

# ÔN TẬP

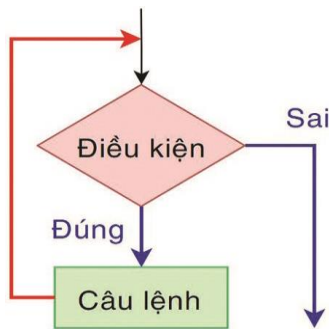
## Chủ đề 7: Cấu trúc lặp

Cấu trúc lặp được sử dụng để chỉ thị cho máy tính thực hiện lặp lại một vài hoạt động nào đó cho đến khi một điều kiện nào đó được thỏa mãn.

### 1. Các dạng lặp

Có 2 dạng lặp: lặp với số lần biết trước và lặp với số lần chưa biết trước.

### 2. Biểu diễn vòng lặp bằng sơ đồ khối



- **Bước 1:** Kiểm tra **điều kiện**. **Điều kiện** thường là một phép so sánh (cho kết quả đúng/sai) với mục đích kiểm tra xem vòng lặp có tiếp tục hay không.

- **Bước 2:** Nếu **điều kiện** đúng thì thực hiện **câu lệnh** (tương ứng với hành động lặp được thực hiện) và quay lại bước 1. Nếu **điều kiện** sai thì **câu lệnh** sẽ bị bỏ qua và thực hiện hành động lặp kết thúc.

## Chủ đề 8: Lặp với số lần biết trước

### 1. Nhận biết bài toán lặp với số lần biết trước

Với bài toán lặp, nếu biết trước số lần lặp lại một/nhiều hành động nào đó (giá trị cụ thể) thì đó là dạng bài toán lặp với số lần biết trước.

### 2. Sử dụng vòng lặp for...do

Cú pháp:

**for** <biến đếm> := <giá trị đầu> **to** <giá trị cuối> **do** <câu lệnh>;

Trong đó:

- **for, to, do** là các từ khóa;
- <biến đếm> là kiểu số nguyên;
- <giá trị đầu>, <giá trị cuối> là các giá trị nguyên (<giá trị đầu> <= <giá trị cuối>);
- <câu lệnh> có thể là câu lệnh đơn hay câu lệnh ghép.

Số vòng lặp = (giá trị cuối – giá trị đầu) + 1

---

**BÀI TẬP:**

**Câu 1:** Viết chương trình in ra màn hình 20 dấu sao (dùng câu lệnh lặp).

**Câu 2:** Bài toán robot nhô củ cải, robot được cài đặt một cảm biến màu để có thể nhận biết vị trí có củ cải, sau đó đi tới nhô củ cải, robot tiến 1 bước nhô củ cải thứ nhất sau đó tiếp tục tiến 1 bước nhô củ cải thứ 2,....

- a. Viết chương trình mô tả quá trình robot nhô 100 củ cải.
- b. Viết chương trình mô tả quá trình robot nhô N củ cải.

**Câu 3:** Viết chương trình in ra màn hình các số từ 1 đến 50.

**Câu 4:** Viết chương trình in ra màn hình các kí tự từ a đến z.

**Câu 5:** Viết chương trình in ra màn hình các số lẻ từ 1 đến 100.

**Câu 6:** Viết chương trình tính tổng các số từ 1 đến N.

**Câu 7:** Viết chương trình tính 10! (đọc là 10 giai thừa).

Gợi ý:  $10! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10$

**Câu 8:** Viết chương trình in ra màn hình 10 dòng, mỗi dòng 30 dấu sao (\*).

**Câu 9:** Viết chương trình in ra màn hình tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng 10 dấu sao.

**Câu 10:** Trong cuộc thi đố vui, bạn nào trả lời được 1 câu hỏi sẽ được 2 viên kẹo, 2 câu hỏi sẽ được 4 viên kẹo, 3 câu hỏi sẽ được 6 viên kẹo,... nếu trả lời đúng N câu hỏi sẽ được  $2 \times N$  viên kẹo. Viết chương trình nhập vào số lượng câu hỏi và chương trình sẽ hiển thị ra số kẹo cần chuẩn bị.