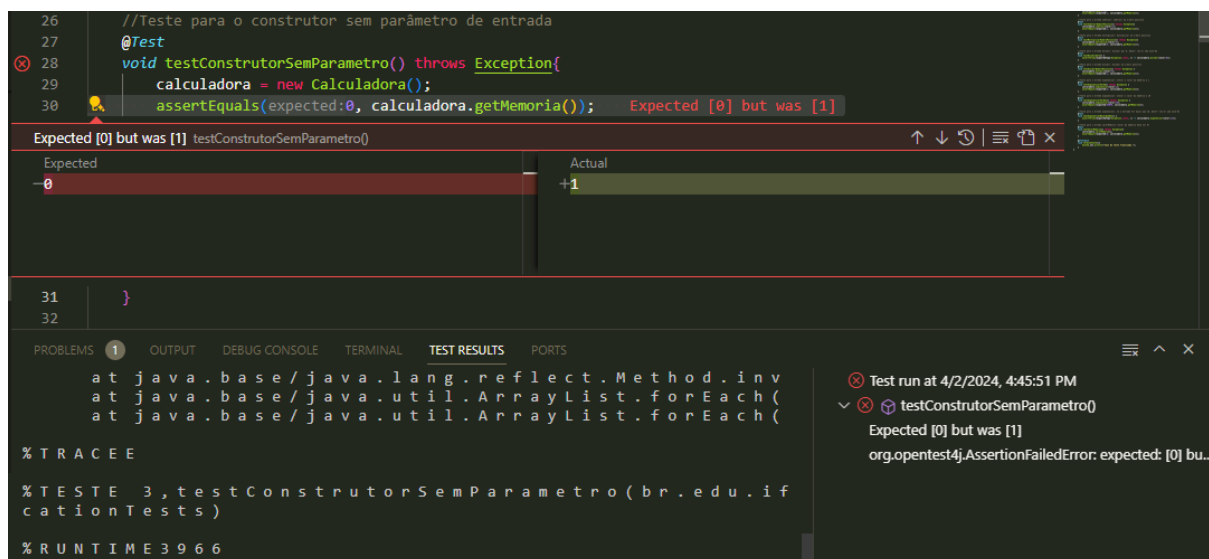
Aluna: Ana Clara Custodio

Link repositório:

Relatório Casos de Teste

- 1) Implemente um teste para o construtor sem parâmetro de entrada (verificar se o valor da memória é 0).

Método a ser testado	Calculadora()
Cenário de teste (entradas)	Construtor sem parâmetro
Resultado esperado	0
Resultado obtido	1



```
26 //Teste para o construtor sem parâmetro de entrada
27 @Test
28 void testConstrutorSemParametro() throws Exception{
29     calculadora = new Calculadora();
30     assertEquals(expected:0, calculadora.getMemoria()); Expected [0] but was [1]
31 }
32
```

Expected [0] but was [1] testConstrutorSemParametro()

Expected	Actual
-0	+1

Test run at 4/2/2024, 4:45:51 PM

testConstrutorSemParametro()

Expected [0] but was [1]

org.opentest4j.AssertionFailedError: expected: [0] bu...

% TRACE E

% TESTE 3, testConstrutorSemParametro(br.edu.if

% RUNTIME 3966

- 2) Implemente os testes para o construtor com parâmetro: recebendo o valor 3.

Método a ser testado	Calculadora(int)
Cenário de teste (entradas)	Construtor com parâmetro, memoria = 3
Resultado esperado	3
Resultado obtido	3

```

33 //Teste para o construtor com parâmetro de entrada, valor 3
34
35 @Test
36 void testConstrutorComParametro() throws Exception{
37     assertEquals(expected:3, calculadora.getMemoria());
38 }

```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL TEST RESULTS PORTS

```

%TESTC 1 v2
%TSTTREE2,br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests,true,1,false,1,
TestesCalculadoraApplicationTests,,[engine:junit-jupiter]/[class:br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests]
%TSTTREE3,testConstrutorComParametro(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests),false,1,false,2,testConstrutorComParametro(),,[engine:junit-jupiter]/[class:br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests]/[method:testConstrutorComParametro()]
%TESTS 3,testConstrutorComParametro(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests)
%TESTE 3,testConstrutorComParametro(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests)
%RUNTIME4889

```

Test run at 4/2/2024, 4:50:27 PM
testConstrutorComParametro()

3) Implemente os testes do método somar: somar um número negativo.

Método a ser testado	somar(int)
Cenário de teste (entradas)	Método com parâmetro, memoria = 3, valor = -2
Resultado esperado	1
Resultado obtido	1

```

39 //Teste para o método somar: somar um número negativo
40
41 @Test
42 void testSomarNumeroNegativo() throws Exception{
43     calculadora.somar(-2);
44     assertEquals(expected:1, calculadora.getMemoria());
45 }

```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL TEST RESULTS PORTS

```

%TSTTREE2,br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests,true,1,false,1,
TestesCalculadoraApplicationTests,,[engine:junit-jupiter]/[class:br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests]
%TSTTREE3,testSomarNumeroNegativo(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests),false,1,false,2,testSomarNumeroNegativo(),,[engine:junit-jupiter]/[class:br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests]/[method:testSomarNumeroNegativo()]
%TESTS 3,testSomarNumeroNegativo(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests)
%TESTE 3,testSomarNumeroNegativo(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests)
%RUNTIME4571

```

Test run at 4/2/2024, 4:54:43 PM
testSomarNumeroNegativo()

4) Implemente os testes do método subtrair: subtrair um número positivo.

Método a ser testado	subtrair(int)
Cenário de teste (entradas)	Método com parâmetro, memoria = 3, valor = 2
Resultado esperado	1
Resultado obtido	3

```

46 //Teste para o método subtrair: subtrair um número positivo
47 @Test
48 void testSubtrairNumeroPositivo() throws Exception{
49     calculadora.subtrair(valor:2);
50     assertEquals(expected:1, calculadora.getMemoria()); Expected [1] but was [3]

```

Expected [1] but was [3] testSubtrairNumeroPositivo()

Expected	Actual
-1	+3

```

51 }

```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL TEST RESULTS PORTS

```

at br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests.testSubtrairNu
meroPositivo(TestesCalculadoraApplicationTests.java:50)
at java.base/java.lang.reflect.Method.invoke(Unknown Source)
at java.base/java.util.ArrayList.forEach(Unknown Source)
at java.base/java.util.ArrayList.forEach(Unknown Source)

%TRACEE
%TESTE 3,testSubtrairNumeroPositivo(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraAppli
cationTests)

%RUNTIME3960

```

Test run at 4/2/2024, 4:58:26 PM

- testSubtrairNumeroPositivo() Expected [1] but was [3] org.opentest4j.AssertionFailedError: expected: [1] bu...

5) Implemente os testes do método multiplicar: multiplicar um número positivo.

Método a ser testado	multiplicar(int)
Cenário de teste (entradas)	Método com parâmetro, memoria = 3, valor = 3
Resultado esperado	9
Resultado obtido	1

```

53 //Teste para o método multiplicar: multiplicar um número positivo
54 @Test
55 void testMultiplicarNumeroPositivo() throws Exception{
56     calculadora.multiplicar(valor:3);
57     assertEquals(expected:9, calculadora.getMemoria()); Expected [9] but was [1]

```

Expected [9] but was [1] testMultiplicarNumeroPositivo()

Expected	Actual
-9	+1

```

58 }
59

```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL TEST RESULTS PORTS

```

rNumeroPositivo(TestesCalculadoraApplicationTests.java:57)
at java.base/java.lang.reflect.Method.invoke(Unknown Source)
at java.base/java.util.ArrayList.forEach(Unknown Source)
at java.base/java.util.ArrayList.forEach(Unknown Source)

%TRACEE
%TESTE 3,testMultiplicarNumeroPositivo(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraAp
plicationTests)

%RUNTIME4111

```

Test run at 4/2/2024, 5:01:26 PM

- testMultiplicarNumeroPositivo() Expected [9] but was [1] org.opentest4j.AssertionFailedError: expected: [9] bu...

6) Implemente os testes do método dividir: dividir por valor 0 e dividir por um valor positivo. A divisão por zero deverá retornar uma exception.

a) Divisão por 0:

Método a ser testado	dividir(int)
Cenário de teste (entradas)	Método com parâmetro, memoria = 3, valor = 0
Resultado esperado	Exception
Resultado obtido	Exception

```

60 //Teste para o método dividir: dividir por 0, deverá lançar uma exceção
61 @Test
62 void testDividirZero() {
63     assertThrows(expectedType:Exception.class, () -> calculadora.dividir(valor:0));
64 }
65

```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL TEST RESULTS PORTS

```

%TESTC 1 v2
%TSTTREE2,br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests,true,1,false,1,TestesC
alculadoraApplicationTests,,[engine:junit-jupiter]/[class:br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCa
lculadoraApplicationTests]
%TSTTREE3,testDividirZero(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests),false
,1,false,2,testDividirZero(),,[engine:junit-jupiter]/[class:br.edu.iftm.testescalculadora.Testes
CalculadoraApplicationTests]/[method:testDividirZero()]
%TESTS 3,testDividirZero(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests)

%TESTE 3,testDividirZero(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests)

%RUNTIME4131

```

Test run at 4/2/2024, 5:02:29 PM
testDividirZero()

b) Divisão por um número positivo:

Método a ser testado	dividir(int)
Cenário de teste (entradas)	Método com parâmetro, memoria = 3, valor = 3
Resultado esperado	1
Resultado obtido	1

```

65 //Teste para o método dividir: dividir um número positivo
66 @Test
67 void testDividirNumeroPositivo() throws Exception {
68     calculadora.dividir(valor:3);
69     assertEquals(expected:1, calculadora.getMemoria());
70 }
71
72

```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL TEST RESULTS PORTS

```

%TESTC 1 v2
%TSTTREE2,br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests,true,1,false,1,TestesC
alculadoraApplicationTests,,[engine:junit-jupiter]/[class:br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCa
lculadoraApplicationTests]
%TSTTREE3,testDividirNumeroPositivo(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTe
sts),false,1,false,2,testDividirNumeroPositivo(),,[engine:junit-jupiter]/[class:br.edu.iftm.test
escalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests]/[method:testDividirNumeroPositivo()]
%TESTS 3,testDividirNumeroPositivo(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTe
sts)

%TESTE 3,testDividirNumeroPositivo(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTe
sts)

%RUNTIME3593

```

Test run at 4/2/2024, 7:25:14 PM
testDividirNumeroPositivo()

- 7) Implemente os testes do método exponenciação: exponenciar a memória por 1 e por 10. Se a entrada for um valor maior que 10 deverá retornar uma exception.

a) Memória elevada a 1:

Método a ser testado	exponenciar(int)
Cenário de teste (entradas)	Método com parâmetro, memoria = 3, valor = 1
Resultado esperado	3
Resultado obtido	1995565057

```
73 //Teste para o método exponenciar: elevar o valor da memória a 1
74 @Test
75 void testExponenciarPorUm() throws Exception {
76     calculadora.exponenciar(valor:1);
77     assertEquals(expected:3, calculadora.getMemoria()); Expected [3] but was [1995565057]
78 }
79
```

Expected [3] but was [1995565057] testExponenciarPorUm()

Expected	Actual
-3	+1995565057

Test run at 4/2/2024, 7:28:36 PM

testExponenciarPorUm()

Expected [3] but was [1995565057]

org.opentest4j.AssertionFailedError: expect...

b) Memória elevada a 10:

Método a ser testado	exponenciar(int)
Cenário de teste (entradas)	Método com parâmetro, memoria = 3, valor = 10
Resultado esperado	59049
Resultado obtido	1995565057

```

80 //Teste para o método exponenciar: elevar o valor da memória a 10
81 @Test
82 void testExponenciarPorDez() throws Exception {
83     calculadora.exponenciar(valor:10);
84     assertEquals(expected:59049, calculadora.getMemoria()); Expected [59049] but was [1995565057]
85 }

```

Expected [59049] but was [1995565057] testExponenciarPorDez()

Expected	Actual
-59049	+1995565057

```

85 }

```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL TEST RESULTS PORTS

```

at br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests.testExponenci
arPorDez(TestesCalculadoraApplicationTests.java:84)
at java.base/java.lang.reflect.Method.invoke(Unknown Source)
at java.base/java.util.ArrayList.forEach(Unknown Source)
at java.base/java.util.ArrayList.forEach(Unknown Source)

%TRACEE
%TESTE 3,testExponenciarPorDez(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraAppl
icationTests)

%RUNTIME4004

```

Test run at 4/2/2024, 7:34:12 PM

testExponenciarPorDez() Expected [59049] but was [1995565057] org.opentest4j.AssertionFailedError: expected: [59049]...

c) Memória elevada a um valor maior que 10:

Método a ser testado	exponenciar(int)
Cenário de teste (entradas)	Método com parâmetro, memoria = 3, valor = 12
Resultado esperado	Exception
Resultado obtido	Exception

```

87 //Teste para o método exponenciar, se a entrada for maior que 10, deverá lançar uma exceção
88 @Test
89 void testExponencialMaiorQueDez() {
90     assertThrows(expectedType:Exception.class, () -> calculadora.exponenciar(valor:12));
91 }

```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL TEST RESULTS PORTS

```

%TSTTREE3,testExponencialMaiorQueDez(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraAppl
icationTests),false,1,false,2,testExponencialMaiorQueDez(),,[engine:junit-jupiter]/[clas
s:br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests]/[method:testExponenci
alMaiorQueDez()]
%TESTS 3,testExponencialMaiorQueDez(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraAppl
icationTests)

%TESTE 3,testExponencialMaiorQueDez(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraAppl
icationTests)

%RUNTIME4099

```

Test run at 4/2/2024, 7:39:04 PM

testExponencialMaiorQueDez()

8) Implemente os testes para o método zerarMemória (verificar se o valor da memória voltou a ser 0).

Método a ser testado	zerarMemoria()
Cenário de teste (entradas)	Método sem parâmetro, memoria = 3
Resultado esperado	0
Resultado obtido	0

```
93 //Teste para o método zerarMemoria (valor da memória deve ser 0)
94 @Test
95 void testZerarMemoria() throws Exception{
96     calculadora.zerarMemoria();
97     assertEquals(expected:0, calculadora.getMemoria());
98 }
99
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL TEST RESULTS PORTS

uladora.TestesCalculadoraApplicationTests]

%TSTTREE3,testZerarMemoria(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests),false,1,false,2,testZerarMemoria(),,[engine:junit-jupiter][[class:br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests]/[method:testZerarMemoria()]]

%TESTS 3,testZerarMemoria(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests)

%TESTE 3,testZerarMemoria(br.edu.iftm.testescalculadora.TestesCalculadoraApplicationTests)

%RUNTIME3880

Test run at 4/2/2024, 7:48:49 PM

testZerarMemoria()