# TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

## Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông

# **Tài liệu kiểm thử phần mềm**

# **LIBRARY SYSTEM**

# Môn: Phát triển phần mềm theo chuẩn kỹ năng ITSS

Nhóm: 06

Danh sách sinh viên

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Trịnh Thiên Long | : | 20142710 | Nhóm trưởng |
| Nguyễn Thăng Long | : | 20142685 | Thành viên |
| Nguyễn Phương Nam | : | 20143061 | Thành viên |

Hà Nội, ngày 25 tháng 11 năm 2017

# Mục lục

1. Test-Driven Development With JUnit
   1. Giải phương trình bậc 2 một ẩn
   2. Giải hệ phương trình 2 ẩn
   3. Kiểm tra 3 số thực đầu vào có tạo thành 1 tam giác
2. Test cases cho use case nghiệp vụ chính
   1. Register to borrow book
   2. Update Card
   3. Resgister New Book
   4. Update Book’s infor
   5. Search books
   6. Update borrowed books’ info
3. Phân công công việc

# 

1. **Test-Driven Development With JUnit**
   1. **Gải phương trình bậc 2 một ẩn**

Bảng test :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Conditions | 1 | 2 | 3 | Ouput |
| b\*b-4a\*c > 0 | T | F | F | Hệ có 2 nghiệm phân biệt |
| b\*b-4a\*c = 0 | F | T | F | Hệ có 1 nghiệm duy nhất |
| b\*b-4a\*c < 0 | F | F | T | Hệ vô nghiệm |

**Ta có các test case sau:**

1. {a,b,c’} = {1,1,-2}
2. {a,b,c’} = {1,4,4,}
3. {a,b,c’} = {1,0,2,}
   1. **Giải hệ phương trình 2 ẩn**

Dùng phương pháp bảng quyết định, ta có:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Conditions | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| a/a’ = b/b’ | T | T | T | F | T | F | F | F |
| a/a’ = c/c’ | T | T | F | T | F | F | T | F |
| b/b’ = c/c’ | T | F | T | T | F | T | F | F |
|  | Hệ có vô số nghiệm | Vô lý | Vô lý | Vô lý | Vô nghiệm | Hệ có nghiệm duy nhất | Hệ có nghiệm duy nhất | Hệ có nghiệm duy nhất |

**Ta có các test case sau:**

1. {a,a’,b,b’,c,c’} = {1,2,2,4,4,8}
2. {a,a’,b,b’,c,c’} = {null}
3. {a,a’,b,b’,c,c’} = {null}
4. {a,a’,b,b’,c,c’} = {null}
5. {a,a’,b,b’,c,c’} = {1,2,2,4,3,7}
6. {a,a’,b,b’,c,c’} = {1,3,3,6,4,8}
7. {a,a’,b,b’,c,c’} = {2,4,1,7,4,8}
8. {a,a’,b,b’,c,c’} = {1,3,5,9,1,7}
   1. **Kiểm tra 3 số thực đầu vào có tạo thành 1 tam giác**

Với bài toán này, đầu vào là ngẫu nhiên nên 2 kỹ thuật phân vùng tương đương và phân tích vùng biên sẽ gặp khó khăn. Vậy chúng ta sẽ lựa chọn phương pháp bảng quyết định.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Conditions | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| a, b, c > 0 | F | T | T | T | T | T | T | T | T |
| a + b > c | x | T | T | T | T | F | F | F | F |
| a + c > b | x | T | T | F | F | T | T | F | F |
| b + c > a | x | T | F | T | F | T | F | T | F |
| Output | Invalid | T | F | F | vô lý | F | vô lý | vô lý | vô lý |

**Ta có các test case sau:**

Rule 1: {a, b, c} = {-1, 2, 3}, {-1, -2, 4}, {-1, -2, -3}

Rule 2: {a, b, c} = {3, 4, 5}

Rule 3: {a, b, c} = {5, 3, 2}

Rule 4: {a, b, c} = {3, 7, 4}

Rule 5: {a, b, c} = {null}

Rule 6: {a, b, c} = {2, 6, 8}

Rule 7: {a, b, c} = {null}

Rule 8: {a, b, c} = {null}

Rule 9: {a, b, c} = {0, 0, 0} nếu bỏ qua điều kiện 1.

1. **Test cases cho use case nghiệp vụ chính**
   1. **Register to borrow book**

Phương pháp bảng quyết định:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Conditions | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| isCardExpired | T | T | T | T | F | F | F | F |
| hasOverdueUnreturnedBook | T | T | F | F | T | T | F | F |
| isBookAvailable | T | F | T | F | T | F | T | F |
| Output | F | F | F | F | F | F | T | F |

**Ta có các test case sau:**

Rule 1, 2, 3, 4: thẻ đã hết hạn: đăng nhập với user 01 có thẻ hết hạn vào ngày 12-12-2015

Rule 5, 6: thẻ còn hạn, có sách hết hạn chưa trả. đăng nhập user 02, thẻ hết hạn vào ngày 12-12-2018, có 1 quyển sách hết hạn chưa trả.

Rule 8: đăng nhập user 02, thẻ hết hạn vào ngày 12-12-2018, không có sách quá hạn, sách muốn mượn là one piece (hiện đã được mượn hết).

Rule 7: đăng nhập user 02, thẻ hết hạn vòa ngày 12-12-2018, không có sách quá hạn, sách muốn mượn là "harry potter" vẫn còn trong thư viện.

Phương pháp phân tích vùng biên:

Số sách tối đa được mượn là 5 cuốn. Vậy ta sẽ sử dụng các số lân cận 5 để làm test case. Ta có các trường hợp sau:

Test case 1: Đăng ký mượn 4 quyển sách.

Test case 2: Đăng ký mượn 5 quyển sách.

Test case 3: Đăng ký mươnj 6 quyển sách.

* 1. **Update Card**

Phương pháp lựa chọn: bảng quyết định vì dữ liệu người dùng nhập là chưa biết trước.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Conditions | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Tìm thấy thẻ | F | T | T | T | T | T |
| Đã nhập đầy đủ | x | F | T | T | T | T |
| Tên đúng | x | x | T | F | T | F |
| Expired date đúng | x | x | T | T | F | F |
| Output | Error | Error | Yes | Eror | Error | Error |

**Ta có các test case sau:**

Rule 1: Mã thẻ 9009 (không tồn tại trong hệ thống)

Rule 2: mã thẻ 01, để trống trường Name | mã thẻ 01, để trống trường expired date.

Rule 3: mã thẻ 01, name Trịnh Thiên Long, expired date: 2019-06-05

Rule 4: mã thẻ 01, tên Trịnh Th13n L0n9, expired date: 2019-06-05

Rule 5: mã thẻ 01, tên Trịnh Thiên Long, expired date: 2019aacv

Rule 6: mã thẻ 01, tên Trịnh Th13n L0n9, expired date: 2019aacv

* 1. **Register New Book**
* Chưa hoàn thành :
  1. **Update Book’s infor**

- Chưa hoàn thành:

* 1. **Search books**

Phương pháp bảng lựa chọn:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Conditions | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Tìm thấy tên sách | T | T | F | F |
| Tìm thấy tên tác giả | T | F | T | F |
| Output | T | T | T | F |

**Test case 1:** Tìm thấy tên sách và tên tác giả có từ khóa “Charles”

**Test case 2:** Tìm thấy tên sách có từ khóa “Lake” nhưng tên tác giả thì không

**Test case 3:** Tìm thấy tên tác giả có từ khóa “Nguyễn” nhưng không có tên sách

**Test case 4:** Không tìm thấy tên tác giả hay tên sách có từ khóa “abzxyc”

* 1. **Update borrowed books’ info**

Phương pháp bảng lựa chọn:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Conditions | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Tìm thấy sách | F | T | T | T |
| Quá hạn | x | F | T | T |
| Đã thanh toán phí quá hạn | x | x | F | T |
| Output | Error | T | Error | T |

**Test case 1:** Tên sách: “abczyx” không tồn tại trong hệ thống.

**Test case 2:** Tên sách “Something” có tồn tại, và không bị quá hạn trả.

**Test case 3:** Tên sách “Something” có tồn tại nhưng bị quá hạn và chưa trả phí.

**Test case 4:** Tên sách “Something” tồn tại, quá hạn và đã trả phí.

1. **Phân công công việc**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thành viên | | Bài tập cá nhân |
| Trịnh Thiên Long | 20142710 | - TDD: Kiểm tra 3 số thực đầu vào có tạo thành 1 tam giác.  - Viết test case cho chức năng:   * Register to borrow book. * Update card. |
| Nguyễn Thăng Long | 20142685 | * TDD : Giải phương trình bậc 2 một ẩn * Viết Test case cho :   + Register new book   + Update Book’s infor |
| Nguyễn Phương Nam | 20143061 | - TDD: Giải hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn  - Viết test case cho các chức năng:   * Search books * Update borrowed books’ info |