Họ và tên: Nguyễn Đức Tùng

Mã sinh viên: 21020393

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

**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: 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 <= 0 | T | F | F |
| C2. 1 <= T <= 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 BloddPressureBoundaryTesting(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 BloddPressureDecisionTable(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")