



BTCN#02: PHÂN HOẠCH TƯƠNG ĐƯƠNG VÀ PHÂN TÍCH GIÁ TRỊ BIÊN

I. Thông tin chung

Mã số bài tập:	BTCN#02
Thời lượng dự kiến:	2 tiếng
Deadline nộp bài:	Theo quy định trên moodle
Hình thức:	Bài tập cá nhân
Hình thức nộp bài:	Nộp qua Moodle môn học

II. Chuẩn đầu ra cần đạt

Bài tập này nhằm mục tiêu đạt được các chuẩn đầu ra sau:

- Áp dụng phương pháp kiểm thử hộp đen để thiết kế kiểm thử: Phân hoạch tương đương và phân tích giá trị biên
- Viết tài liệu kỹ thuật theo mẫu cho trước theo cá nhân

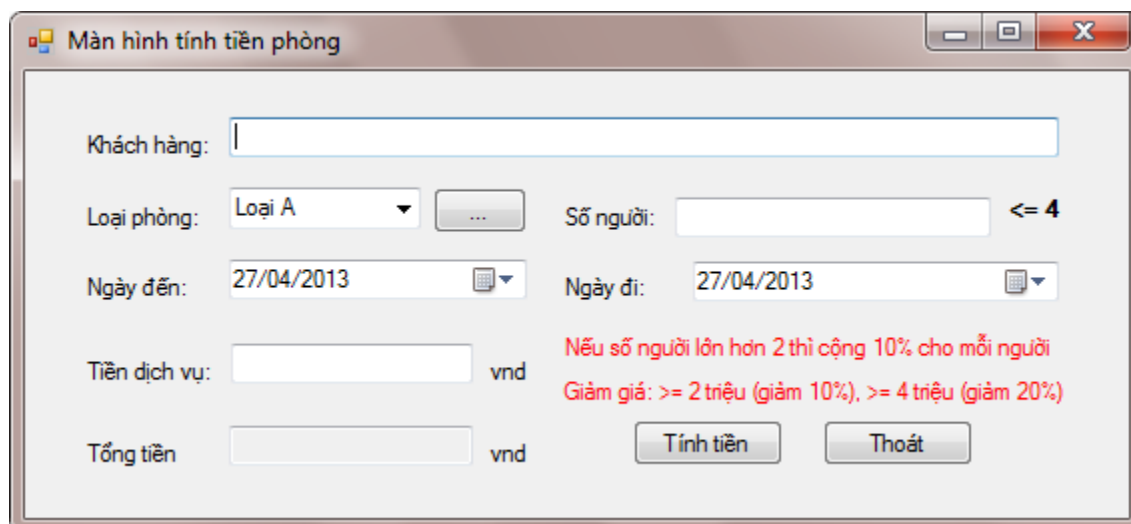
III. Mô tả bài tập

1. Áp dụng kỹ thuật phân hoạch tương đương và phân tích giá trị biên để thiết kế test case cho chức năng tính tiền phòng khách sạn. Khách sạn có 3 loại phòng với đơn giá tương ứng là: loại A là 450.000 đồng, loại B là 350.000 đồng, loại C là 250.000 đồng cho 2 người, nếu có thêm người sẽ trả thêm phụ thu, số lượng người tối đa cho phép là 4 người. Công thức tính giá phòng như sau:

Tiền phòng = (Số ngày * (Đơn giá phòng + Phụ thu) + Tiền dịch vụ) * (100% - %Giảm giá)

- Số ngày = Ngày ra – Ngày vào, nếu Ngày vào và Ngày ra cùng chung một ngày thì tính Số ngày là 1 ngày.
- Đơn giá phòng: là đơn giá theo loại phòng cho 2 người
- Phụ thu: nếu số lượng người trong phòng lớn hơn 2 người sẽ tính thêm 10% phụ thu cho 1 người thêm. Ví dụ: phòng A có 2 người thì Phụ thu = 0, phòng A có 3 người thì Phụ thu = $1 * 10\% * 450.000 = 45.000$, phòng A có 4 người thì Phụ thu = $2 * 10\% * 450.000 = 90.000$
- Tiền dịch vụ: tổng tiền dịch vụ
- %giảm giá: nếu (Số ngày * (Đơn giá phòng + Phụ thu) + Tiền dịch vụ) \geq 2 triệu thì giảm giá 10%, nếu (Số ngày * (Đơn giá phòng + Phụ thu) + Tiền dịch vụ) \geq 4 triệu thì giảm giá 20%.

Ví dụ: phòng loại A, ở từ 1/6 đến 6/6, có 4 người, tiền dịch vụ là 500.000đ thì tiền phòng được tính như sau: Số ngày=5, Đơn giá phòng + Phụ thu=540.000đ, Tiền dịch vụ=500.000, (Số ngày * (Đơn giá phòng + Phụ thu) + Tiền dịch vụ) = 3.200.000 nên được giảm 10%. Vậy Tiền phòng = 2.880.000.



2. Chương trình Mortgage được đặc tả như sau:
 - Nhận vào 3 **inputs**: gender (Boolean, true: male, false: female), age([18-55]), salary ([0-10000])
 - Xuất ra **output** số tiền thế chấp Mortgage cho 1 người, được tính theo công thức

$$\text{Mortgage} = \text{salary} * \text{factor}$$

Trong đó factor được cho ở bảng sau:

Category	Male	Female
Young	(18-35 years) 75	(18-30 years) 70
Middle	(36-45 years) 55	(31-40 years) 50
Old	(46-55 years) 30	(41-50 years) 35

Sử dụng một ngôn ngữ lập trình mà bạn biết, cài đặt chương trình trên theo mã lệnh đã được thể kể sẵn như sau:

```
Mortgage (male:Boolean, age:Integer, salary:Integer): Integer
if male then
  return ((18 ≤ age < 35)?(75 * salary) : (31 ≤ age < 40)?(55 * salary) : (30 * salary))
else {female}
  return ((18 ≤ age < 30)?(75 * salary) : (31 ≤ age < 40)?(50 * salary) : (35 * salary))
end if
```

Áp dụng kỹ thuật phân hoạch tương đương và phân tích giá trị biên để thiết kế test case cho chương trình mình cài đặt, thực thi test case và ghi nhận kết quả.



IV. Các yêu cầu & quy định chi tiết cho bài nộp

- Nộp file MSSV.zip, trong đó chứa:
 - Báo cáo bằng File Excel theo mẫu file BTCN#02-Domain Testing - Boundary Analysis-Template.xlsx (ví dụ: 1212345.xls, 1212346.xlsx, ...)
 - Source Code chương trình Mortgage
- Thêm phần tự đánh giá vào báo cáo
- Nộp file lên diễn đàn môn học (moodle) theo đúng deadline

V. Cách đánh giá

Bài tập được đánh giá trên thang 10 theo 5 tiêu chí:

1. Trình bày đúng mẫu (template), thể hiện rõ ràng các bước của phương pháp phân hoạch tương đương và phân tích giá trị biên.
2. Xác định đầy đủ các biến đầu vào (input) và các biến đầu ra (output) từ đặc tả yêu cầu.
3. Đối với phân hoạch tương đương, xác định ít nhất một miền giá trị hợp lệ và 1 miền giá trị không hợp lệ cho mỗi biến.
4. Mỗi test case phải có giá trị (test data) cụ thể với giả định hợp lý.
5. Xác định đầy đủ giá trị biên đối với các biến có miền giá trị có thứ tự.

VI. Tài liệu tham khảo

VII. Các quy định khác

Nộp bài trễ hạn bị 0 điểm

VIII. Mẫu báo cáo tự đánh giá

BÁO CÁO BÀI TẬP

Mã số sinh viên: 0123456
Họ tên: Nguyễn Văn A
Lớp: TH1234
Tổng thời gian bạn đã dùng để hoàn thành bài tập: 4h

Tiêu chí	Mô tả tiêu chí	Thang điểm	Điểm tự đánh giá
1.	Trình bày đúng mẫu	1*2	...
2.	Xác định đầy đủ input & output	1*2	
3.	Xác định ít nhất một miền giá trị hợp lệ và 1 miền giá	1*2	



	trị không hợp lệ cho mỗi biến		
4.	Xác định Test Data cụ thể	1*2	
5.	Xác định đầy đủ giá trị biên	1*2	
	Tổng	10	...