

Bài toán

Tính chi phí vận chuyển hàng hóa.

Đầu vào gồm các biến:

- Cân nặng hàng: M (kg) - Điều kiện: $1 \leq M \leq 1000$
- Khu vực giao hàng: R (Nội thành / Ngoại thành)

Quy tắc tính tiền

	$1 \leq M < 100$ kg	$100 \leq M \leq 1000$ kg
Nội thành	5.000 đồng / kg - Loại 1	10.000 đồng / kg - Loại 3
Ngoại thành	8.000 đồng / kg - Loại 2	20.000 đồng / kg - Loại 4

Bảng quyết định

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Điều kiện	$M < 1$	T	T	F	F	F	F	F	F
	$1 \leq M < 100$	-	-	T	T	F	F	F	F
	$100 \leq M \leq 1000$	-	-	-	-	T	T	F	F
	$M > 1000$	-	-	-	-	-	-	T	T
	$R = \text{Nội thành}$	T	F	T	F	T	F	T	F
	$R = \text{Ngoại thành}$	-	T	-	T	-	T	-	T
Hành động	Tính phí loại 1			x					
	Tính phí loại 2				x				
	Tính phí					x			

	loại 3								
	Tính phí loại 4						x		
	Invalid	x	x					x	x

Bộ test cases xây dựng được là:

- T1(M=0, R = Nội thành), Expected: Invalid
- T2(M=0, R = Ngoại thành), Expected: Invalid
- T3(M=50, R = Nội thành), Expected: $5000 \cdot 50 = 250000$ đồng
- T4(M=50, R = Ngoại thành), Expected: $8000 \cdot 50 = 400000$ đồng
- T5(M=200, R = Nội thành), Expected: $10000 \cdot 200 = 2000000$ đồng
- T6(M=200, R = Ngoại thành), Expected: $20000 \cdot 200 = 4000000$ đồng
- T7(M=1001, R = Nội thành), Expected: Invalid
- T8(M=1001, R = Ngoại thành), Expected: Invalid

Kiểm thử biên

Đánh giá: Bài toán này có input M có các giá trị trong miền xác định không có vai trò giống nhau. Đồng thời, input R là giá trị rời rạc. Do vậy, bài toán này không thích hợp để áp dụng kiểm thử biên.

Chọn kiểm thử single boundary

$1 \leq M \leq 1000$

$R = \{\text{"Nội thành"}, \text{"Ngoại thành"}\}$

Test Case ID	M	R	Expected	Chú thích
B1	100	Nội thành	1000000	Norm M, R[0]
B2	100	Ngoại thành	2000000	Norm M, R[1]
B3	1	Nội thành	5000	Min M, R[0]
B4	2	Nội thành	10000	Min M+, R[0]
B5	1000	Nội thành	10000000	Max M, R[0]
B6	999	Nội thành	9990000	Max M-, R[0]

Tổng kết

Từ 2 phương pháp kiểm thử bảng quyết định và kiểm thử giá trị biên, thu được tổng cộng 14 test cases: T1 ... T8 và B1 ... B6

Code

File [main_v1.py](#) chứa code cho hàm tính giá tiền (version 1), và file [test.py](#) chứa code để kiểm thử

Báo cáo kết quả: main_v1.py

ID	Input	Expected Output	Actual Output	Result
T1	0, Nội thành	Invalid	Invalid	Passed
T2	0, Ngoại thành	Invalid	Invalid	Passed
T3	50, Nội thành	250000	250000	Passed
T4	50, Ngoại thành	400000	400000	Passed
T5	200, Nội thành	2000000	2000000	Passed
T6	200, Ngoại thành	4000000	4000000	Passed
T7	1001, Nội thành	Invalid	Invalid	Passed
T8	1001, Ngoại thành	Invalid	Invalid	Passed
B1	100, Nội thành	1000000	1000000	Passed
B2	100, Ngoại thành	2000000	2000000	Passed
B3	1, Nội thành	5000	5000	Passed
B4	2, Nội thành	10000	10000	Passed
B5	1000, Nội thành	10000000	10000000	Passed
B6	999, Nội thành	9990000	9990000	Passed

Total:

- Passed: 16/16 (100%)

Vậy, code của version 1 đã đúng. Kết thúc quá trình xây dựng phần mềm.