|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BOUNDARY VALUE ANALYSIS getBicycle()** | | | | | | | | |
|  | **LOWER BOUNDRY** | | | | **UPPER BOUNDRY** | | | |
| **VARIABLES** | **INVALID PARTITION BY BELOW THE BOUNDRY** |  | **VALID PARTITION BY ABOVE THE BOUNDRY** |  | **VALID PARTITION BY BELOW THE BOUNDRY** |  | **INVALID PARTITION BY ABOVE THE BOUNDRY** |  |
|
| IDDeposit | <=0 |  | >0 |  | NO MAX AMOUNT |  | NO MAX AMOUNT |  |
| IDUser | <=0 |  | >0 |  | Num. of Users |  | NO MAX AMOUNT |  |
| endtime | <=0 |  | >0 |  | NO MAX AMOUNT |  | NO MAX AMOUNT |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEST CASES** | | | | | | | | |
| **TEST CASE ID** | **TEST CASE** | **PRE-CONDITIONS** | **VARIABLES** | | | **EXPECTED RESULTS** | **ACTUAL RESULTS** | **Test Status** |
| IDDeposit | IDUser | endtime |
| 1 | endtime não válido | Estão registados no sistema:  - utilzador,id=0,  com Bike  - utilizador,id=1,  sem Bike  - deposito,id=1,  com espaço  - deposito,id=2, sem espaço | 1 | 0 | -1 | Não entra no método | 1 | Failed |
| 2 | endtime válido | 1 | 0 | 0 | return idlock (1) | 1 | Passed |
| 3 | endtime válido | 1 | 0 | 1 | return idlock (1) | 1 | Passed |
| 4 | IDUser não válido | 1 | -1 | 0 | Não entra no método | -1 | Failed |
| 5 | IDUser válido | 1 | 0 | 0 | return idlock (1) | 1 | Passed |
| 6 | IDUser válido sem Bike | 1 | 1 | 0 | return -1(não tem bike associada) | -1 | Passed |
| 7 | IDUser válido mas não existe | 1 | 2 | 0 | return -1(IDUser não existe) | -1 | Passed |
| 8 | IDDeposit inválido | 0 | 0 | 0 | Não entra no método | -1 | Failed |
| 9 | IDDeposit válido | 1 | 0 | 0 | return idlock (1) | 1 | Passed |
| 10 | IDDeposit válido mas sem espaço | 2 | 0 | 0 | return -1(Não tem espaço) | -1 | Passed |
| 11 | IDDeposit válido mas não existe | 3 | 0 | 0 | return -1(IDDeposit nao existe) | -1 | Passed |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BOUNDARY VALUE ANALYSIS** | | | | | | | | |
|  | **LOWER BOUNDRY** | | | | **UPPER BOUNDRY** | | | |
| **VARIABLES** | **INVALID PARTITION BY BELOW THE BOUNDRY** |  | **VALID PARTITION BY ABOVE THE BOUNDRY** |  | **VALID**  **PARTITION BY BELOW THE BOUNDRY** |  | **INVALID PARTITION BY ABOVE THE BOUNDRY** |  |
|
| rentalProgram | <=0 |  | >0 |  | <3 |  | >=3 |  |
| initTime | <=0 |  | >0 |  | NO MAX AMOUNT |  | NO MAX AMOUNT |  |
| endtime | <=0 |  | >0 |  | NO MAX AMOUNT |  | NO MAX AMOUNT |  |
| nRentals | <0 |  | >=0 |  | NO MAX AMOUNT |  | NO MAX AMOUNT |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEST CASES** | | | | | | | | | |
| **TEST CASE ID** | **TEST CASE** | **PRE-CONDITIONS** | **VARIABLES** | | | | **EXPECTED RESULTS** | **ACTUAL RESULTS** | **Test Status** |
| rentalProgram | nRentals | initTime | endTime |
| 1 | endTime inválido | -RentalFee=3 | 1 | 0 | 0 | -1 | Não entra no método | -3 | Failed |
| 2 | endTime válido | 1 | 0 | 0 | 0 | (0 - 0) \* 3 = 0 | 0 | Passed |
| 3 | endTime válido | 1 | 0 | 0 | 1 | (1 - 0) \* 3 = 3 | 3 | Passed |
| 4 | initTime inválido | 1 | 0 | -1 | 0 | Não entra no método | 3 | Failed |
| 5 | initTime válido | 1 | 0 | 0 | 0 | (0 - 0) \* 3 = 0 | 0 | Passed |
| 6 | initTime válido mas maior que endTime | 1 | 0 | 1 | 0 | Não entra no método | -3 | Failed |
| 7 | nRentals inválido | 1 | -1 | 0 | 0 | Não entra no método | 0 | Failed |
| 8 | nRentals válido | 1 | 0 | 0 | 0 | (0 - 0) \* 3 = 0 | 0 | Passed |
| 9 | nRentals válido | 1 | 1 | 0 | 0 | (0 - 0) \* 3 = 0 | 0 | Passed |
| 10 | rentalProgram inválido | 0 | 0 | 0 | 0 | Não entra no método | 0 | Failed |
| 11 | rentalProgram válido | 1 | 0 | 0 | 0 | (0 - 0) \* 3 = 0 | 0 | Passed |
| 12 | rentalProgram válido mas sem nRentals | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Passed |
| 13 | rentalProgram válido | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 \* (0 - 0) = 0 | 0 | Passed |
| 14 | rentalProgram válido | 2 | 1 | 0 | 11 | 10 \* 3 + ((11-0) - 10) \* 3/2 = 31 | 31 | Passed |
| 15 | rentalProgram inválido | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Passed |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BOUNDARY VALUE ANALYSIS** | | | | | | | | | |
|  | **LOWER BOUNDRY** | | | | | **UPPER BOUNDRY** | | | |
| **VARIABLES** | **INVALID PARTITION BY BELOW THE BOUNDRY** |  | **VALID PARTITION BY ABOVE THE BOUNDRY** |  | **VALID PARTITION BY BELOW THE BOUNDRY** | |  | **INVALID PARTITION BY ABOVE THE BOUNDRY** |  |
|
| rentalProgram | <=0 |  | >0 |  | <3 | |  | >=3 |  |
| initTime | <=0 |  | >0 |  | NO MAX AMOUNT | |  | NO MAX AMOUNT |  |
| endtime | <=0 |  | >0 |  | NO MAX AMOUNT | |  | NO MAX AMOUNT |  |
| nRentals | <0 |  | >=0 |  | NO MAX AMOUNT | |  | NO MAX AMOUNT |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEST CASES** | | | | | | | | | |
| **TEST CASE ID** | **TEST CASE** | **PRE-CONDITIONS** | **VARIABLES** | | | | **EXPECTED RESULTS** | **ACTUAL RESULTS** | **Test Status** |
| rentalProgram | nRentals | initTime | endTime |
| 1 | endTime inválido | -RentalFee=3 | 1 | 0 | 0 | -1 | Não entra no método | -3 | Failed |
| 2 | endTime válido | 1 | 0 | 0 | 0 | (0 - 0) \* 3 = 0 | 0 | Passed |
| 3 | endTime válido | 1 | 0 | 0 | 1 | (1 - 0) \* 3 = 3 | 3 | Passed |
| 4 | initTime inválido | 1 | 0 | -1 | 0 | Não entra no método | 3 | Failed |
| 5 | initTime válido | 1 | 0 | 0 | 0 | (0 - 0) \* 3 = 0 | 0 | Passed |
| 6 | initTime válido mas maior que endTime | 1 | 0 | 1 | 0 | Não entra no método | -3 | Failed |
| 7 | nRentals inválido | 1 | -1 | 0 | 0 | Não entra no método | 0 | Failed |
| 8 | nRentals válido | 1 | 0 | 0 | 0 | (0 - 0) \* 3 = 0 | 0 | Passed |
| 9 | nRentals válido | 1 | 1 | 0 | 0 | (0 - 0) \* 3 = 0 | 0 | Passed |
| 10 | rentalProgram inválido | 0 | 0 | 0 | 0 | Não entra no método | 0 | Failed |
| 11 | rentalProgram válido | 1 | 0 | 0 | 0 | (0 - 0) \* 3 = 0 | 0 | Passed |
| 12 | rentalProgram válido mas sem nRentals | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Passed |
| 13 | rentalProgram válido | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 \* (0 - 0) = 0 | 0 | Passed |
| 14 | rentalProgram válido | 2 | 1 | 0 | 11 | 10 \* 3 + ((11-0) - 10) \* 3/2 = 31 | 31 | Passed |
| 15 | rentalProgram inválido | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Passed |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BOUNDARY VALUE ANALYSIS** | | | | | | | | |
|  | **LOWER BOUNDRY** | | | | **UPPER BOUNDRY** | | | |
| **VARIABLES** | **INVALID PARTITION BY BELOW THE BOUNDRY** |  | **VALID PARTITION BY ABOVE THE BOUNDRY** |  | **VALID PARTITION BY BELOW THE BOUNDRY** |  | **INVALID PARTITION BY ABOVE THE BOUNDRY** |  |
|
| IDUser | <=0 |  | >0 |  | Num. of Users |  | NO MAX AMOUNT |  |
| amount | <=0 |  | >0 |  | NO MAX AMOUNT |  | NO MAX AMOUNT |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEST CASES** | | | | | | | |
| **TEST CASE ID** | **TEST CASE** | **PRE-CONDITIONS** | **VARIABLES** | | **EXPECTED RESULTS** | **ACTUAL RESULTS** | **Test Status** |
| IDUser | amount |
| 1 | amount não válido | Apenas um User registado com  id = 0 | 0 | 0 | Não entra no método |  |  |
| 2 | amount válido | 0 | 1 | O crédito foi adicionado = 1 | 1 | Passed |
| 3 | amount válido | 0 | 2 | O crédito foi adicionado = 2 | 2 | Passed |
| 4 | IDUser não válido | -1 | 1 | Não entra no método |  |  |
| 5 | IDUser válido | 0 | 1 | O crédito foi adicionado = 1 | 1 | Passed |
| 6 | IDUser válido | 1 | 1 | IndexOutOfBoundsException | IndexOutOfBoundsException | Passed |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BOUNDARY VALUE ANALYSIS** | | | | | | | | | |
|  | **LOWER BOUNDRY** | | | **UPPER BOUNDRY** | | | | | |
| **VARIABLES** | **INVALID PARTITION BY BELOW THE BOUNDRY** |  | **VALID PARTITION BY ABOVE THE BOUNDRY** | |  | **VALID PARTITION BY BELOW THE BOUNDRY** |  | **INVALID PARTITION BY ABOVE THE BOUNDRY** |  |
|
| IDUser | <=0 |  | >0 | |  | Num. of Users |  | NO MAX AMOUNT |  |
| name |  |  |  | |  |  |  |  |  |
| rentalProgram | <=0 |  | >0 | |  | <3 |  | >=3 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEST CASES** | | | | | | | | |
| **TEST CASE ID** | **TEST CASE** | **PRE-CONDITIONS** | **VARIABLES** | | | **EXPECTED RESULTS** | **ACTUAL RESULTS** | **Test Status** |
| IDUser | name | rentalProgram |
| 1 | rentalProgram não válido | Apenas um User registado com ID = 0 | 1 | "Utilizador1" | 0 | Não entra no metodo | O utilizador é adicionado com rentalProgram inválido | Failed |
| 2 | rentalProgram válido | 1 | "Utilzador1" | 1 | O utilizador é adicionado | O utilizador é adicionado | Passed |
| 3 | rentalProgram Válido | 1 | "Utilizador1" | 2 | O utilizador é adicionado | O utilizador é adicionado | Passed |
| 4 | rentalProgram não válido | 1 | "Utilizador1" | 3 | Não entra no metodo | O utilizador é adicionado com rentalProgram inválido | Failed |
| 5 | name não válido | 1 | null | 1 | Não entra no metodo | O utilizador é adicionado com name inválido | Failed |
| 6 | name válido | 1 | "Utilizador1" | 1 | O utilizador é adicionado | O utilizador é adicionado | Passed |
| 7 | IDUser não válido | -1 | "Utilizador1" | 1 | não entra no metodo | O utilizador é adicionado com IDUser inválido | Failed |
| 8 | IDUser válido registado | 0 | "Utilizador1" | 1 | Exception UserAlreadyExists | Exception UserAlreadyExists | Passed |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BOUNDARY VALUE ANALYSIS** | | | | | | | | |
|  | **LOWER BOUNDRY** | | | | **UPPER BOUNDRY** | | | |
| **VARIABLES** | **INVALID PARTITION BY BELOW THE BOUNDRY** |  | **VALID PARTITION BY ABOVE THE BOUNDRY** |  | **VALID PARTITION BY BELOW THE BOUNDRY** |  | **INVALID PARTITION BY ABOVE THE BOUNDRY** |  |
|
| IDUser | <=0 |  | >0 |  | Num. of Users |  | NO MAX AMOUNT |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEST CASES** | | | | | | |
| **TEST CASE ID** | **TEST CASE** | **PRE-CONDITIONS** | **VARIABLES** | **EXPECTED RESULTS** | **ACTUAL RESULTS** | **Test Status** |
| IDUser |
| 1 | IDUser não válido | -utilizador,id=0,credit=0 -utilizador,id=1,credit=1 | -1 | Não entra no método | Return falso | Failed |
| 2 | IDUser válido registado | 0 | Retun falso | Return falso | Passed |
| 3 | IDUser válido registado | 1 | Return verdadeiro | Return verdadeiro | Passed |
| 4 | IDUser válido não registado | 2 | Return falso | Returb falso | Passed |