

## BUỔI 03

### CẤU TRÚC LẶP

#### MỤC TIÊU

- Hiểu và vận dụng được **Cấu trúc lặp** để thiết kế thuật toán cho chương trình.
- Biết cách sử dụng các dạng **câu lệnh lặp** trong C#: “while...”, “do...while”, “for...”.
- Biết các sử dụng câu lệnh **break** để thoát khỏi vòng lặp, câu lệnh **continue** để nhảy sang lần lặp tiếp theo.

#### BÀI TẬP TRÊN LỚP

##### Bài tập 1.

Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập số nguyên dương  $n$ . In ra các số nguyên dương từ 1 và đến  $n$  (các số cách nhau bởi khoảng trắng).

**Ví dụ:**  $n = 5 \rightarrow$  In ra màn hình 1 2 3 4 5

##### Bài tập 2.

Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập số nguyên dương  $n$ . In ra các số nguyên lẻ từ 1 và đến  $n$  (các số cách nhau bởi khoảng trắng).

**Ví dụ:**  $n = 10 \rightarrow$  In ra màn hình 1 3 5 7 9

##### Bài tập 3.

Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập một số nguyên dương  $n$  ( $n > 1$ ). Nếu người dùng nhập  $n < 1$ , yêu cầu nhập lại cho đến khi  $n > 1$ . In ra các số nguyên chẵn từ 1 và đến  $n$  (các số cách nhau bởi khoảng trắng).

**Ví dụ:**  $n = 10 \rightarrow$  In ra màn hình 2 4 6 8 10

##### Bài tập 4.

Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập số nguyên  $n$ . In ra tổng và trung bình cộng của các số nguyên từ 1 và đến  $n$ .

**Ví dụ:**  $n = 10 \rightarrow$  Sum = 55, Avg = 5.5

##### Bài tập 5.

Viết chương trình nhập vào số nguyên  $n$ . Hãy in ra các ước số của  $n$ .

##### Bài tập 6.

Viết chương trình nhập vào số nguyên  $n$ . Hãy cho biết  $n$  có phải là **số nguyên tố** hay không?

##### Bài tập 7.

Viết chương trình in ra **tổng lớn nhất** của các số nguyên dương liên tiếp bắt đầu từ 1, sao cho tổng này nhỏ hơn 200.000.

#### BÀI TẬP VỀ NHÀ

**Bài tập 8.** Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập số nguyên dương  $n$ . In ra **tổng lớn nhất** của các số nguyên dương liên tiếp bắt đầu từ 1, sao cho tổng này nhỏ hơn  $n$ .

**Bài tập 9.**

Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập vào một số nguyên, sao cho số này phải **nằm trong khoảng từ 100 đến 500 và chia hết cho 2**, nếu không yêu cầu người dùng nhập lại.

**Bài tập 10.**

Viết chương trình nhập vào một số nguyên  $n$ . Tính  $n!$  (nếu nhập  $n < 0$  thì in kết quả là 0).

**Bài tập 11.**

Viết chương trình nhập vào số nguyên  $n$ . Tính và in ra màn hình tổng sau:

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$$

**Bài tập 12.**

Viết chương trình tính và in ra tổng sau:

$$S = 1 + \frac{3}{2} + \frac{5}{4} + \frac{7}{8} + \dots + \frac{39}{?}$$

**Bài tập 13.**

Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập 1 số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 10$ ). In ra màn hình bảng nhân của các số từ 1 đến  $n$ .

**Ví dụ:**  $n = 3$

$$\begin{array}{l} 1 \times 1 = 1 \quad | \quad 2 \times 1 = 2 \quad | \quad 3 \times 1 = 3 \\ 1 \times 2 = 2 \quad | \quad 2 \times 2 = 4 \quad | \quad 3 \times 2 = 6 \\ \vdots \\ 1 \times 10 = 10 \quad | \quad 2 \times 10 = 20 \quad | \quad 3 \times 10 = 30 \end{array}$$

**Bài tập 14.**

Nhân dịp năm mới, hãng nước ngọt K có chương trình khuyến mãi cho khách hàng. Nội dung của chương trình là nếu khách hàng đem đến cửa hàng 10 vỏ chai thì có thể đổi lấy 03 chai mới. Vậy **nếu ban đầu anh Bo mua  $n$  chai thì tổng cộng anh có thể uống được tất cả bao nhiêu chai?**

**Input:** Số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 1.000$ ) là số chai bia anh Bo mua ban đầu.

**Output:** Số nguyên  $m$  là tổng số chai nước ngọt mà anh Bo có thể uống.

**Ví dụ:**  $n = 10 \rightarrow m = 13$ ;  $n = 24 \rightarrow m = 33$ .