**Universidade Federal do Rio de Janeiro**

**IM – Instituto de Matemática**

DCC – Departamento de Ciência da Computação

**Disciplina:** Projeto de Teste de Software

**Trabalho:** Cobertura de critérios Lógicos

**Professor(a):** Anamaria

**Alunos:** Igor Fonseca – DRE: 112214399

Matheus Pinheiro – DRE: 112191208

Rio de Janeiro, RJ.

Junho 2017

# **Predicados:**

**P1** - ((letra != EOF && letra != '\n') && contador\_entrada <= 10)

**P2** - (letra != ' ')

**P3** - (j > i)

**P4** - (texto[i] != texto[j])

**P5** - (palindromo == 1)

# **Cláusulas:**

**C1** - (letra != EOF)

**C2** - (letra != '\n')

**C3** - (contador\_entrada <= 10)

**C4** - (letra != ' ')

**C5** - (j > i)

**C6** - (texto[i] != texto[j])

**C7** - (palindromo == 1)

# **Critérios Lógicos de Teste**

**Obs**: como nosso programa em java não possui a cláusula C2, alguns requisitos se tornaram redundantes, mas para não facilitar o trabalho de achar requisitos, fizemos todas as coberturas utilizando o código original em C e marcamos estes requisitos com a cor vermelha.

* predicado P1 no código java: (sc.hasNext() && contador\_entrada <= 10)

## **Cobertura de Predicados:**

**TR:** { (P1, !P1), (P2, !P2), (P3, !P3), (P4, !P4), (P5, !P5) }

**Casos de teste:** CT1, CT2, CT4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cobertura dos requisitos | | | | |
| Predicados | CT1 | CT2 | CT3 | CT4 |
| P1 |  |  |  |  |
| !P1 |  |  |  |  |
| P2 |  |  |  |  |
| !P2 |  |  |  |  |
| P3 |  |  |  |  |
| !P3 |  |  |  |  |
| P4 |  |  |  |  |
| !P4 |  |  |  |  |
| P5 |  |  |  |  |
| !P5 |  |  |  |  |

## **Cobertura de Cláusulas:**

**TR:** {(C1, !C1), (C2, !C2), (C3, !C3), (C4, !C4), (C5, !C5), (C6, !C6), (C7, !C7)}

**Casos de teste:**  CT1, CT2, CT3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cobertura dos requisitos | | | | |
| Cláusulas | CT1 | CT2 | CT3 | CT4 |
| C1 |  |  |  |  |
| !C1 |  |  |  |  |
| C3 |  |  |  |  |
| !C3 |  |  |  |  |
| C4 |  |  |  |  |
| !C4 |  |  |  |  |
| C5 |  |  |  |  |
| !C5 |  |  |  |  |
| C6 |  |  |  |  |
| !C6 |  |  |  |  |
| C7 |  |  |  |  |
| !C7 |  |  |  |  |

Para cobertura combinatorial e de cláusulas ativas, não consideramos as cláusulas C4, C5, C6 e C7, pois correspondem à predicados de apenas 1 cláusula e os requisitos foram cobertos na cobertura de cláusulas.

## **Cobertura Combinatorial:**

* Tabela Verdade do predicado P1:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | C1 | C2 | C3 | T |
| 2 | C1 | C2 | !C3 | F |
| 3 | C1 | !C2 | C3 | F |
| 4 | C1 | !C2 | !C3 | F |
| 5 | !C1 | C2 | C3 | F |
| 6 | !C1 | C2 | !C3 | F |
| 7 | !C1 | !C2 | C3 | F |
| 8 | !C1 | !C2 | !C3 | F |

Neste caso, a combinação é feita entre todas as linhas onde o predicado é avaliado como **True** com todas as linhas onde o predicado é avaliado como **False**.

**TR:** { (1,2),(1,3),(1,4),(1,5),(1,6),(1,7),(1,8) }

**Casos de teste:** CT1, CT2, CT3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cobertura dos requisitos | | | |
|  | CT1 | CT2 | CT3 |
| C1 C2 C3 |  |  |  |
| C1 C2 !C3 |  |  |  |
| !C1 C2 C3 |  |  |  |
| !C1 C2 !C3 |  |  |  |

## **Cobertura de Cláusulas Ativas:**

* Neste problema, para as cláusulas do Predicado P1 serem ativas, só existem as seguintes possibilidades:
  + C1 ativa = C2 true e C3 true;
  + C2 ativa = C1 true e C3 true;
  + C3 ativa = C1 true e C2 true;

Com isso, temos abaixo as tabelas verdade e os requisitos de testes correspondentes de cada abordagem:

* Predicado P1, Cláusula ativa C1:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **C1** | C2 | C3 | T |
| 2 | **C1** | C2 | !C3 | F |
| 3 | **C1** | !C2 | C3 | F |
| 4 | **C1** | !C2 | !C3 | F |
| 5 | **!C1** | C2 | C3 | F |
| 6 | **!C1** | C2 | !C3 | F |
| 7 | **!C1** | !C2 | C3 | F |
| 8 | **!C1** | !C2 | !C3 | F |

* Predicado P1, Cláusula ativa C2:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | C1 | **C2** | C3 | T |
| 10 | !C1 | **C2** | C3 | F |
| 11 | C1 | **C2** | !C3 | F |
| 12 | !C1 | **C2** | !C3 | F |
| 13 | C1 | **!C2** | C3 | F |
| 14 | !C1 | **!C2** | C3 | F |
| 15 | C1 | **!C2** | !C3 | F |
| 16 | !C1 | **!C2** | !C3 | F |

* Predicado P1, Cláusula ativa C3:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 17 | C1 | C2 | **C3** | **T** |
| 18 | !C1 | C2 | **C3** | **F** |
| 19 | C1 | !C2 | **C3** | **F** |
| 20 | !C1 | !C2 | **C3** | **F** |
| 21 | C1 | C2 | **!C3** | **F** |
| 22 | !C1 | C2 | **!C3** | **F** |
| 23 | C1 | !C2 | **!C3** | **F** |
| 24 | !C1 | !C2 | **!C3** | **F** |

**Obs:** Cada número representa uma linha correspondente da tabela verdade

**GACC (Geral):**

**TR:** { (1,5),(9,13),(17,21) }

**Casos de teste:** CT1, CT2

**CACC (Correlacionado):**

**TR:** { (1,5),(9,13),(17,21) }

**Casos de teste:** CT1, CT2

**RACC (Restrito):**

**TR:** { (1,5),(9,13),(17,21) }

**Casos de teste:** CT1, CT2

**Obs**: Neste exemplo, os requisitos de testes encontrados em cada abordagem (GACC, CACC e RACC) foram os mesmos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cobertura dos requisitos | | |
|  | CT1 | CT2 |
| C1 C2 C3 |  |  |
| !C1 C2 C3 |  |  |
| C1 C2 !C3 |  |  |

## **Casos de teste:**

* CT1: “ arara “
  + Resultado obtido: SIM
  + Resultado esperado: SIM
* CT2: “socorrammesubinoonibusemmarrocos“
  + Resultado obtido: NAO
  + Resultado esperado: SIM
    - **obs**: o tamanho máximo da entrada foi excedido
* CT3: “socorrammes“
  + Resultado obtido: NAO
  + Resultado esperado: NAO
* CT4: “”
  + Resultado obtido: SIM
  + Resultado esperado: SIM

**Obs**: executamos os testes para o código do palíndromo sem erro e cobriram todos os requisitos. Preferimos rodar no código sem erro, pois o erro proposto acabava dando problema nas execuções, menos na que a entrada era vazia. Pelo tempo corrido, não adicionamos um novo erro para testar.