

## BÀI 8: Phương thức / Hàm



Mục tiêu chính: Cung cấp cho học viên kiến thức và kỹ năng:

- Xây dựng và gọi phương thức / hàm

### 8.1. Tính năm âm lịch

- ✓ **Yêu cầu:** Viết chương trình cho người dùng nhập vào năm dương lịch, tính và hiển thị kết quả năm âm lịch.
- ✓ **Thuật giải:**
  - ❖ Nhập:
    - Năm dương lịch
  - ❖ Xuất:
    - Năm âm lịch
  - ❖ Xử lý: Xây dựng hàm `tin_h_can(nam)` và hàm `tin_h_chi(nam)` theo quy tắc sau:
    - Tính can: Năm dương lịch chia lấy dư cho 10, kết quả dựa theo bảng sau:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Canh	Tân	Nhâm	Quý	Giáp	Ất	Bính	Đinh	Mậu	Kỷ

- Tính chi: Năm dương lịch chia lấy dư cho 12, kết quả dựa theo bảng sau:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Thân	Dậu	Tuất	Hợi	Tý	Sửu	Dần	Mão	Thìn	Tỵ	Ngọ	Mùi

- ✓ **Minh họa:**

```

Nhập năm: 2022
Năm 2022 âm lịch là năm Nhâm Dần

Nhập năm: 2023
Năm 2023 âm lịch là năm Quý Mão
  
```

### 8.2. Tính chỉ số BMI

- ✓ **Yêu cầu:** Viết chương trình tính chỉ số BMI.
- ✓ **Thuật giải:**
  - ❖ Nhập:
    - Chiều cao (m)
    - Cân nặng (kg)



- ❖ Xuất:
  - Chỉ số BMI của cơ thể
  - Kết luận
- ❖ Xử lý:
  - Xây dựng hàm `tin_h_bmi(can_nang, chieu_cao)` có giá trị trả về là chỉ số BMI theo công thức:  
**BMI = Cân nặng / (Chiều cao \* Chiều cao)**
  - Xây dựng hàm `danh_gia_bmi(bmi)` có giá trị trả về là một chuỗi theo các điều kiện sau (có thể chọn 1 trong 2 tiêu chuẩn trong bảng):

Phân loại	Tiêu chuẩn của tổ chức Y tế Thế giới WHO	Tiêu chuẩn dành riêng cho người Châu Á
Thiếu cân (Gầy)	< 18.5	< 18.5
Bình thường	18.5 – 24.9	18.5 – 22.9
Thừa cân	25 – 29.9	23 – 24.9
Béo phì	> 30	> 25

✓ **Minh họa:**

```
Nhập cân nặng: 65
Nhập chiều cao: 1.74
Chỉ số BMI: 21.469150482230148
Kết quả đánh giá: Bình thường
```

### 8.3. Tính chu vi, diện tích

- ✓ **Yêu cầu:** Viết chương trình cho người dùng lựa chọn thông qua thực đơn (như hình bên dưới). Thực hiện tính chu vi, diện tích hình tròn hoặc hình chữ nhật.

```
Bạn muốn làm gì?
1. Tính chu vi/diện tích hình tròn
2. Tính chu vi/diện tích hình chữ nhật
Mời bạn chọn:
```

✓ **Thuật giải:**

- ❖ Nhập:
  - r (bán kính)
  - a, b (chiều dài, chiều rộng) hình chữ nhật
- ❖ Xuất:
  - S, P hình tròn
  - S, P hình chữ nhật
- ❖ Xử lý:
  - Xây dựng hàm tính chu vi và diện tích hình tròn (sử dụng *lambda*):



- Chu vi:  $r * 2 * \pi$
- Diện tích:  $r^2 * \pi$
- Với:  $\pi$ : sử dụng hằng số `math.pi`  
 $r$ : bán kính hình tròn

▪ Xây dựng hàm tính chu vi và diện tích hình chữ nhật (sử dụng `lambda`):

- Chu vi:  $(a + b) * 2$
- Diện tích:  $a * b$
- Với:  $a$ : chiều dài hình chữ nhật  
 $b$ : chiều rộng hình chữ nhật

✓ **Minh họa:**

```
Bạn muốn làm gì?
1. Tính chu vi/diện tích hình tròn
2. Tính chu vi/diện tích hình chữ nhật
Mời bạn chọn: 1

Nhập bán kính hình tròn: 6
Chu vi hình tròn: 37.7
Diện tích hình tròn: 113.1
```

```
Bạn muốn làm gì?
1. Tính chu vi/diện tích hình tròn
2. Tính chu vi/diện tích hình chữ nhật
Mời bạn chọn: 2

Nhập chiều dài hình chữ nhật: 20
Nhập chiều rộng hình chữ nhật: 13
Chu vi hình chữ nhật: 66
Diện tích hình chữ nhật: 260
```

## 8.4. Sử dụng `map()`, `filter()`, `reduce()`

✓ **Yêu cầu:** Viết chương trình sử dụng các phương thức `map()`, `filter()`, `reduce()` để thực hiện các yêu cầu sau:

- Cho 2 danh sách điểm HK1 và HK2:
 

```
list_diem_hk1 = [8.5, 6.7, 9.0, 8.3, 5.0, 4.0, 6.0, 3.7, 9.5, 5.8]
list_diem_hk2 = [7.0, 7.0, 9.2, 6.1, 4.8, 6.4, 8.5, 5.1, 5.6, 7.0]
```
- Tính và in ra danh sách điểm trung bình.
- Xử lý và in ra kết quả 'Đậu' hoặc 'Rớt' tương ứng với điểm trung bình đã tính.
- In ra danh sách các điểm trên trung bình và dưới trung bình.



- Chuyển các giá trị trong danh sách điểm trung bình thành số nguyên, tìm số nguyên tố trong danh sách số nguyên đó.
- Tính tổng các giá trị số nguyên tố.

✓ **Thuật giải:**

- ❖ Nhập:
  - Cho 2 danh điểm HK1 và HK2
- ❖ Xuất:
  - Theo các yêu cầu trên
- ❖ Xử lý:
  - Sử dụng map(), filter(), reduce() để thực hiện

✓ **Minh họa:**

Danh sách ĐTB: [7.5, 6.9, 9.1, 6.8, 4.9, 5.6, 7.7, 4.6, 6.9, 6.6]  
 Danh sách KQ theo ĐTB: ['Đậu', 'Đậu', 'Đậu', 'Đậu', 'Rớt', 'Đậu', 'Đậu', 'Rớt', 'Đậu', 'Đậu']  
 Danh sách điểm trên TB: [7.5, 6.9, 9.1, 6.8, 5.6, 7.7, 6.9, 6.6]  
 Danh sách điểm dưới TB: [4.9, 4.6]  
 Danh sách số nguyên từ ĐTB: [7, 6, 9, 6, 4, 5, 7, 4, 6, 6]  
 Danh sách số nguyên tố: [7, 5, 7]  
 Tổng các số nguyên tố: 19

## 8.5. Kiểm tra ngày hợp lệ

- ✓ **Yêu cầu:** Viết chương trình cho người dùng nhập vào 1 chuỗi theo định dạng dd/MM/yyyy, xây dựng hàm kiểm tra các thành phần ngày, tháng, năm nhập vào có hợp lệ hay không.

✓ **Thuật giải:**

- ❖ Nhập:
  - Chuỗi theo định dạng dd/MM/yyyy
- ❖ Xuất:
  - Kiểm tra ngày, tháng, năm hợp lệ
- ❖ Xử lý:
  - Xây dựng hàm *kiem\_tra\_ngay\_thang\_nam(chuoi)*:
    - Năm: là số nguyên có 2 hoặc 4 kí số
    - Tháng: là số nguyên từ 1 đến 12
    - Ngày: căn cứ theo tháng
      - Tháng 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12: có 31 ngày
      - Tháng 4, 6, 9, 11: có 30 ngày
      - Tháng 2: Nếu là năm nhuận thì có 29 ngày, ngược lại có 28 ngày.
    - Kết quả trả về kiểu Boolean (True/False)

✓ **Minh họa:**



Nhập chuỗi (dd/MM/yyyy): 30/2/2020  
Kết quả: False

Nhập chuỗi (dd/MM/yyyy): 11/7/1992  
Kết quả: True

Nhập chuỗi (dd/MM/yyyy): 1/1/1  
Kết quả: False

## 8.6. Viết hàm cho các bài tập đã thực hiện trước đó

- ✓ Giải phương trình bậc nhất
- ✓ Giải phương trình bậc hai
- ✓ Tính diện tích hình tam giác
- ✓ ...