

Câu 1:

Hoàn thiện hàm python tính toán chuyển động cho bài toán ném xiên từ mặt đất theo miêu tả như sau:

1. Input:

- v_0 : vận tốc ban đầu (đơn vị m/s)
- θ : góc ném xiên theo phương ngang (đơn vị độ)

2. Quy đổi:

- Các hàm $\sin()$, $\cos()$ lượng giác trong thư viện math sử dụng đơn vị radian.
- Để quy đổi đơn vị góc từ độ về radians có thể dùng hàm radians trong thư viện math.

3. Ràng buộc:

$$v_0 > 0$$

$$0 \leq \theta \leq 90$$

4. Công thức:

$$\text{Lấy: } g = 9.81 \text{ m/s}^2$$

- a. Độ cao cực đại H trong đơn vị m:

$$H = \frac{v_0^2 \cdot \sin^2(\theta)}{2g}$$

- b. Tầm ném xa R trong đơn vị m:

$$R = \frac{v_0^2 \cdot \sin(2 \cdot \theta)}{g}$$

- c. Tổng thời gian di chuyển trên không trung:

$$T = \frac{2v_0 \cdot \sin(\theta)}{g}$$

Tính và trả về theo thứ tự độ cao cực đại H , tầm ném xa R , và tổng thời gian di chuyển trên không T

Các kết quả cần làm tròn đến 5 chữ số.

Ví dụ:

Input	Output
v0: 12 theta: 77.5	6.99562 6.20357 2.38849
v0: 12 theta: 120	ERROR
v0: 12 theta: 0	20.38736 0.0 4.07747
v0: 7 theta: 45	1.24873 4.9949 1.00912

Câu 2:

Hoàn thiện hàm tính khoảng cách thời gian.

Đầu vào là 2 chuỗi đại diện cho thời gian t1 và t2 có dạng hh:mm.

t1 là thời gian bắt đầu

t2 là thời gian kết thúc.

Tính toán và trả về khoảng thời gian giữa t1 và t2 theo định dạng hh:mm

hh: giờ

mm: phút

ví dụ:

t1 = 04:20 (4 giờ 20 phút)

t2 = 13:22 (13 giờ 22 phút)

Output: 09:22

Khoảng thời gian giữa 13:22 và 04:20 là 9 tiếng 22 phút

T1 = 11:20 (11 giờ 20 phút)

T2 = 09:55 (9 giờ 55 phút)

Output: 22:35

Khoảng thời gian giữa 9:55 và 11:20 là 22 tiếng 35 phút

Input:

Tham số t1, t2 dưới dạng chuỗi

Ràng buộc:

0 <= hh <= 23

0 <= mm <= 59

Ví dụ:

Input	Output
t1 : 04:20 t2 : 05:00	00:40
t1: 21:20 t2: 21:20	00:00
t1: 13:12 t2: 12:12	23:00
t1: 24:01 t2: 12:21	Error
t1: 23:00 t2: 01:61	Error
t1: 04:20 t2: 05:22	01:02