

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT HUNG YÊN**

---



**BÀI TẬP THỰC HÀNH**  
**KIỂM THỬ PHẦN MỀM**

**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC CHÍNH QUY**  
**NGÀNH ĐÀO TẠO: KỸ THUẬT PHẦN MỀM**

**Hung Yên, năm 2021**

## **Mục lục**

Bài 12: Thực hành 1 - Kỹ thuật kiểm thử hộp trắng.....	3
Bài 13: Thực hành 2 - Kỹ thuật kiểm thử hộp đen (I).....	17
Bài 14: Thực hành 3 - Kỹ thuật kiểm thử hộp đen (II).....	21
Bài 15: Thực hành 4 - Thiết kế kiểm thử phần mềm (Test design).....	26
Bài 16: Thực hành 5 - Xây dựng các trường hợp kiểm thử phần mềm (Testcase) .....	43
Bài 17: Thực hành 6 - Quản lý lỗi và báo cáo kiểm thử (Bug Management & Bug Report & Test Report) .....	45

## Bài 12: Thực hành 1 - Kỹ thuật kiểm thử hộp trắng

**Mục tiêu:** Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

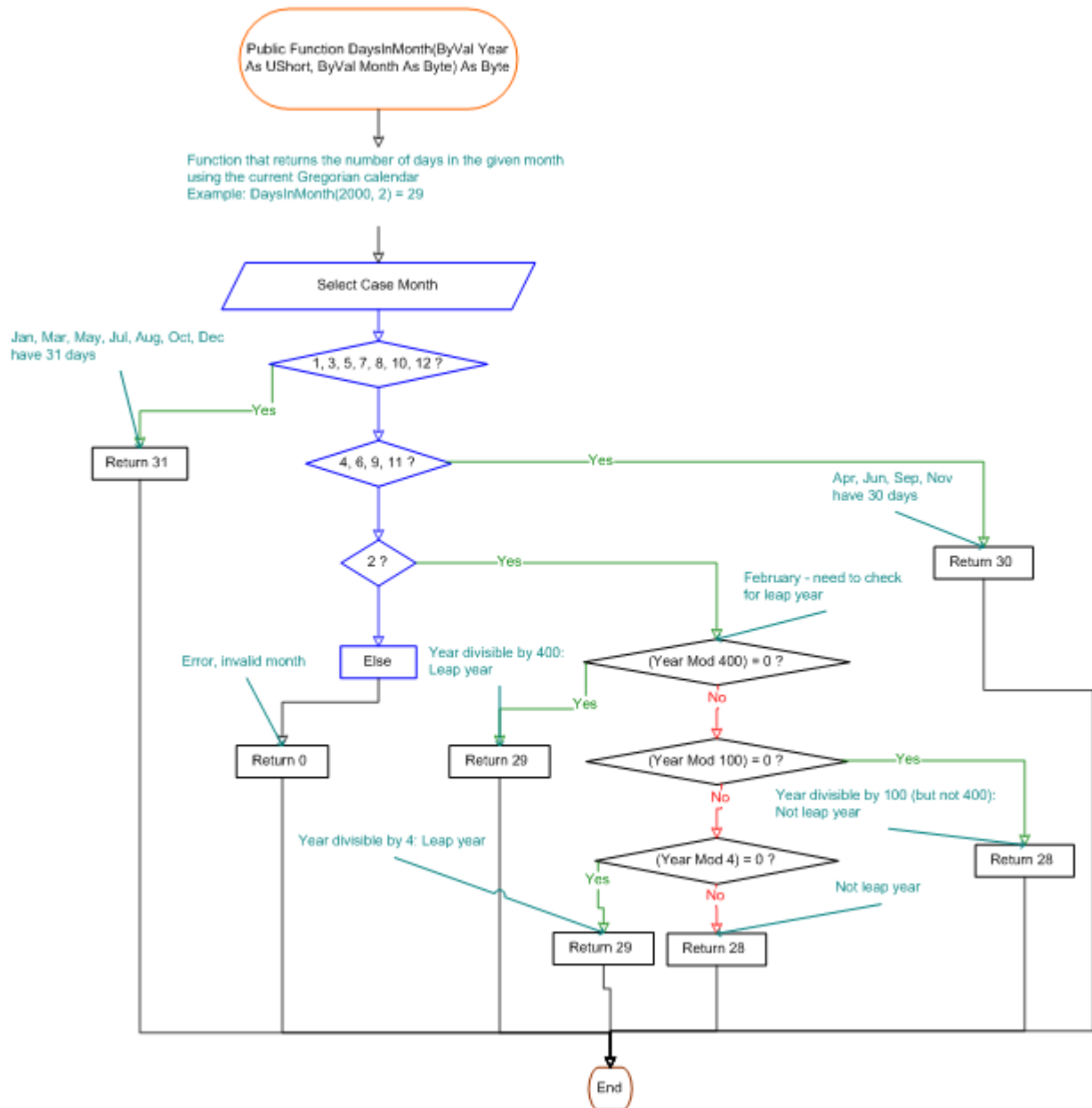
- Trình bày và phân biệt được các kỹ thuật kiểm thử hộp trắng: kỹ thuật bao phủ câu lệnh (Statement coverage), kỹ thuật bao phủ đường rẽ nhánh (Decision/Branch coverage), kỹ thuật bao phủ điều kiện (Condition coverage), kỹ thuật bao phủ đường dẫn (Path coverage).
- Thực hiện được các bước kiểm thử hộp trắng tương ứng với từng kỹ thuật kiểm thử.
- Vận dụng thành thạo được kiểm thử hộp trắng theo bài toán cụ thể.
- Rèn luyện kỹ năng thao tác trên máy tính, tính cẩn thận, tỉ mỉ.

Ví dụ minh họa: lấy ví dụ trong slide

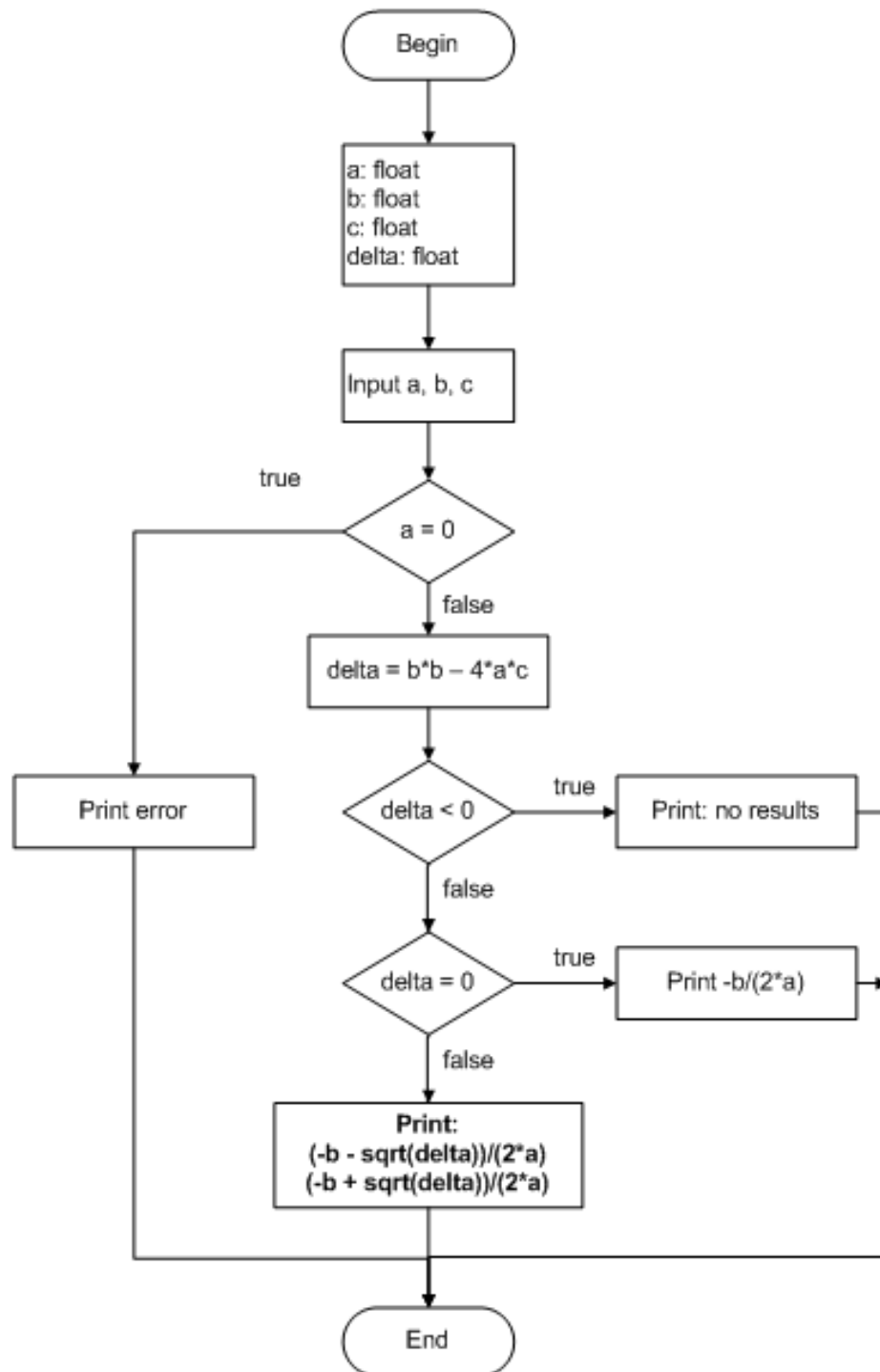
**Bài 1.1:** Kiểm thử đoạn chương trình sau sử dụng kỹ thuật Statement coverage:

```
X,Y,Z is integer
START
•Check the value of X input
  →If is 1 or 2
    →Return
    A
  →Else
    •Check the value of Y input
      →If      Y
      <=10
        →Return B
      →Else
        •Check the value of Z input
          →If Z <5
            →Return
            C
          →Else
            →Return
            D
END
```

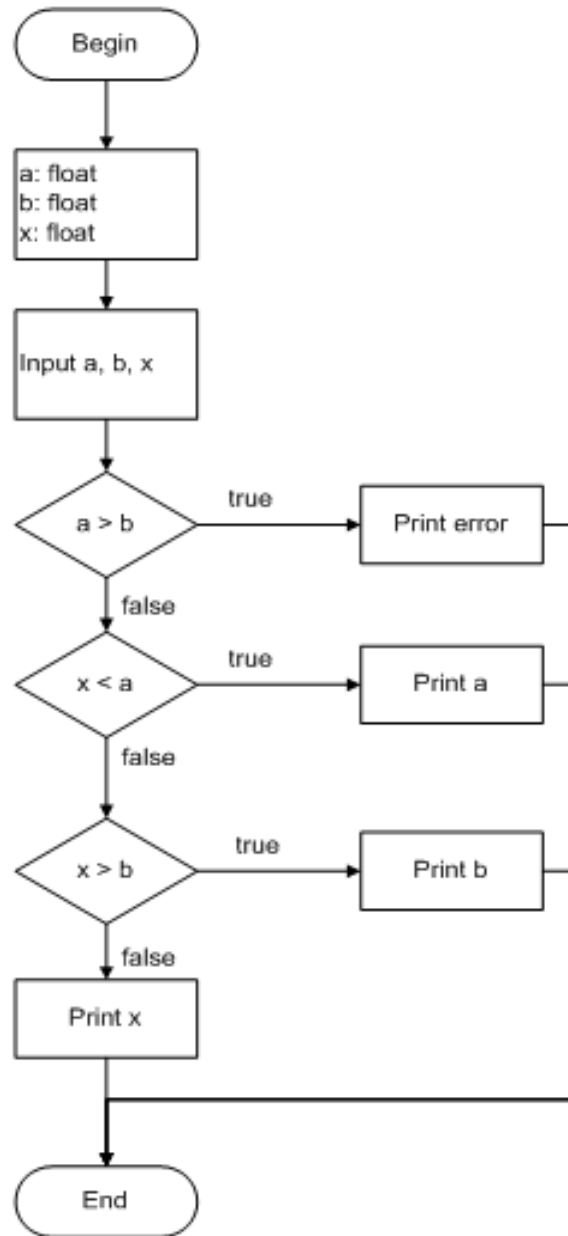
## Bài 1.2: Sử dụng kỹ thuật Path coverage để kiểm thử thuật toán sau



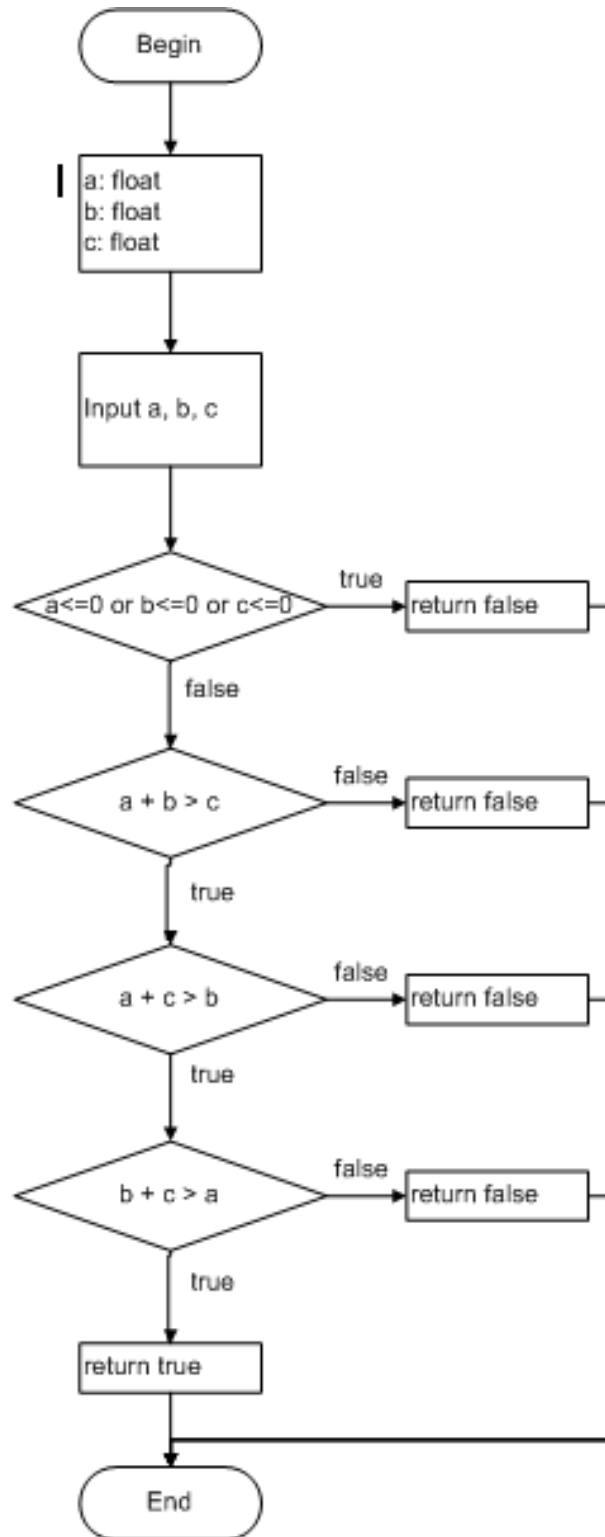
**Bài 1.3:** Sử dụng kỹ thuật Path coverage để kiểm thử thuật toán giải phương trình bậc hai:



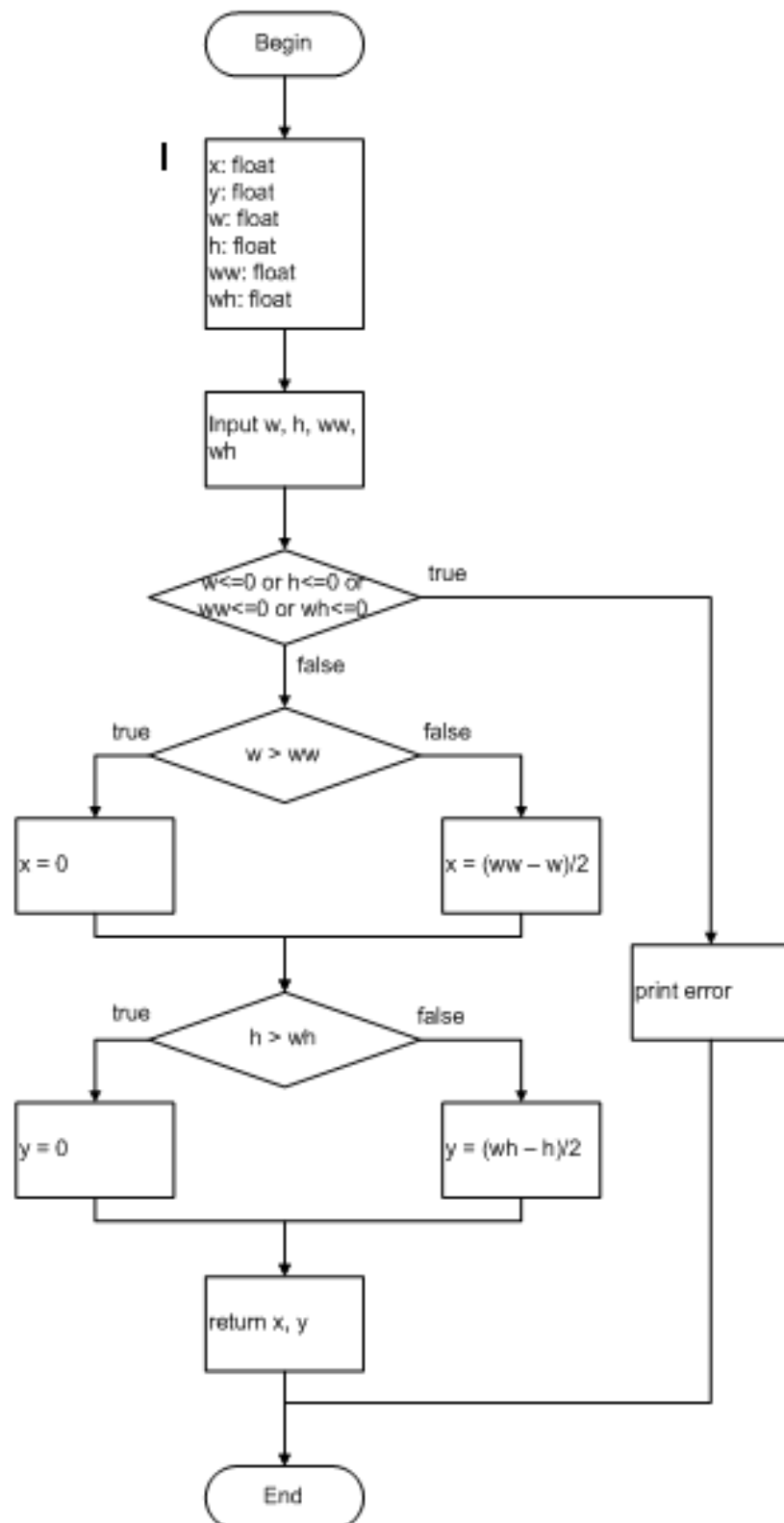
**Bài 1.4:** Viết các testcase để thực thi tất cả các đường dẫn của sơ đồ sau:



**Bài 1.5:** Xây dựng các test case kiểm thử thuật toán kiểm tra 3 số  $a, b, c$  có là độ dài của 3 cạnh của một tam giác:

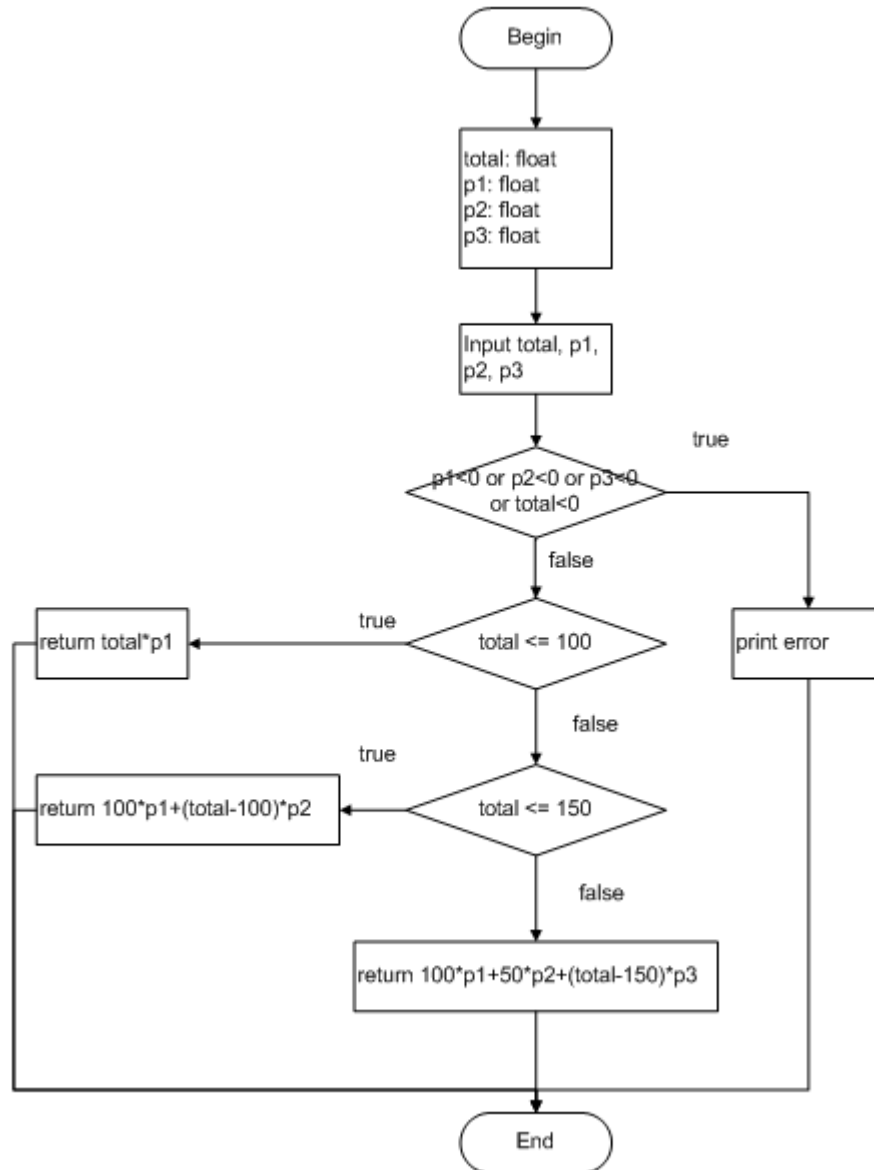


**Bài 1.6:** Thuật toán căn giữa ảnh vào cửa sổ trong các chương trình xem ảnh: nếu ảnh lớn hơn cửa sổ, thì ảnh được vẽ theo góc trên trái cửa sổ, nếu ảnh nhỏ hơn cửa sổ thì được căn vào giữa cửa sổ. Sử dụng kỹ thuật Decision/Branch coverage để kiểm thử.

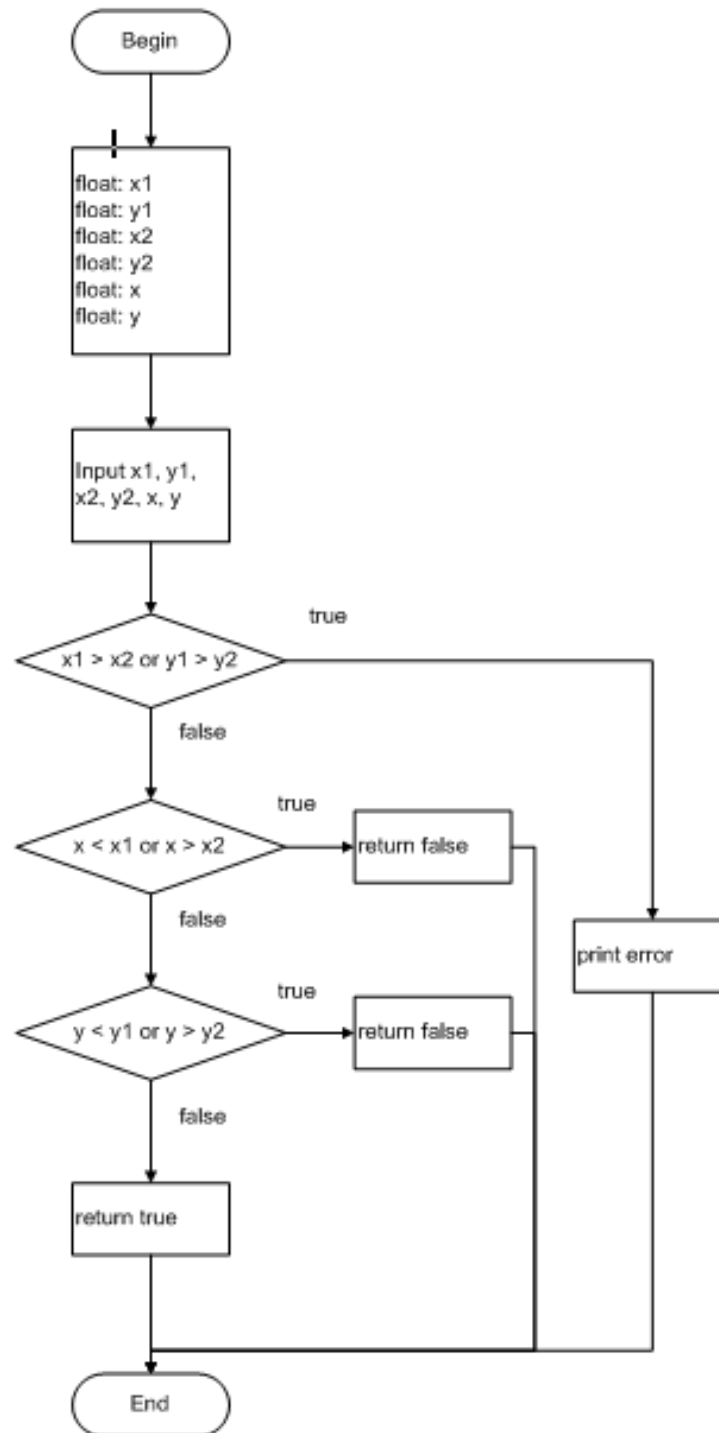




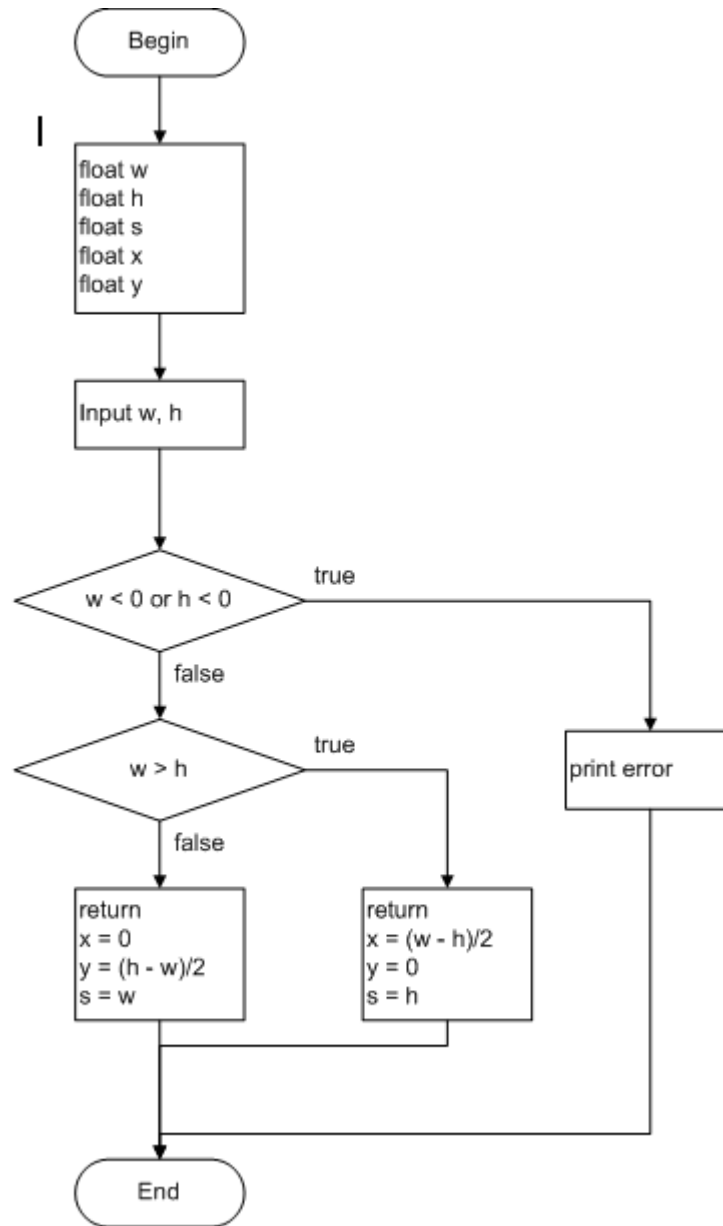
**Bài 1.7:** Sử dụng kỹ thuật Condition coverage để kiểm thử:



**Bài 1.8:** Sử dụng kỹ thuật Path coverage để kiểm thử:



**Bài 1.9:** Sử dụng kỹ thuật Path coverage để kiểm thử:



**Bài 1.10:** Sử dụng kỹ thuật Path coverage để kiểm thử:

**START**

•Validate boundary value

→If **year** > 10000 or **year** < 1000

→return false

→Else

→If **year**%100 = 0 // moduled by 100

→If **year**%400 = 0 //moduled by 400

→return true

→Else //not moduled by 400

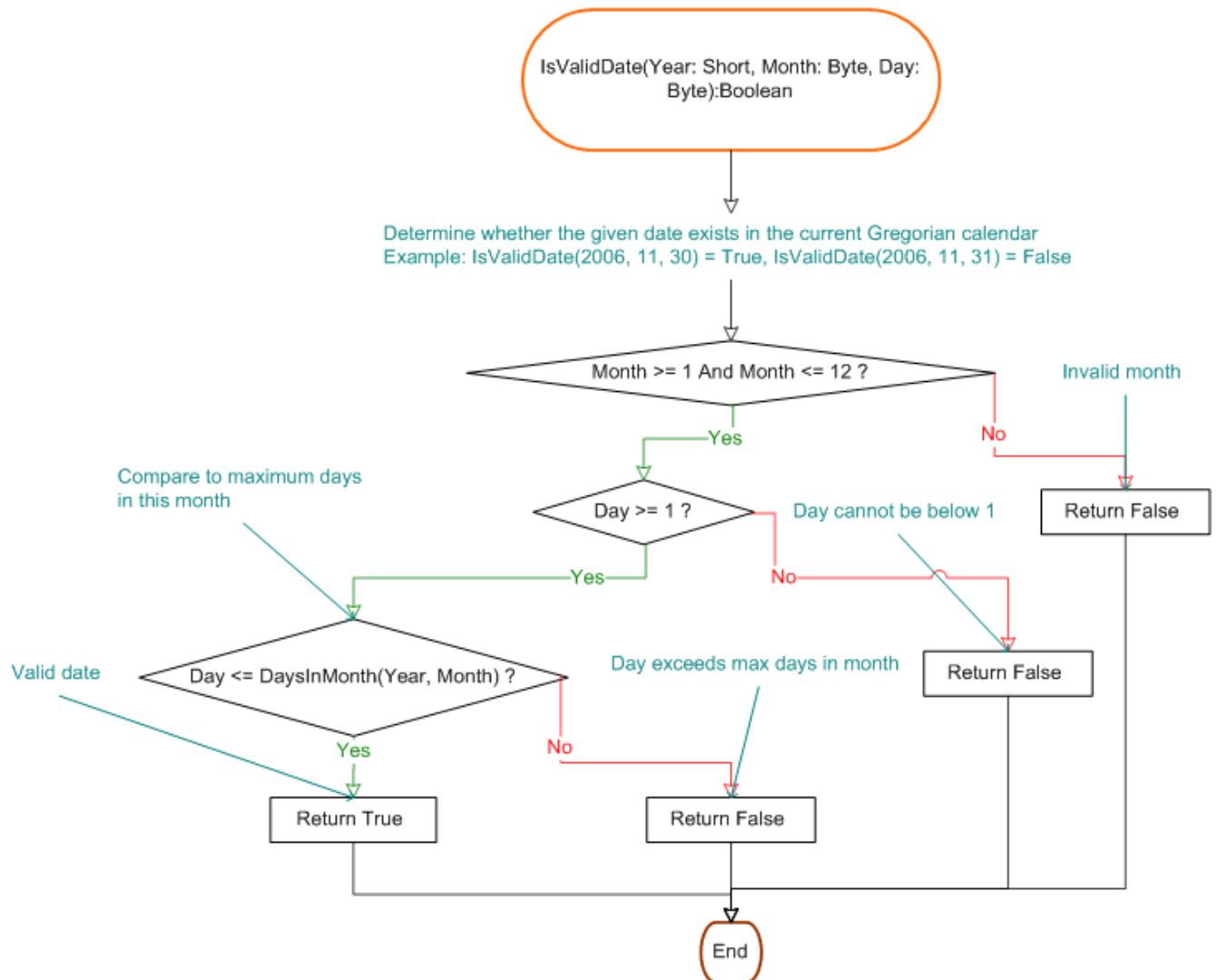
→return false

→Else If **year**%4 = 0 //not moduled by 100 but 4

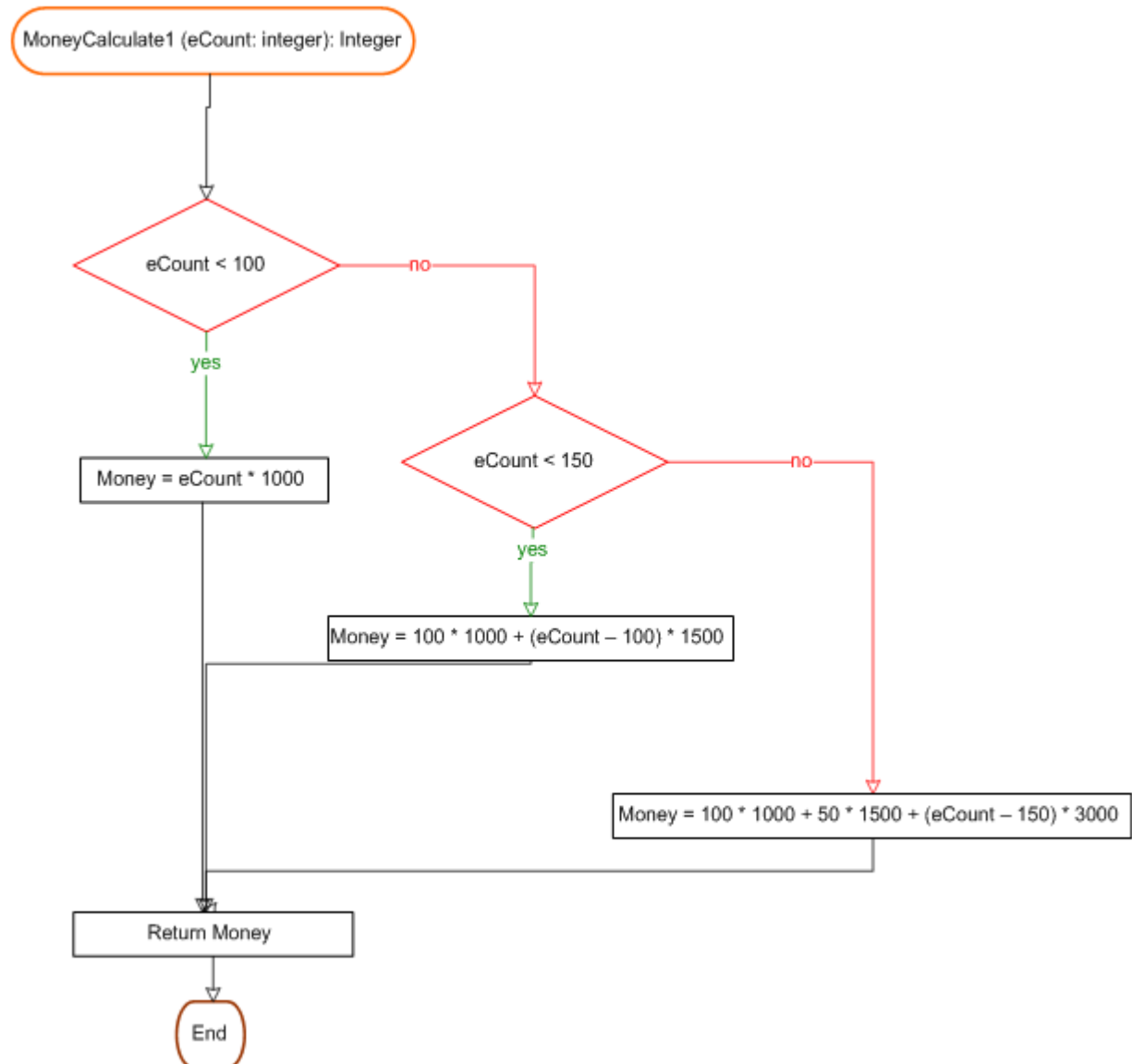
→return true  
→Else //not in one of above  
→return false

END

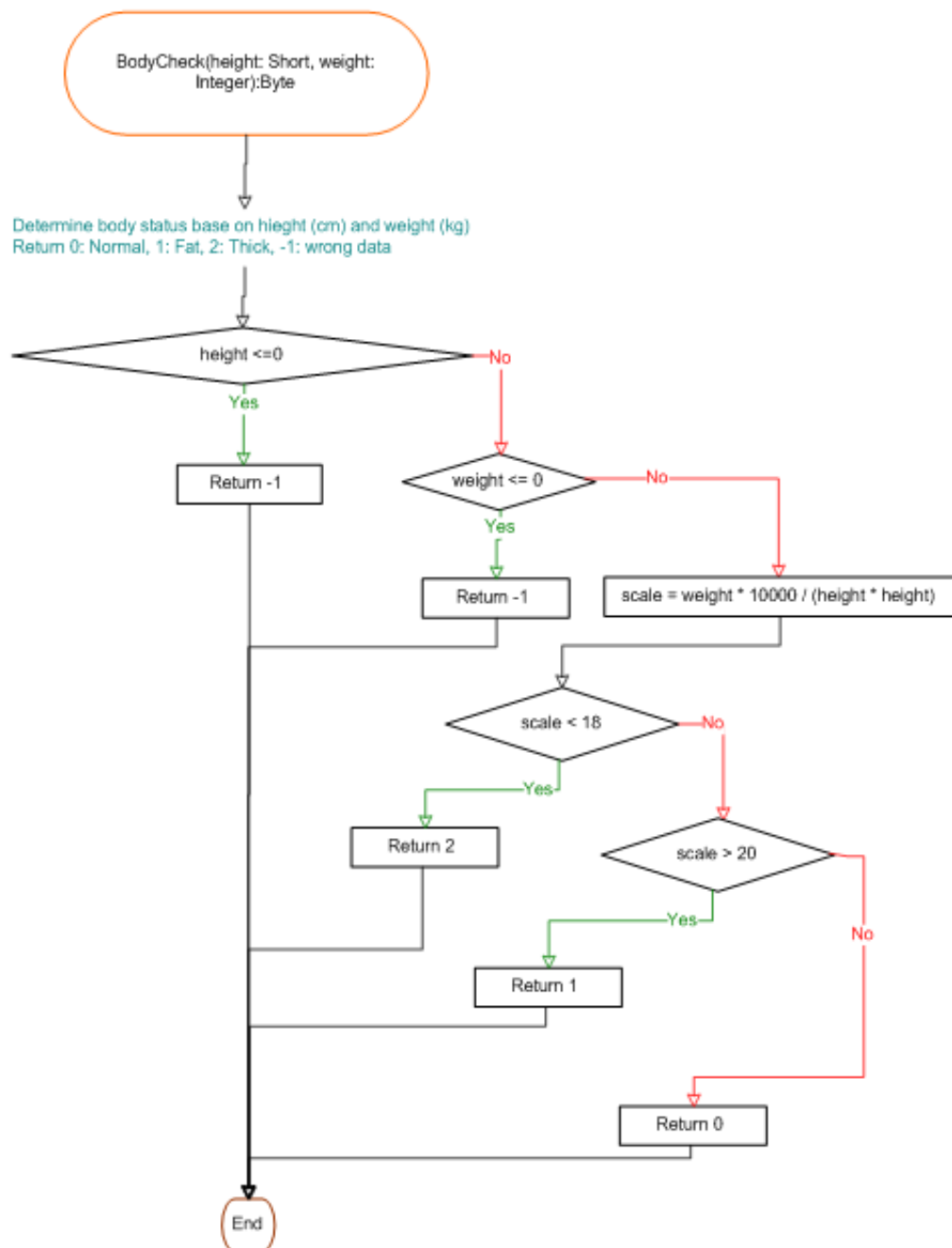
**Bài 1.11:** Sử dụng kỹ thuật Path coverage để kiểm thử:



**Bài 1.12:** Sử dụng kỹ thuật Path coverage để kiểm thử:



**Bài 1.13:** Sử dụng kỹ thuật Path coverage để kiểm thử:



**Bài 1.14:** Kiểm thử đoạn chương trình sau:

```
:start
if C1 > 5
  then do P1
  if C2 < 10
    then do P2
  endif
endif
if C3 <= 100
  then do P3
endif
:end
```

**Bài 1.15:** Kiểm thử đoạn chương trình sau:

```
int Test(int a, int b, int c) {
    int t;
    switch (a){
        case 2:
            if (b > 9) t = 1;
            else t = 8;
            break;
        case 7:
            if ((b < 0) || (b > 10))
                t = 0;
            else
                if (c >= 3) t = 3;
                else t = 4;
            break;
        default:
            t = 5;
    }
    return t;
}
```

**Bài 1.16:** Kiểm thử đoạn chương trình sau:

```
boolean      intset::      member (int t)
{
    int i = 0;
    int u = cursise-1;
    //Binary search
    while (l <= u){
        int m = (i+u)/2;
        if (t < x[m])
            U = m-1;
        else if (t > x[m])
            l = m+1;
        else
            return true;
    }
    return false;
}
```



## Bài 13: Thực hành 2 - Kỹ thuật kiểm thử hộp đen (I)

**Mục tiêu:** Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày và phân biệt được các tình huống kiểm thử theo các kỹ thuật kiểm thử hộp đen: phân vùng tương đương, phân tích giá trị biên, bảng quyết định.
- Vận dụng được kiểm thử hộp trắng theo bài toán cụ thể.
- Rèn luyện kỹ năng thao tác máy, tư duy logic và tính cẩn thận.

**Ví dụ minh họa:**

**Bài 1: Nhập textbox điểm: [0,10]**

**Bài 2: Nhập kiểm tra 3 số nhập vào là 3 cạnh của 1 tam giác**

**Bài 2.1:** Hãy xác định các tình huống cần kiểm thử tính hợp lệ của chức năng đăng ký số chứng minh thư nhân dân biết độ dài số ký tự maxlength = 9 và chỉ cho phép nhập ký tự số.

Số chứng minh thư:  (\*)

**Bài 2.2:** Hãy xác định các trường hợp kiểm thử tính hợp lệ của dữ liệu nhập vào để đưa ra các tình huống cần kiểm thử cho yêu cầu sau:

Một máy in có thể in tối đa là 300 nhãn vở 1 lần và tối đa 100 nhãn/1 trang. Để thực hiện in, người dùng cần nhập số nhãn vở muốn in trên 1 trang vào máy.

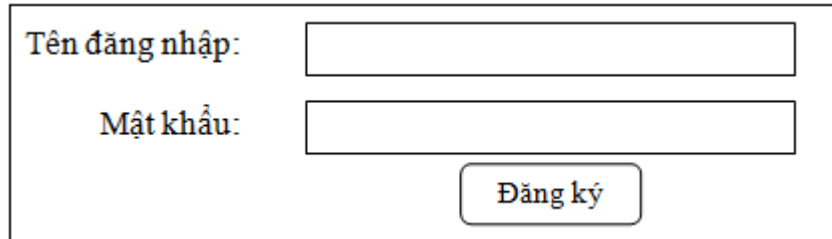
**Bài 2.3:** Hãy đưa ra các trường hợp kiểm thử tính hợp lệ của từng dữ liệu đầu vào cho chức năng quản lý điểm của sinh viên như sau:

- Mã sinh viên: 6 ký tự và là các ký tự số
- Tên sinh viên: là chữ cái, ko chứa ký tự đặc biệt, độ dài tối đa là 50 ký tự
- Giới tính sinh viên: là Male hoặc Female
- Điểm của sinh viên: cao nhất là 10 điểm.

**Bài 2.4:** Hãy xác định các tình huống kiểm thử chức năng Đăng nhập:

- Hệ thống hiển thị màn hình đăng nhập gồm các thông tin:
  - Tên đăng nhập: số ký tự [6-20]
  - Mật khẩu: số ký tự [6-25]

- Button đăng nhập
- Nếu tài khoản đăng nhập thất bại quá 5 lần, hệ thống thực hiện khóa tài khoản người dùng và thông báo: *“Tài khoản đã bị khóa do đăng nhập thất bại quá 5 lần. Bạn vui lòng đăng nhập lại sau 15 phút”*.



The image shows a login form with a light gray border. Inside, there are two input fields. The first field is labeled 'Tên đăng nhập:' in red text. The second field is labeled 'Mật khẩu:' in red text. Below the second field is a button labeled 'Đăng ký' in red text.

Hãy liệt kê tất cả các kịch bản kiểm thử cần phải thực hiện kiểm thử cho trang Đăng nhập?

**Bài 2.5:** Hãy xác định các tình huống kiểm thử cho chức năng Đăng ký mã sinh viên gồm các thông tin như sau:

- Mã sinh viên:
  - Maxlength = 15
  - Là trường hợp bắt buộc nhập, nếu không nhập hiển thị thông báo *“Mã sinh viên không được để trống”*
- Họ tên:
  - Maxlength = 50
  - Là trường hợp bắt buộc nhập, nếu không nhập hiển thị thông báo *“Họ tên không được để trống”*
- Ngày tháng năm sinh:
  - Maxlength = 15
  - Ngày/Tháng/Năm lấy từ lịch Calendar, tuy nhiên người dùng vẫn được phép sửa
  - Là trường hợp bắt buộc nhập, nếu không nhập hiển thị thông báo *“Ngày tháng năm sinh không được để trống”*
- Số điện thoại di động:
  - Maxlength = 15
  - Cho phép nhập số điện thoại theo dạng: 84

- Số điện thoại chỉ được nhập ký tự 0-9, nếu nhập các ký tự khác hiển thị thông báo “Số điện thoại không đúng định dạng”. Số điện thoại thuộc các đầu số của các nhà mạng (nếu số điện thoại không thuộc các đầu số, hiển thị thông báo “Số điện thoại không đúng định dạng”:

Vietel: 096, 097, 098, 0162, 0163, 0164, 0165, 0166, 0167, 0168, 0169

Mobifone: 090, 093, 0120, 0121, 0122, 0126, 0128


Vinaphone: 091, 094, 0123, 0124, 0125, 0127, 0129

VietnamMobile: 092, 0186, 0188

Gmobile: 099, 0199

S-fone: 095

- Quên quán:
  - Maxlength =50
  - Là trường hợp bắt buộc nhập, nếu không nhập hiển thị thông báo “*Quê quán không được để trống*”

Mã sinh viên(*):	<input type="text"/>	(*)
Họ và tên:	<input type="text"/>	(*)
Ngày tháng năm sinh:	<input type="text"/>	 (*)
Số di động:	<input type="text"/>	
Quê quán:	<input type="text"/>	(*)
<div>Đăng ký</div> <div>Làm lại</div>		

**Bài 2.6:** Siêu thị AEON áp dụng chương trình khuyến mại dành cho khách hàng mở thẻ thành viên như sau:

- Nếu là khách hàng mới và muốn mở thẻ thành viên sẽ được giảm giá 15% áp dụng cho tất cả các giao dịch mua bán trong ngày hôm đó.
- Nếu đã là khách hàng và có thẻ Loyalty - thẻ thành viên trung thành sẽ được giảm giá 10%.

- Nếu khách hàng có Phiếu mua hàng thì sẽ được giảm giá 20% (không áp dụng đồng thời với điều kiện giảm giá cho khách hàng mới).
- Nếu thanh toán bằng VNPAY sẽ được giảm 5% trên tổng giá trị đơn hàng.
- Các khoản giảm giá được cộng dồn (nếu áp dụng).

**Bài 2.7:** Yêu cầu kiểm thử 1 chương trình phần mềm “**Xét đơn cầm cố nhà**” với đặc tả chức năng như sau: mỗi lần nhận 1 đơn xin cầm cố, TPPM sẽ ra quyết định chấp thuận nếu 4 điều kiện sau đều thỏa mãn :

- Thu nhập hàng tháng của đương đơn nằm trong khoảng từ 1000\$ đến 83333\$.
- Số nhà xin cầm cố từ 1 đến 5.
- Đương đơn phải là cá nhân, không được là hội, công ty hay người được ủy nhiệm (partnership, trust, corporation)
  - o Loại nhà cầm cố phải là loại nhà cố định (single family, condo, townhouse), không xét loại nhà di động (treehouse, duplex, mobile home)

**Bài 2.8:** Một chương trình phần mềm quản lý việc bán vé xe điện như sau:

Nếu đi xe điện chuyển trước 9:30 sáng hoặc từ sau 4:00 chiều đến 7:30 tối (giờ cao điểm), thì bạn phải mua vé thường.

Vé tiết kiệm (giá thấp hơn vé thường) có hiệu lực cho các chuyến xe từ 9:30 sáng đến 4:00 chiều và sau 7:30 tối đến 12:00 đêm.

Dựa vào yêu cầu trên, sử dụng kỹ thuật phân vùng tương đương và kỹ thuật phân tích giá trị biên để đưa ra các trường hợp cần kiểm tra dữ liệu đầu vào cho chương trình này.

## Bài 14: Thực hành 3 - Kỹ thuật kiểm thử hộp đen (II)

**Mục tiêu:** Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày và phân biệt được các tình huống kiểm thử theo các kỹ thuật kiểm thử hộp đen: bảng chuyển đổi trạng thái, kiểm thử dựa trên use case.
- Vận dụng được kỹ thuật kiểm thử cho bài toán cụ thể.
- Rèn luyện kỹ năng thao tác máy, tư duy logic và tính cẩn thận.

Bài tập ví dụ: ATM và bài use case ATM

**Bài 3.1:** Xác định các trường hợp kiểm thử cho chức năng thay đổi chuyến bay của VietnamAirlines:

Khi khách hàng cần đổi ngày bay vì lịch họp thay đổi bất ngờ hay công việc phát sinh ngoài kế hoạch, khách hàng truy cập trang web [www.VietnamAirlines.com](http://www.VietnamAirlines.com), mục Quản lý đặt chỗ, sử dụng Mã đặt chỗ để đăng nhập, chọn tính năng Thay đổi chuyến bay và chủ động thao tác đổi sang chuyến bay mới.

Với tiện ích mới này, trong trường hợp phát sinh thêm chi phí, khách hàng đã từng thanh toán bằng thẻ ghi nợ nội địa (thẻ ATM) hoặc thẻ tín dụng đều có thể tự đổi vé và thanh toán bằng thẻ khác với thẻ thanh toán ban đầu.

Trong hệ thống này, nếu người dùng nhập mật khẩu hợp lệ, người dùng sẽ đăng nhập thành công. Nếu người dùng nhập mật khẩu không hợp lệ trong lần thử đầu tiên hoặc lần thứ hai, người dùng sẽ được yêu cầu nhập lại mật khẩu, nếu người dùng nhập mật khẩu không đúng lần thứ 3, tài khoản sẽ bị chặn.

**Bài 3.2:** Xác định các trường hợp kiểm thử cho chức năng Giỏ hàng sau:

Giỏ hàng trên một trang mua bán trực tuyến được bắt đầu với trạng thái là rỗng (không có món hàng nào). Khi bạn chọn một sản phẩm thì nó sẽ được đưa vào giỏ hàng. Bạn cũng có thể bỏ chọn các món hàng trong giỏ hàng. Khi bạn quyết định mua hàng, thì sẽ xuất hiện màn hình tổng hợp các món hàng đang có trong giỏ cùng với thông tin về giá tiền, số lượng và tổng tiền của giỏ hàng, để cho bạn xác nhận xem đúng hay chưa. Nếu bạn thấy số lượng hàng và giá tiền OK thì bạn sẽ được chuyển sang trang thanh toán. Ngược lại bạn sẽ quay lại trang mua hàng (lúc này bạn có thể bỏ chọn các món hàng bạn muốn bỏ bớt).

**Bài 3.3:** Xác định các trường hợp kiểm thử cho chức năng Rút tiền của ngân hàng Vietcombank.

1. Đăng nhập vào hệ thống thành công
2. Chọn chức năng Rút tiền
3. Chọn số tiền cần rút. Hệ thống cho phép rút tiền với các số tiền cho sẵn: 200.000, 500.000, 1000.000, 1500.000, 3000.000, 5000.000 hoặc có thể nhập vào một số khác nhưng phải là bội số của 50.000 và phải  $\leq 5000.000$ .
4. Sau khi chọn xong số tiền:
  - Nếu số tiền không phải là bội của 50.000 đưa ra thông báo “Số tiền rút phải là bội của 50.000”

- Nếu số tiền rút thỏa mãn trường hợp 50.000, kiểm tra số tiền rút  $\leq$  số tiền còn trong tài khoản - 50.000 thì cho phép rút tiền. Ngược lại hiện ra thông báo “Tài khoản không đủ tiền để rút”.
- Nếu số tiền rút thỏa mãn điều kiện nhập, thì hệ thống hỏi tiếp là “Bạn có muốn in hóa đơn không?”. Chọn “Có” thì xuất hóa đơn, số dư tài khoản trừ đi 500đ, ngược lại thì không.
- Sau khi lấy tiền, hệ thống hỏi “Bạn có thực hiện giao dịch tiếp không?”. Nếu trả lời là “Có”, lại quay trở về màn hình chính, ngược lại trả lời là “Không” thì đẩy thẻ ra.
- Số tiền trong tài khoản phải trừ đi số tiền được rút và số tiền phí rút: nếu số tiền  $\leq 15$ tr/ngày thì không mất phí, nếu số tiền rút  $> 15$ tr/ngày thì mất phí 1.100đ.

### **Bài 3.4:** Xác định các trường hợp kiểm thử cho chức năng Chuyển khoản

#### **1. Trên ứng dụng VPBank Online**

- Bước 1: Đăng nhập vào ứng dụng VPBank Online
- Bước 2: Click menu “Chuyển khoản”
- Bước 3:

Trước hết chọn tài khoản nguồn (tài khoản của bạn) để tiền chuyển đi.

Sau đó nhập thông tin người nhận. Nếu thông tin người nhận đã được lưu trước đó, click vào “Danh sách người nhận” và chọn người cần chuyển. Nếu thông tin người nhận chưa từng được lưu, click vào “Tới số tài khoản” hoặc “Tới số thẻ”. Sau đó chọn ngân hàng nhận, nhập thông tin người nhận (gồm số tài khoản, số thẻ, số tiền, nội dung chuyển tiền v.v). Một số trường hợp hãn hữu cần nhập thêm tên người nhận, chi nhánh mở tài khoản nhận.

- Bước 4: Chuyển sang màn hình xác nhận thông tin chuyển khoản. Đây là màn hình bạn cần kiểm tra lại một lần nữa xem thông tin người nhận đã chính xác chưa. Đặc biệt lưu ý số tiền, số tài khoản và tên người nhận có khớp không.
- Bước 5: Nhập OTP để xác nhận giao dịch.

#### **2. Trên trình duyệt**

- Bước 1: Đăng nhập vào địa chỉ <https://online.vpbank.com.vn/cb/pages/jsp-ns/login-cons.jsp>
- Bước 2: Click menu “Chuyển khoản”
- Bước 3: Click “Thêm tài khoản nhận tiền”. Một popup hiện ra cho bạn điền thông tin tài khoản nhận, sau đó bạn lưu lại. Chọn tài khoản nguồn và click tiếp tục.

Thay vì phải nhập tài khoản nhận tiền, bạn cũng có thể gọi mẫu giao dịch ra để chuyển tiền, nếu bạn đã từng lưu. Mẫu giao dịch là việc bạn điền trước tất cả các thông tin cần thiết cho giao dịch chuyển khoản, gồm tài khoản nguồn, tài khoản nhận, nội dung chuyển tiền và số tiền. Mẫu giao dịch giúp tiết kiệm thời gian thao tác trên VPBank Online nếu bạn cần chuyển tiền cho ai đó nhiều lần.

Hoặc bạn cũng có thể gọi người nhận đã lưu trước đó từ “Chọn từ danh sách đã lưu”.

- Bước 4: Xác nhận thông tin chuyển khoản
- Bước 5: Nhập OTP để xác nhận.

### **Bài 3.5:** Xác định các trường hợp kiểm thử cho chức năng Mua hàng trên Lazada:

#### **Hướng dẫn mua hàng trên Lazada**

- **Bước 1: Tìm kiếm sản phẩm trên website Lazada.vn**
- **Bước 2: Chọn Sản Phẩm Bạn Muốn Mua trên Lazada**
  - Thực hiện kiểm tra thông tin sản phẩm,
  - Nếu Ok thì nhấn “*Mua ngay*”, nếu không thì quay lại lựa chọn sản phẩm khác
  - Kiểm tra nếu có mã giả giá (Coupon) thì chọn mã giảm giá
- **Bước 3: Xác Nhận Giỏ Hàng khi mua tại Lazada**
  - Xem chi tiết đơn giá, tên sản phẩm và số lượng mà các bạn muốn mua, nếu muốn mua nhiều hơn 1 sản phẩm thì chọn vào mục số lượng sản phẩm để thay đổi.
  - Để tiếp tục mua thêm các sản phẩm khác các bạn click "*Thêm sản phẩm khác vào giỏ hàng*" hoặc muốn thanh toán luôn sản phẩm vừa chọn thì click "*Tiến hành thanh toán*"(2)
- **Bước 4: Nhập địa chỉ Email hoặc đăng nhập tài khoản.**
  - Nhập email để nhận được mọi cập nhật về tình trạng đơn hàng của mình đang ở khâu nào.
  - Tiếp theo chọn "*Đặt hàng không cần đăng ký*" để tiếp tục mua hàng mà không cần đăng nhập vào tài khoản trên Lazada,
  - Tích vào ô "*Tôi đã có tài khoản trên lazada.vn*" để đăng nhập vào tài khoản đã đăng ký.

Lời khuyên cho bạn là nên đăng ký tài khoản trên lazada.vn, mất công một lần nhưng lần sau khi mua hàng các bạn không cần nhập lại những thông tin như địa chỉ giao hàng nữa, mà chỉ cần đăng nhập là đã có thông tin được lưu tự động từ các giao dịch trước.

Nhấn "Tiếp tục" để chuyển sang bước tiếp (3)

- **Bước 5: Nhập Thông Tin Giao Hàng**
  - Nhập đầy đủ và chính xác để hàng chuyển đến đúng.
  - Trường hợp nhân viên muốn xác nhận đơn hàng bằng cách gọi điện cho bạn, nếu không thấy tín hiệu => Lazada sẽ hủy đơn hàng.
  - Một số trường hợp mà nhập thông tin lung tung thì Lazada cũng hủy đơn hàng luôn.
- **Bước 6: Chọn Phương Thức Thanh Toán khi mua hàng trên Lazada**
  - Có lựa chọn Thanh Toán Khi Nhận Hàng (COD).
  - Lựa chọn dùng Thẻ ngân hàng để thanh toán.

- Nhập mã voucher(nếu có)

➤ **Bước 7: Đặt Hàng trên Lazada**

- Kiểm tra lại toàn bộ 1 lần cuối những thông tin mà các bạn đã nhập ở các bước trước rồi nhấn nút "Đặt hàng".

➤ **Bước 8: Nhận Thông Báo Xác Nhận Đơn Hàng**

Sau khi nhấn nút đặt hàng thì Lazada sẽ gửi cho bạn email + sms xác nhận với mã số của đơn hàng.

**Bài 3.6:** Xác định các trường hợp kiểm thử cho chức năng Rút tiền mặt:

**Sample Use Case Name:** Rút tiền mặt

**Actors:** Customer, Bank

**Description:** Use case này mô tả cách khách hàng sử dụng hệ thống ATM để rút tiền mặt từ tài khoản ngân hàng của mình.

**Pre-conditions:**

1. Hệ thống ATM trực tuyến.
2. Hệ thống ATM có đủ tiền mặt. Ví dụ về use case

**Quy trình làm việc bình thường (Normal workflow):**

1.	Khách hàng đưa thẻ vào cây ATM
2.	Hệ thống nhắc nhập mã PIN
3.	Khách hàng nhập mã PIN
4.	Hệ thống hiển thị giao diện chính có các tùy chọn
5.	Khách hàng lựa chọn tùy chọn Rút tiền
6.	Hệ thống nhắc số tiền rút
7.	Khách hàng nhập số tiền rút
8.	Hệ thống sẽ gửi số tiền để Ngân hàng phê duyệt
9.	Ngân hàng xác nhận giao dịch
10.	Hệ thống trả về số tiền khách hàng yêu cầu
11.	Hệ thống trả lại thẻ
12.	Khách hàng rút tiền thành công, kết thúc giao dịch



**Quy trình làm việc thay thế (Alternate workflows):**

4a. Nếu mã PIN nhập không hợp lệ,

1	Hệ thống yêu cầu nhập lại mã PIN
2	Nếu nhập sai 3 lần hệ thống sẽ nuốt thẻ
3	Khách hàng rút tiền ko thành công, kết thúc giao dịch

8a. Nếu khách hàng nhập số tiền không hợp lệ (Xem quy định số tiền rút phía dưới),

1	Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và nhắc Khách hàng nhập số tiền khác
2	Quy trình quay trở lại bước 7

10a. Nếu Ngân hàng từ chối giao dịch,

1	Hệ thống sẽ trả lại thẻ
2	Khách hàng rút tiền ko thành công, kết thúc giao dịch

3a,5a,7a Nếu Khách hàng lựa chọn nhấn "Cancel",

1	Hệ thống sẽ trả lại thẻ
2	Giao dịch kết thúc

**Quy tắc về số tiền rút:** UCW1 - Số tiền được rút phải là bội của 50.000 và số tiền tối đa được rút là 5.000.000/một lần giao dịch.

**Post-conditions:** Khách hàng sẽ nhận được số tiền mặt của họ.

## Bài 15: Thực hành 4 - Thiết kế kiểm thử phần mềm (Test design)

**Mục tiêu:** Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày và thiết kế được các tình huống kiểm thử theo các kỹ thuật kiểm thử hộp đen và các loại kiểm thử phần mềm đã học.
- Xây dựng được tài liệu thiết kế kiểm thử theo mẫu biểu.
- Vận dụng thành thạo mẫu biểu cho bài toán cụ thể.
- Rèn luyện kỹ năng thao tác máy, tư duy logic và tính cẩn thận.

**Bài 4.1:** Sử dụng kiến thức đã học về các loại kiểm thử phần mềm và các kỹ thuật kiểm thử phần mềm để đưa ra các thiết kế kiểm thử cho chức năng Đăng nhập của trang Shopee:

### Đăng Nhập

|Email/Số điện thoại/Tên đăng nhập

Mật khẩu

ĐĂNG NHẬP

[Quên mật khẩu](#) [Đăng nhập với SMS](#)

HOẶC

Facebook Google Apple

Bạn mới biết đến Shopee? [Đăng ký](#)

**Bài 4.2:** Sử dụng kiến thức đã học về các loại kiểm thử phần mềm và các kỹ thuật kiểm thử phần mềm để đưa ra các thiết kế kiểm thử cho chức năng Đăng ký của Lazada:

Số điện thoại\*

Nhập số điện thoại của bạn

Họ tên\*

Họ Tên

>>

Trượt để nhận mã SMS

Mật khẩu\*

Tối thiểu 6 kí tự bao gồm cả chữ và số

Ngày sinh

Tháng

Ngày

Năm

Giới tính

Chọn

☒ Tôi muốn cập nhật thông tin ưu đãi qua SMS

ĐĂNG KÍ

Bằng cách ấn vào nút "ĐĂNG KÝ", tôi đồng ý với [Điều Khoản Sử Dụng](#) và [Chính Sách Bảo Mật](#) của Lazada

Hoặc Đăng kí với

Đăng ký bằng Email

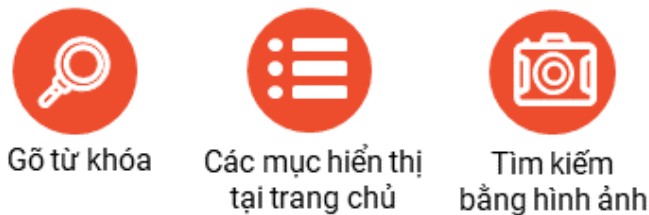
Facebook

Google

**Bài 4.3:** Thiết kế các tình huống kiểm kiểm cho Quy trình đặt hàng và mua hàng của ứng dụng Shopee trên điện thoại.

Trước tiên, bạn cần xác minh số điện thoại cho tài khoản của mình để có thể đặt hàng thành công.

**Bước 1:** Tìm kiếm sản phẩm bạn cần mua bằng một trong những cách



**Bước 2:** Tìm kiếm và lựa chọn sản phẩm phù hợp,

Một số thông tin cần biết khi chọn sản phẩm:

- Hình ảnh, tên sản phẩm
- Phân loại Người bán (Shop Thường, Shop Yêu Thích, Shop Yêu Thích+, Shopee Mall)
- Giá sản phẩm (giá gốc / giá ưu đãi)
- Nơi bán (tỉnh / thành phố)
- Đánh giá sản phẩm
- Số sản phẩm bán ra
- Thông tin kết cấu, tính năng, chế độ bảo hành (nếu có)

Có thể làm theo 3 cách:

**Cách 1:** Dùng thanh tìm kiếm để tìm sản phẩm

Nhập tên sản phẩm vào thanh tìm kiếm của Shopee, nhấn Enter hoặc nhấn tìm kiếm. Trường hợp này thường áp dụng khi khách hàng đã biết tên sản phẩm cụ thể.

**Cách 2:** Tìm trên Banner

Tìm sản phẩm từ các banner khuyến mãi hot trên trang chủ của Shopee. Khi nhấn vào banner sẽ có rất nhiều sản phẩm thuộc ngành hàng của banner đó để khách hàng lựa chọn.

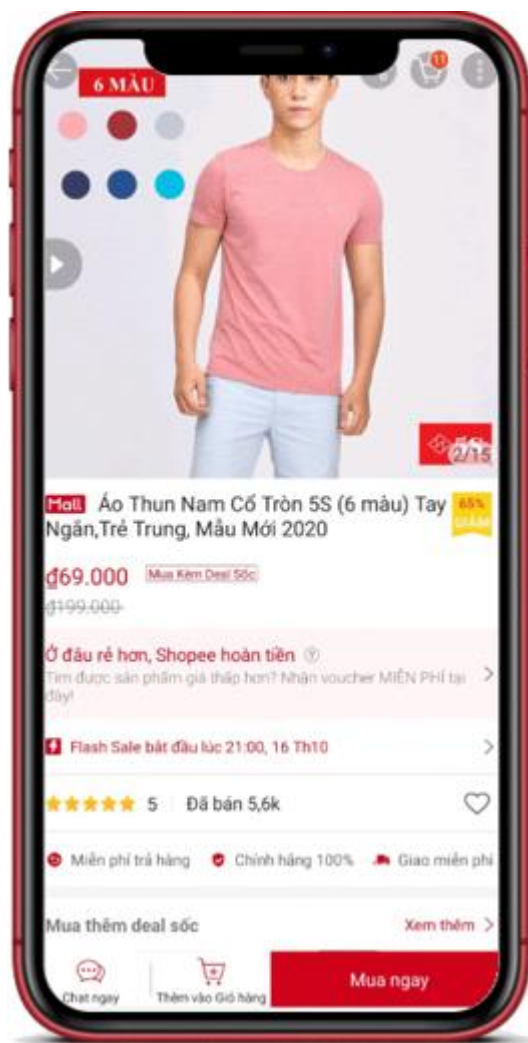


**Cách 3:** Tìm trong danh mục sản phẩm

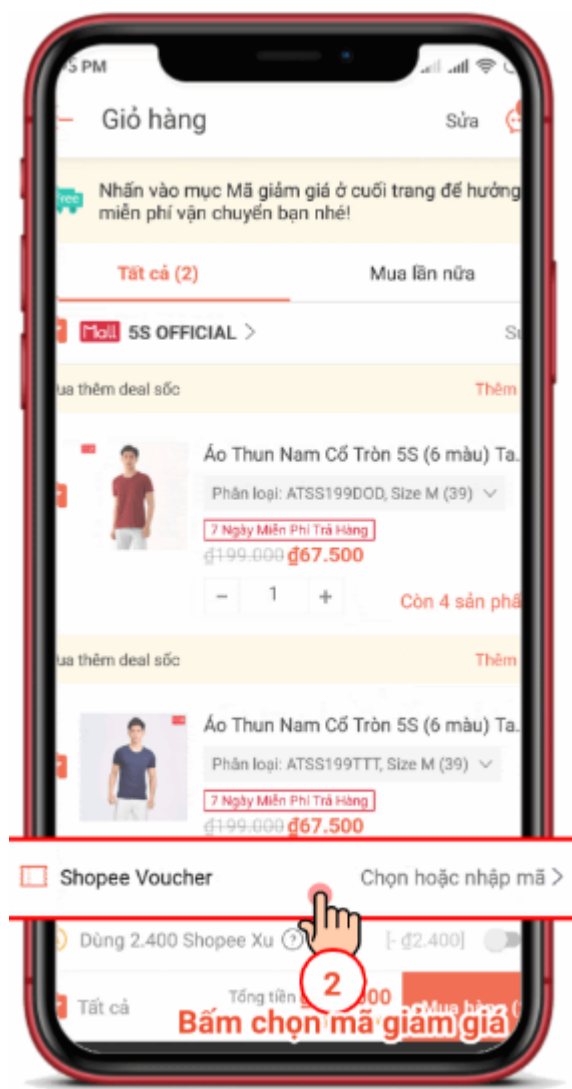
Ví dụ: thời trang, mẹ & bé, điện thoại, máy tính, đồ gia dụng, bách hóa.... Khách hàng muốn mua sản phẩm thuộc danh mục nào thì chọn danh mục đó và tìm kiếm.



**Bước 3: Chọn sản phẩm**



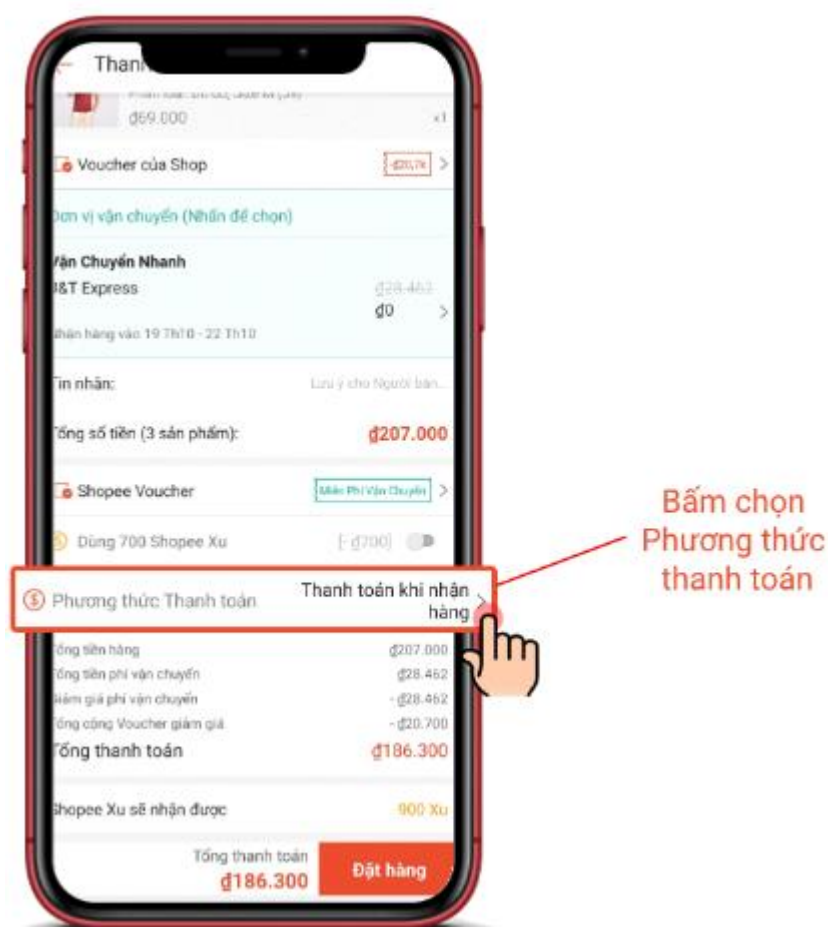
- \* Chọn Mua ngay để thanh toán sản phẩm nhanh chóng.
  - \* Nếu không nhấn Mua ngay, chọn biểu tượng để vào Giỏ hàng để chọn sản phẩm.
- Bước 4: Sử dụng mã giảm giá**



\*Trong trường hợp mua combo/quà tặng kèm, nhớ chọn sản phẩm đi kèm.

### Bước 5: Kiểm tra và thanh toán

\*Xem lại địa chỉ nhận hàng, đơn vị vận chuyển, phương thức thanh toán trước khi nhấn nút ĐẶT HÀNG.



\* Nếu có yêu cầu đặc biệt gì cho Người bán, bạn có thể nhấn vào nút “Tin nhắn”.

Tham khảo thêm theo hướng dẫn sau:

<https://help.shopee.vn/s/article/H%C6%B0%E1%BB%9Bng-d%E1%BA%ABn-mua-h%C3%A0ng-t%E1%BA%A1i-Shopee-1542942315487>

**Bài 4.4:** Thiết kế kiểm thử cho Quy trình chuyển tiền trong hệ thống phần mềm Internet Banking của ngân hàng Vietcombank như sau:

**1. Hướng dẫn chuyển tiền trong hệ thống Vietcombank**

**Bước 1:** Chọn “*Chuyển tiền cho người hưởng tại Vietcombank*” trong mục Chuyển tiền trên thanh menu ngang hoặc Chọn “*Chuyển tiền cho người hưởng tại Vietcombank*” tại mục Truy cập nhanh.

**Bước 2:** Tạo lệnh chuyển tiền:



- Mục **Hình thức chuyển**: Chọn Chuyển tiền ngay.
- Mục **Thông tin người chuyển**: Chọn tài khoản nguồn trong danh sách tài khoản thanh toán của khách hàng. Hệ thống tự động hiển thị số dư có thể sử dụng của tài khoản được chọn để khách hàng kiểm tra số dư trước khi thực hiện giao dịch.
- Mục **Thông tin người hưởng**:
  - + Trường hợp Quý khách đã cài đặt người hưởng trong danh sách: Quý khách lựa chọn **Tìm kiếm** người hưởng đã lưu bằng cách nhập tên hoặc tên gọi nhớ hoặc số tài khoản.
  - + Trường hợp Quý khách chuyển tiền đến người hưởng mới: Nhập số tài khoản người hưởng và chọn “**Lưu thông tin người hưởng**” nếu muốn lưu thông tin người hưởng cho các giao dịch lần sau
- Mục **Thông tin giao dịch**: Nhập số tiền cần chuyển Nhập **Nội dung chuyển tiền**. Lựa chọn người chịu phí chuyển tiền: do người chuyển hay người hưởng trả.
- Nhấn nút **Xác nhận** để tiếp tục giao dịch.



The screenshot shows the Vietcombank mobile app interface for money transfer. On the left, there are three main menu sections: 'TRUY CẬP NHANH' (Quick Access) with options like 'Danh sách tài khoản', 'Chuyển tiền trong Vietcombank', 'Chuyển tiền tới ngân hàng khác', 'Thanh toán hóa đơn', and 'Mở tài khoản tiết kiệm'; 'VCB-IB@NGHĨNG CỦA TÔI' (My VCB-IB@NGHĨNG) with options like 'Thông tin cá nhân', 'Cài đặt người hưởng', 'Cài đặt hạn mức chuyển tiền', 'Cài đặt nhà cung cấp dịch vụ', 'Cài đặt phương thức nhận OTP', 'Đổi mật khẩu', and 'Thoát'; and 'CÔNG CỤ TÍNH TOÁN' (Calculation Tools) with options like 'Chuyển đổi ngoại tệ', 'Tính lãi tiết kiệm', and 'Tính lịch trả nợ'. The main content area is titled 'Trang chủ/ Chuyển tiền/ Chuyển tiền cho người hưởng tại Vietcombank' and 'CHUYỂN TIỀN CHO NGƯỜI HƯỞNG TẠI VIETCOMBANK'. It includes sections for 'HÌNH THỨC CHUYỂN' (Transfer Method) with a dropdown for 'Chuyển tiền ngay', 'THÔNG TIN NGƯỜI CHUYỂN' (Transferor Information) with fields for 'Tài khoản nguồn' (0011234567890) and 'Số dư khả dụng' (21,191,114 VND), 'THÔNG TIN NGƯỜI HƯỞNG' (Beneficiary Information) with a search bar, 'Số tài khoản' (0011098765432), and 'Tên người hưởng' (NGUYEN TRUONG ANH), and 'THÔNG TIN GIAO DỊCH' (Transaction Information) with fields for 'Số tiền chuyển' (100,000 VND), 'Nội dung chuyển tiền' (chuyen tien ngay), and 'Phí chuyển tiền' (Người chuyển trả). A green 'Xác nhận' (Confirm) button is at the bottom right.

### Bước 3: Xác thực giao dịch

- Khách hàng kiểm tra lại thông tin giao dịch và lựa chọn **“Hình thức nhận mã OTP”**
- Nếu chọn hình thức **“Smart OTP”**:
  - + Khách hàng chọn nút **“Xác nhận”**, màn hình hiển thị Mã kiểm tra giao dịch (6 ký tự) Khách hàng đăng nhập ứng dụng VCB OTP trên điện thoại di động, nhập Mã kiểm tra giao dịch nêu trên để xác thực giao dịch
  - + Màn hình Smart OTP hiển thị Mã OTP
- Nếu chọn hình thức **“Qua SMS”**:
  - + Khách hàng chọn nút **“Xác nhận”**, màn hình hiển thị Mã kiểm tra giao dịch (6 ký tự) Khách hàng nhập Mã kiểm tra giao dịch trên màn hình để xác thực giao dịch
  - + Ngân hàng gửi Mã OTP qua tin nhắn cho khách hàng theo số điện thoại đã đăng ký nhận OTP
- Khách hàng chọn nút **“Xác nhận”** để xác nhận thông tin giao dịch

TRUY CẬP NHANH

> Danh sách tài khoản

> Chuyển tiền trong Vietcombank

> Chuyển tiền tới ngân hàng khác

> Thanh toán hóa đơn

> Mở tài khoản tiết kiệm

VCB-IB@NKING CỦA TÔI

> Thông tin cá nhân

> Cài đặt người hưởng

> Cài đặt hạn mức chuyển tiền

> Cài đặt phương thức nhận OTP

> Đổi mật khẩu

> Thoát

CÔNG CỤ TÍNH TOÁN

> Chuyển đổi ngoại tệ

> Tính lãi tiết kiệm

> Tính lịch trả nợ

Trang chủ/ Chuyển tiền/ Chuyển tiền cho người hưởng tại Vietcombank

CHUYỂN TIỀN CHO NGƯỜI HƯỞNG TẠI VIETCOMBANK

THÔNG TIN NGƯỜI CHUYỂN

Tài khoản nguồn

0011234567890

Số dư khả dụng

21,191,114 VND

THÔNG TIN NGƯỜI HƯỞNG

Số tài khoản

0011098765432

Tên người hưởng

NGUYEN TRUONG ANH

THÔNG TIN GIAO DỊCH

Số tiền

100,000 VND

Số tiền bằng chữ

Một trăm ngàn đồng

Nội dung chuyển tiền

chuyen tien ngay

Phí chuyển tiền

Người chuyển trả

Số tiền phí

3,300 VND

Hình thức nhận mã OTP

Qua SMS

Số điện thoại nhận mã OTP

094\*\*\*\*110

Mã kiểm tra

E8927

Nhập mã kiểm tra

E8927

Quay lại

Xác nhận

**Bước 4:** Xác nhận thanh toán

- Khách hàng nhập Mã OTP (nhận qua điện thoại theo tin nhắn hoặc trên ứng dụng VCB OTP)
- Chọn nút “**Xác nhận**” để hoàn tất giao dịch.

> Danh sách tài khoản

> Chuyển tiền trong Vietcombank

> Chuyển tiền tới ngân hàng khác

> Thanh toán hóa đơn

> Mở tài khoản tiết kiệm

VCB-IB@NKING CỦA TÔI

> Thông tin cá nhân

> Cài đặt người hưởng

> Cài đặt hạn mức chuyển tiền

> Cài đặt nhà cung cấp dịch vụ

> Cài đặt phương thức nhận OTP

> Đổi mật khẩu

> Thoát

CÔNG CỤ TÍNH TOÁN

> Chuyển đổi ngoại tệ

> Tính lãi tiết kiệm

CHUYỂN TIỀN CHO NGƯỜI HƯỞNG TẠI VIETCOMBANK

THÔNG TIN NGƯỜI CHUYỂN

Tài khoản nguồn0011234567890

Số dư khả dụng21,191,114 VND

THÔNG TIN NGƯỜI HƯỞNG

Số tài khoản0011098765432

Tên người hưởngNGUYEN TRUONG ANH

THÔNG TIN GIAO DỊCH

Số tiền100,000 VND

Số tiền bằng chữMột trăm ngàn đồng

Nội dung chuyển tiềnchuyen tien ngay

Phí chuyển tiềnNgười chuyển trả

Số tiền phí3,300 VND

Số lệnh giao dịch1502170506860001

Số điện thoại nhận mã OTP094\*\*\*\*110

Mã giao dịch (OTP) đã được gửi đến điện thoại của quý khách!

Mã OTPabcd1234ef

Quay lại

Xác nhận

## 2. Chuyển tiền cho người hưởng tại ngân hàng khác:

**Bước 1:** Chọn “Chuyển tiền cho người hưởng tại ngân hàng khác” trong mục Chuyển tiền trên menu ngang hoặc Chọn “Chuyển tiền cho người hưởng tại ngân hàng khác” tại mục Truy cập nhanh

Thông tin Tài khoản/ Thẻ

Chuyển tiền

Thanh toán

Tiết kiệm trực tuyến

Tiền ích gia tăng

Hỗ trợ giao dịch

Chuyển tiền trong Vietcombank

Chuyển tiền tới ngân hàng khác

Chuyển tiền từ thiện

TRUY CẬP NHANH

> Danh sách tài khoản

> Chuyển tiền trong Vietcombank

> Chuyển tiền tới ngân hàng khác

> Thanh toán hóa đơn

> Mở tài khoản tiết kiệm

VCB-IB@NKING CỦA TÔI

> Thông tin cá nhân

> Cài đặt người hưởng

> Cài đặt hạn mức chuyển tiền

CHUYỂN TIỀN CHO NGƯỜI HƯỞNG TẠI NGÂN HÀNG KHÁC

HÌNH THỨC CHUYỂN

Hình thức chuyển

Chuyển tiền qua tài khoản

THÔNG TIN NGƯỜI CHUYỂN

Tài khoản nguồn0011234567890

Số dư khả dụng24,364,481 VND

THÔNG TIN NGƯỜI HƯỞNG

35

**Bước 2: Tạo lệnh chuyển tiền**

- Lựa chọn “**Hình thức chuyển tiền**”: Chuyển tiền qua tài khoản (chuyển tiền bằng số tài khoản qua kênh thanh toán liên ngân hàng (IBPS) của Ngân hàng nhà nước) hoặc Chuyển tiền nhanh qua thẻ (chuyển tiền bằng số thẻ) hoặc Chuyển tiền nhanh qua tài khoản (chuyển tiền bằng số tài khoản qua hệ thống của Napas, giao dịch 24\*7).
- Mục **Thông tin người chuyển**: Chọn tài khoản nguồn/số thẻ trong danh sách tài khoản thanh toán/thẻ của khách hàng. Hệ thống tự động hiển thị số dư có thể sử dụng của tài khoản được chọn để khách hàng kiểm tra số dư trước khi thực hiện giao dịch.
- Mục **Thông tin người hưởng** - với hình thức Chuyển tiền qua tài khoản:
  - + Nhập thông tin người hưởng hoặc **Tìm kiếm** người hưởng theo tên/tên gọi nhớ/số tài khoản do khách hàng đã lưu trong mục **Cài đặt** người hưởng hoặc lưu khi thực hiện giao dịch trước đó.
  - + Trường hợp khách hàng nhập thông tin người hưởng
  - Ngân hàng hưởng là ngân hàng thanh toán tập trung: khách hàng chỉ cần chọn ngân hàng hưởng (không cần chọn tỉnh/thành phố, chi nhánh)
  - Ngân hàng hưởng là ngân hàng thanh toán phi tập trung: Khách hàng chọn ngân hàng, tỉnh/thành phố, chi nhánh.
  - + Trường hợp khách hàng **Tìm kiếm** trong mục **Tìm kiếm**, hệ thống sẽ tự động hiển thị thông tin số tài khoản và tên người hưởng để khách hàng kiểm tra trước khi lựa chọn.
  - + Chọn “**Lưu thông tin người hưởng**” nếu khách hàng muốn lưu thông tin người hưởng cho các giao dịch lần sau. Khi đó, khách hàng có thể nhập tên gọi nhớ của người hưởng để dễ tìm kiếm cho các giao dịch sau.

**CHUYỂN TIỀN CHO NGƯỜI HƯỞNG TẠI NGÂN HÀNG KHÁC**

**LOẠI GIAO DỊCH**

Loại giao dịch

Chuyển tiền qua tài khoản

?

**HÌNH THỨC CHUYỂN**

Hình thức chuyển

Chuyển tiền ngay

**THÔNG TIN NGƯỜI CHUYỂN**

Tài khoản nguồn

0011001915999

Số dư khả dụng

7,137,232 VND

**THÔNG TIN NGƯỜI HƯỞNG**

Tìm kiếm

Nhập tên, tên gọi nhớ hoặc số tài khoản đã lưu

Số tài khoản hưởng

Nhập Số tài khoản hưởng

Tên người hưởng

Nhập Tên người hưởng

Ngân hàng/Ngân hàng TMCP

Chọn tên ngân hàng

Lưu thông tin người hưởng

☐

GHI CHÚ VỀ THỜI HẠN CHÓT CHUYỂN TIỀN TỚI NGÂN HÀNG KHÁC QUA NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC: 15h30' của ngày làm việc trong tháng hoặc 16h30' của 02 ngày làm việc cuối tháng.

+ Lệnh được lập trước thời hạn chót của ngày làm việc sẽ được VCB xử lý chuyển đến NH hưởng ngay trong ngày.

+ Lệnh được lập sau thời hạn chót của ngày làm việc hoặc vào ngày nghỉ cuối tuần/ngày nghỉ lễ: VCB trích nợ ngay TK của Quý Khách và chuyển lệnh tới NH hưởng vào ngày làm việc tiếp theo gần nhất.

- Mục thông tin người hưởng - với hình thức Chuyển tiền nhanh qua thẻ: Nhập số thẻ chuyển đến. Trỏ chuột vào biểu tượng bên cạnh ô số thẻ chuyển đến để xem danh sách các ngân hàng chấp nhận chuyển tiền qua thẻ.

Trang chủ/ Chuyển tiền/ Chuyển tiền cho người hưởng tại ngân hàng khác

### CHUYỂN TIỀN QUA THẺ

#### HÌNH THỨC CHUYỂN

Hình thức chuyển Chuyển tiền nhanh qua thẻ ▼

#### THÔNG TIN NGƯỜI CHUYỂN

Số thẻ chuyển tiền đi 377160...413 ▼

Tài khoản nguồn 0011234567890 ▼

Số dư khả dụng 24,364,481 VND

#### THÔNG TIN NGƯỜI HƯỞNG

Số thẻ chuyển tiền đến Nhập Số thẻ chuyển tiền đến ?

#### THÔNG TIN GIAO DỊCH

Số tiền chuyển khoản Nhập Số tiền chuyển khoản VND ▼

Nội dung chuyển tiền Nhập Nội dung chuyển tiền

Phí chuyển tiền Người chuyển trả ▼

Xác nhận

Mục Thông tin người hưởng - với hình thức **Chuyển tiền nhanh qua tài khoản**:

- + Nhập số tài khoản hưởng.
- + Chọn ngân hàng hưởng trong danh sách.

**CHUYỂN TIỀN CHO NGƯỜI HƯỞNG TẠI NGÂN HÀNG KHÁC**

**HÌNH THỨC CHUYỂN**

Hình thức chuyển

Chuyển tiền nhanh qua tài khoản

**THÔNG TIN NGƯỜI CHUYỂN**

Tài khoản nguồn

0011004021370

Số dư khả dụng

VND

**THÔNG TIN NGƯỜI HƯỞNG**

Số tài khoản hưởng

Nhập Số tài khoản hưởng

Ngân hàng hưởng

Chọn tên ngân hàng

**THÔNG TIN GIAO DỊCH**

Số tiền chuyển

Nhập Số tiền chuyển

VND

Nội dung chuyển tiền

Nhập Nội dung chuyển tiền

Phí chuyển tiền

Người chuyển trả

Xác nhận

- Mục **Thông tin giao dịch**:
  - + Nhập số tiền cần chuyển.
  - + Nhập Nội dung chuyển tiền.

- + Lựa chọn người chịu phí chuyển tiền: do người chuyển hay người hưởng trả.
- Nhấn nút **Xác nhận** để tiếp tục giao dịch

**Bước 3:** Xác thực giao dịch

- Khách hàng kiểm tra thông tin giao dịch và lựa chọn **“Hình thức nhận mã OTP”**
- Nếu chọn hình thức **“Smart OTP”**:
  - + Khách hàng chọn nút **“Xác nhận”**, màn hình hiển thị Mã kiểm tra giao dịch (6 ký tự) Khách hàng đăng nhập ứng dụng VCB OTP trên điện thoại di động, nhập Mã kiểm tra giao dịch nêu trên để xác thực giao dịch
  - + Màn hình VCB OTP hiển thị Mã OTP
- Nếu chọn hình thức **“Qua SMS”**:
  - + Khách hàng chọn nút **“Xác nhận”**, màn hình hiển thị Mã kiểm tra giao dịch (6 ký tự)
  - + Khách hàng nhập Mã kiểm tra giao dịch để xác thực giao dịch
  - + Ngân hàng gửi Mã OTP qua tin nhắn tới khách hàng theo số điện thoại đăng ký nhận OTP
- Khách hàng chọn nút **“Xác nhận”** để xác nhận thông tin giao dịch.

Trang chủ/ Chuyển tiền/ Chuyển tiền cho người hưởng tại ngân hàng khác

**CHUYỂN TIỀN CHO NGƯỜI HƯỞNG TẠI NGÂN HÀNG KHÁC**

**THÔNG TIN NGƯỜI CHUYỂN**

Tài khoản nguồn	0011234567890
Số dư khả dụng	24,364,481 VND

**THÔNG TIN NGƯỜI HƯỞNG**

Số tài khoản hưởng	13822722454
Tên người hưởng	nguyen thi thuy
Ngân hàng hưởng	NHTMCP Ky Thuong VN CN Ha Thanh



**THÔNG TIN GIAO DỊCH**

Số tiền chuyển

100,000 VND

Số tiền bằng chữ

Một trăm ngàn đồng

Nội dung chuyển tiền

chuyen tien toi ngan hang khac

Phí chuyển tiền

Người chuyển trả

Số tiền phí

11,000 VND

Hình thức nhận mã OTP

Qua SMS

Số điện thoại nhận mã OTP

094\*\*\*\*110

Mã kiểm tra

8 1 2 4 8

Nhập mã kiểm tra

Nhập mã kiểm tra

Quay lại

Xác nhận

**Bước 4:** Xác nhận thanh toán

- Khách hàng nhập Mã OTP (nhận qua điện thoại theo tin nhắn hoặc trên ứng dụng VCB OTP)
- Chọn nút “**Xác nhận**” để hoàn tất giao dịch

**CHUYỂN TIỀN CHO NGƯỜI HƯỞNG TẠI NGÂN HÀNG KHÁC**

**THÔNG TIN NGƯỜI CHUYỂN**

Tài khoản nguồn

0011234567890

Số dư khả dụng

24,364,481 VND

**THÔNG TIN NGƯỜI HƯỞNG**

Số tài khoản hưởng

13822722454

Tên người hưởng

nguyen thi thuy

Ngân hàng hưởng

NHTMCP Ky Thuong VN CN Ha Thanh

THÔNG TIN GIAO DỊCH

Số tiền chuyển

100,000 VND

Số tiền bằng chữ

Một trăm ngàn đồng

Phí chuyển tiền

Người chuyển trả

Số tiền phí

11,000 VND

Nội dung chuyển tiền

chuyen tien toi ngan hang khac

Số lệnh giao dịch

2102170643895001

Số điện thoại nhận mã OTP

094\*\*\*\*110

Mã giao dịch (OTP) đã được gửi đến điện thoại của quý khách!

Mã OTP

Quay lại

Xác nhận

**Lưu ý:** biểu phí chuyển tiền ngoài hệ thống của Vietcombank:

2. Phí giao dịch		
Chuyển tiền từ thiện	Miễn phí	Miễn phí
Chuyển khoản giữa các tài khoản của khách hàng	Miễn phí	Miễn phí
Chuyển khoản tới người hưởng tại Vietcombank		
Dưới 50 triệu VND	2.000 VND/giao dịch	
Từ 50 triệu VND trở lên	5.000 VND/giao dịch	
Chuyển khoản cho người hưởng tại ngân hàng khác tại Việt Nam		
Dưới 10 triệu VND	7.000 VND/giao dịch	
Từ 10 triệu VND trở lên	0,02% Số tiền chuyển Tối thiểu 10.000 VND/giao dịch Tối đa 1.000.000 VND/giao dịch	

## Bài 16: Thực hành 5 - Xây dựng các trường hợp kiểm thử phần mềm (Testcase)

**Mục tiêu:** Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được các bước thực hiện của các tình huống kiểm thử đã thiết kế vào biểu mẫu có sẵn.
- Vận dụng thành thạo mẫu biểu test case cho bài toán cụ thể
- Rèn luyện kỹ năng thao tác máy, tư duy logic và tính cẩn thận.

**Đề bài:**

**Yêu cầu:**

1. Nghiên cứu tài liệu đặc tả, bản thiết kế kiểm thử của các bài tập của bài thực hành số 4.
2. Sử dụng biểu mẫu Test Cases Template để xây dựng các trường hợp kiểm thử.

**Mô tả sản phẩm phải nộp:**

File <Mã Sinh Viên>\_<Họ Tên Sinh Viên>\_Bai5\_TestCase.xlsx đã có đầy đủ thông tin

<b>Module Name</b>	Login
<b>Module Code</b>	Login
<b>Tester</b>	Do Thị Thu Trang

<b>Percent Complete:</b>	66.67%
--------------------------	--------

<b>Total</b>	3
<b>Pass</b>	2
<b>Fail</b>	1
<b>Untest</b>	0
<b>N/A</b>	0

Test case ID	Test Case Name	Pre-Condition	Test Case Steps	Test Data	Expected Output	Bug ID	Status	Test date	Note
Login-1	<Mô tả testcase này kiểm tra cái gì?>	<Mô tả tiền điều kiện để thực hiện kiểm>	<Mô tả các bước để thực thi Test case này> Ví dụ:	<Mô tả dữ liệu dùng để kiểm tra testcase>	<Mô tả kết quả, cái mà khách hàng yêu cầu>		Pass		

Test case ID	Test Case Name	Pre-Condition	Test Case Steps	Test Data	Expected Output	Bug ID	Status	Test date	Note
	Ví dụ: Nhập user, pass hợp lệ và kiểm tra tồn tại trong CSDL	<i>tra testcase&gt;</i> Ví dụ: Đang ở trang Đăng nhập	1. Mở trang đăng nhập 2. Nhập user, pass hợp lệ 3. Nhấn nút [Login]	Ví dụ: - User="user123" - Pass="123456"	Ví dụ: - Đăng nhập thành công thì chuyển đến màn hình chính - Kiểm tra tồn tại user, pass trong CSDL				
Login-2	Kiểm tra trường hợp User để trống	Đang ở trang Đăng nhập	1. Mở trang đăng nhập 2. Nhập user="" 3. Nhập pass hợp lệ 4. Nhấn nút [Login]	- User="" - Pass="123456"	- Hiện thị lable "Tài khoản không hợp lệ" dưới textbox tài khoản	Bug01	Fail		
Login-3	Kiểm tra trường hợp User nhập 1 ký tự	Đang ở trang Đăng nhập	1. Mở trang đăng nhập 2. Nhập user 1 ký tự 3. Nhập pass hợp lệ 4. Nhấn nút [Login]	- User="u" - Pass="123456"	- Nếu User, Pass hợp lệ nhưng không tồn tại trong CSDL: hiện thị lable "Thông tin tài khoản hoặc mật khẩu không chính xác", con trỏ focus tại User		Pass		

## **Bài 17: Thực hành 6 - Quản lý lỗi và báo cáo kiểm thử (Bug Management & Bug Report & Test Report)**

**Mục tiêu:** Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Biết cách ghi nhận lỗi phần mềm.
- Biết cách báo cáo kết quả kiểm thử và báo cáo lỗi phần mềm.
- Vận dụng được các kiến thức đã học xây dựng được tài liệu quản lý lỗi phần mềm.
- Vận dụng được các kiến thức đã học xây dựng được tài liệu báo cáo kiểm thử phần mềm cho một ứng dụng cụ thể.
- Rèn luyện kỹ năng thao tác máy, tư duy sáng tạo, tỉ mỉ.

**Đề bài:**

**Yêu cầu:**

1. Sử dụng tài liệu đặc tả, bản thiết kế kiểm thử (test design), tài liệu trường hợp kiểm thử (test case) của các bài tập của bài thực hành số 4.
2. Sử dụng biểu mẫu Test Report để xây dựng các báo cáo kiểm thử.
3. Thực thi kiểm thử trên ứng dụng và báo cáo kiểm thử theo mẫu.

**Mô tả sản phẩm phải nộp:**

File <Mã Sinh Viên>\_<Họ Tên Sinh Viên>\_Bai6\_TestReport.xlsx đã có đầy đủ thông tin.