

# BÀI TẬP KIỂM ĐỊNH PHẦN MỀM

TS. Nguyễn Thị Bích Ngân

-----\*\*\*-----

Hãy phân tích và xây dựng testcase cho các yêu cầu kiểm chứng chức năng/ứng dụng sau, sử dụng các phương pháp: phân hoạch, kiểm thử giá trị biên và kỹ thuật đồ thị nhân – quả để xây dựng testdata.

**Bài 1.** Khi xét hồ sơ xin việc, phần mềm sẽ dựa vào tuổi ứng viên để quyết định:

Tuổi ứng viên	Kết quả
0 – 15	Không thuê
16 – 17	Thuê dạng bán thời gian
18 – 54	Thuê toàn thời gian
55 – 99	Không thuê

**Bài 2.** Xét đơn cầm cố nhà với đặc tả như sau: mỗi lần nhận 1 đơn xin cầm cố, phần mềm sẽ chấp nhận 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.

**Bài 3.** Tính tỷ lệ giảm giá vé đi xe buýt. Biết rằng:

- Người già (tuổi  $\geq 65$ ) hoặc trẻ em (tuổi  $< 10$ )
  - o Giờ cao điểm: giảm 50%
  - o Ngoài giờ cao điểm: giảm 100%
- Sinh viên (có thẻ SV còn hiệu lực): giảm 50%

Dùng phương pháp biểu đồ nhân - quả.

**Bài 4.** Chức năng Xếp loại: Khi click vào chức năng xếp loại, chương trình sẽ tự động xếp loại nhân viên dựa vào số ngày đi làm của nhân viên. Việc xếp loại nhân viên sẽ được căn cứ theo quy định như sau:

- Đối với nhân viên làm việc ca 1 (làm việc các ngày chẵn trong tháng) hoặc ca 2 (làm việc các ngày lẻ trong tháng):
  - Nếu số công  $\geq 14$  thì xếp loại A+
  - Nếu  $11 \leq$  số công  $< 14$  thì xếp loại A
  - Nếu  $9 \leq$  số công  $< 11$  thì xếp loại B+
  - Nếu  $6 \leq$  số công  $< 9$  thì xếp loại B
  - Nếu số công  $< 6$  thì xếp loại C
- Đối với nhân viên làm việc 2 ca (làm tất cả các ngày trong tuần trừ chủ nhật)
  - Nếu số công  $\geq 27$  thì xếp loại A+
  - Nếu  $24 \leq$  số công  $< 27$  thì xếp loại A
  - Nếu  $20 \leq$  số công  $< 24$  thì xếp loại B+

- Nếu  $15 \leq \text{số công} < 20$  thì xếp loại B
- Nếu số công  $< 15$  thì xếp loại C

**Bài 5.** Tính vé máy bay chuyến TPHCM – HN theo quy định sau:

Mô tả giá vé máy bay như sau:

- Vé Business Class:
  - Người lớn: 4.000.000 VND
  - Trẻ em: 1.500.000 VND
- Vé Economy Class:
  - Người lớn: 3.000.000 VND
  - Trẻ em: 700.000 VND

Quy định về tuổi: Trẻ em:  $< 7$  tuổi; Người lớn:  $\geq 7$  tuổi

**Bài 6.** Mô tả tính phí bảo hiểm xe hơi:

- Đối với nữ  $< 65$  tuổi, phí bảo hiểm là 500\$
- Đối với Nam  $< 25$  tuổi, phí bảo hiểm là 3000\$
- Đối với nam từ  $25 \leq 64$  tuổi, phí bảo hiểm là 1000\$
- Đối với tuổi  $\geq 65$ , phí bảo hiểm là 1500\$

**Bài 7.** Test form sau:

**Bài 8.** Nhập vào năm N, cho biết năm đó có là năm nhuận không? Biết rằng năm nhuận là năm chia hết cho 400, hoặc chia hết cho 4 mà không chia hết cho 100.

**Bài 9. Test chức năng kiểm tra tam giác:**

Cho bộ 3 số thực a, b, c. Kiểm tra a, b, c có là độ dài của một tam giác. Nếu đúng thì cho biết đó là tam giác gì?

Giải phương trình bậc 1.

**Bài 10.** Giải phương trình bậc 2.

**Bài 11.** Test chức năng kiểm tra password:

Hãy chuẩn bị các bộ testcase, testdata và kết quả mong muốn của mỗi trường hợp sao cho đầy đủ nhất để kiểm thử bài toán sau: *Password thỏa mãn nếu có ít nhất 5 ký tự và tối đa 15 kí tự trong đó có ít nhất 1 ký số và 1 chữ cái nhưng không chứa ký tự đặc biệt (ký tự đặc biệt là ký tự không phải là ký số hoặc chữ cái).*

**Bài 12.** Thực hiện test chức năng tính tiền điện sinh hoạt dựa theo bảng giá và định mức sau đây:

TT	Nhóm đối tượng khách hàng	Giá bán điện (đồng/kWh)
1	Giá bán lẻ điện sinh hoạt	
	Bậc 1: Cho kWh từ 0 - 50	1.678
	Bậc 2: Cho kWh từ 51 - 100	1.734
	Bậc 3: Cho kWh từ 101 - 200	2.014
	Bậc 4: Cho kWh từ 201 - 300	2.536
	Bậc 5: Cho kWh từ 301 - 400	2.834
	Bậc 6: Cho kWh từ 401 trở lên	2.927

**Bài 13.** Công thức tính thuế thu nhập cá nhân hàng tháng như sau:

Thuế TNCN phải nộp	=	Thu nhập tính thuế	x	Thuế suất
--------------------	---	--------------------	---	-----------

Hãy xây dựng testcase và testdata cho chức năng tính thuế TNCN dựa theo bảng thuế suất sau:

Bậc	Thu nhập tính thuế/tháng	Thuế suất	Tính số thuế phải nộp	
			Cách 1	Cách 2
1	Đến 5 triệu đồng (trở)	5%	0 trở + 5% TNTT (thu nhập tính thuế)	5% TNTT
2	Trên 5 trở đến 10 trở	10%	0,25 trở + 10% TNTT trên 5 trở	10% TNTT - 0,25 trở
3	Trên 10 trở đến 18 trở	15%	0,75 trở + 15% TNTT trên 10 trở	15% TNTT - 0,75 trở
4	Trên 18 trở đến 32 trở	20%	1,95 trở + 20% TNTT trên 18 trở	20% TNTT - 1,65 trở
5	Trên 32 trở đến 52 trở	25%	4,75 trở + 25% TNTT trên 32 trở	25% TNTT - 3,25 trở
6	Trên 52 trở đến 80 trở	30%	9,75 trở + 30% TNTT trên 52 trở	30 % TNTT - 5,85 trở
7	Trên 80 trở	35%	18,15 trở + 35% TNTT trên 80 trở	35% TNTT - 9,85 trở

**Bài 14.** Kiểm chứng chức năng rút tiền của máy ATM. Biết rằng số tiền nhập vào để rút là hợp lệ khi thỏa các yêu cầu.

Gọi N là số tiền cần rút. Các loại tiền có thể có trong ATM là: 50k, 100k, 200k, 500k

1/  $N \leq 5$  triệu cho mỗi lần rút

2/ Số tiền trong ATM  $\geq N$

3/ Số tiền trong tài khoản  $\geq N$

4/ Tổng số tiền rút trong ngày không vượt quá 20 triệu.

5/ N phải là bội của 50 hoặc loại tiền còn có trong ATM

6/ Số lượng tờ rút mỗi lần không quá 35 tờ.

**Bài 15.** Kiểm chứng chức năng tính tiền taxi của hãng Mai Linh theo mô tả sau:

Bảng giá cước taxi Mai Linh 2019 chi tiết:

	Giá mở cửa (0,5 km)	Giá cước các Km tiếp theo	Giá cước từ Km thứ 31
Taxi Kia Morning, Huynhdai i 10 (4 chỗ)	5.000đ	13.900đ	11.600đ
Taxi H. Verna, Vios, N. Sunny (5 chỗ)	5.000đ	15.100đ	12.000đ
Taxi Inova G, Inova E, Inova J - 2014 (7 chỗ)	5.000đ	17.000đ	14.600đ
Thời gian chờ	45.000đ/h		

Nếu đặt taxi Mai Linh từ trung tâm thành phố Hồ Chí Minh đến Cần Thơ (50 km) với dòng xe Hyundai i10 4 chỗ bạn sẽ phải trả số tiền:

Giá tiền taxi Mai Linh =  $5000 + 13.900 \cdot (30 - 0.5) + 11.600 \cdot (50 - 30) = 647.050$  đồng

--HẾT--