

# Thực hành Lập trình căn bản

## Tuần 3

**Câu 1:** Viết chương trình nhập vào một số  $n$  ( $n > 0$ ). In ra màn hình kết quả của phép tính

$$S = 1^2 + 2^2 + \dots + n^2$$

**Câu 2:** Viết chương trình nhập vào một số  $n$  ( $n > 0$ ). In ra màn hình kết quả của phép tính

$$P = 1 \times 2 \times \dots \times n$$

**Câu 3:** Viết chương trình nhập vào một số  $n$  ( $n > 0$ ). In ra màn hình **số lượng ước** của  $n$ .

**Câu 4:** Viết chương trình nhập vào một số  $n$  ( $10 \leq n \leq 99$ ). Nếu số nhập vào không thỏa điều kiện, yêu cầu nhập lại. In ra màn hình lần lượt chữ số hàng chục và chữ số hàng đơn vị của số nhập vào.

**Câu 5:** Viết chương trình nhập vào một chuỗi. Nếu đó là chuỗi số, in ra màn hình chuỗi đó. Nếu không phải là chuỗi số, yêu cầu nhập lại.

Gợi ý: Cho  $s$  là một chuỗi, khi đó  $s.isdigit()$  trả về True nếu như đây là chuỗi số.

**Câu 6:** Viết chương trình nhập vào hai số  $m$  và  $n$ . In ra màn hình **số lượng** các số tự nhiên nhỏ hơn 1000 chia hết cho  $m$  hoặc  $n$ .

**Câu 7:** Viết chương trình nhập vào một số  $n$ . In ra màn hình kết quả của phép tính

$$C = \left\lfloor \frac{n}{5} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{n}{5^2} \right\rfloor + \dots + \left\lfloor \frac{n}{5^m} \right\rfloor$$

Trong đó:

- $\left\lfloor \frac{a}{b} \right\rfloor$  là thương của phép chia  $a$  cho  $b$ .
- $m$  là số tự nhiên sao cho  $n < 5^m$ .

**Câu 8:** Viết chương trình nhập vào một chuỗi. In ra màn hình **số lượng** ký tự số trong chuỗi vừa nhập.

**Câu 9:** Viết chương trình nhập vào một chuỗi. In ra màn hình số lượng các ký tự khác nhau trong chuỗi đó (không phân biệt hoa thường).

Gợi ý: tạo một set và thêm lần lượt từng ký tự trong chuỗi vào set đó. Số lượng phần tử trong set là số ký tự khác nhau trong chuỗi.

**Câu 10:** Với một số nguyên dương  $n$  bất kỳ, ta thực hiện thao tác sau:

- Nếu  $n$  là số chẵn, chia  $n$  cho 2.
- Nếu  $n$  là số lẻ, nhân  $n$  với 3 rồi cộng thêm 1.

Tiếp tục thực hiện thao tác trên với số vừa nhận được. Ví dụ với  $n = 5$ , ta có dãy  $5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$  và từ đây sẽ lặp lại dãy  $4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ .

*Phỏng đoán Collatz* nói rằng, với bất kỳ số nguyên dương  $n$ , sau hữu hạn lần thực hiện thao tác trên, ta sẽ nhận được số 1. Tuy nhiên, phỏng đoán này đến nay chưa được chứng minh.

Viết chương trình nhập vào số nguyên dương  $n$  ( $n \leq 10^6$ ). Nếu số nhập vào thỏa điều kiện, in ra số thao tác cần thực hiện để được số 1. Nếu số nhập vào không thỏa điều kiện, yêu cầu nhập lại.

Ví dụ: nhập vào số 5, in ra 5 do cần 5 lần thực hiện thao tác để từ 5 biến thành 1.

[Nộp bài tại đây!](#)