

Họ và tên: Nguyễn Đức Tùng

Mã sinh viên: 21020556

Đề bài: Nhập số dương tương ứng với độ tuổi của một người. Tính chỉ số huyết áp tiêu chuẩn của người đó.

Code: <https://github.com/tung1883/kiemthu>

Phương pháp 1: Kiểm thử biên

- Chỉ số huyết áp tiêu chuẩn giới hạn độ tuổi của 1 người từ 1 đến 65 tuổi
- Vậy nên, ta sẽ lấy các giá trị kiểm thử sau:
 1. Giá trị nhỏ nhất và lớn nhất: $\min = 1$, $\max = 65$
 2. 2 giá trị cận biên: $\min+ = 3$, $\max- = 63$
 3. Giá trị thông thường: $\text{nom} = 32$
 4. Giá trị ngay dưới cực tiểu/ngay trên cực đại: $\min- = -1$, $\max+ = 67$

Phương pháp 2: Bảng quyết định

- Ta có bảng quyết định sau với T là độ tuổi được nhập vào:

		R1	R2	R3
Điều kiện	C1. $T \leq 0$	T	F	F
	C2. $1 \leq T \leq 65$	F	T	F
	C3. $T > 65$	F	F	T
Hành động	Trả về chỉ số huyết áp tiêu chuẩn		x	
	Thông báo độ tuổi không hợp lệ	x		x

- Ta lấy các testcase đầu vào như sau:

Testcase	R1	R2	R3
Input	T=-5	T=30	T=67

Demo code bằng unittest của Python

- Hàm tính chỉ số huyết áp tiêu chuẩn:

```
def standard_blood_pressure(age):  
    if age <= 0: return "Error: Minimum age is 1"  
    if age > 65: return "Error: Maximum age is 65"  
    if age <= 20:  
        return 90 + int(age / 5)  
    if age > 20:  
        return 120 + int((age - 20) / 5)
```

- Đoạn code kiểm thử biên:

```
class BloodPressureBoundaryTesting(unittest.TestCase):  
    def test_min(self):  
        self.assertEqual(standard_blood_pressure(1), 90)  
  
    def test_max(self):  
        self.assertEqual(standard_blood_pressure(65), 129)  
  
    def test_norm(self):  
        self.assertEqual(standard_blood_pressure(32), 122)  
  
    def test_inside_min(self):  
        self.assertEqual(standard_blood_pressure(3), 90)  
  
    def test_inside_max(self):  
        self.assertEqual(standard_blood_pressure(63), 128)  
  
    def test_outside_min(self):  
        self.assertEqual(standard_blood_pressure(-1), "Error: Minimum age is 1")
```

```
def test_outside_max(self):  
    self.assertEqual(standard_blood_pressure(67), "Error: Maximum age is 65")
```

- Đoạn code kiểm thử bằng bảng quyết định:

```
class BloodPressureDecisionTable(unittest.TestCase):  
    def test_too_small_value(self):  
        self.assertEqual(standard_blood_pressure(-5), "Error: Minimum age is 1")  
  
    def test_normal_value(self):  
        self.assertEqual(standard_blood_pressure(30), 122)  
  
    def test_too_big_value(self):  
        self.assertEqual(standard_blood_pressure(67), "Error: Maximum age is 65")
```