



CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN



Mục tiêu bài học

1. Nắm được khái niệm về cấu trúc điều khiển lệnh trong lập trình
2. Biết cách sử dụng JavaScript triển khai các lệnh để điều khiển cấu trúc

Nội dung

1. Cấu trúc tuần tự
2. Cấu trúc rẽ nhánh
3. Cấu trúc lặp

Cấu trúc điều khiển

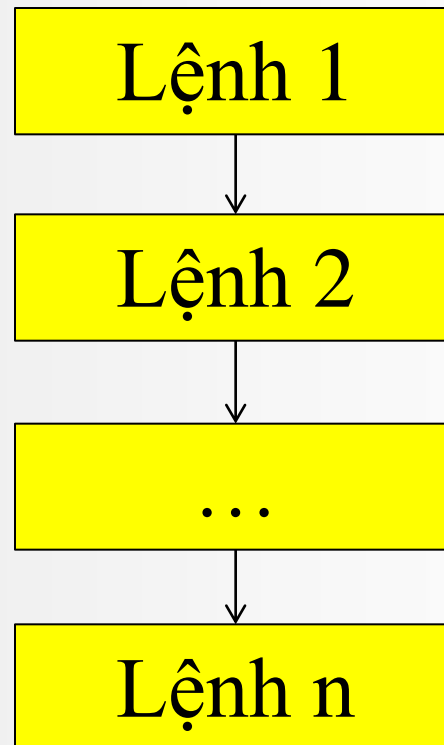
“Mọi quá trình tính toán đều có thể mô tả và thực hiện dựa trên ba cấu trúc cơ bản là cấu trúc tuần tự, cấu trúc rẽ nhánh và cấu trúc lặp”.

Bohn Jacopini.

- ❖ Các cấu trúc điều khiển thứ tự thực thi các lệnh của chương trình.
- ❖ Có 3 loại cấu trúc điều khiển:
 - Cấu trúc tuần tự (sequence)
 - Cấu trúc rẽ nhánh/ lựa chọn (selection)
 - Cấu trúc lặp (loop)

Cấu trúc “Tuần Tự”

- ❖ **Cấu trúc tuần tự (sequence):** thực hiện các lệnh theo thứ tự từ trên xuống



Cấu trúc “Rẽ nhánh/ Lựa chọn”

- ❖ **Cấu trúc rẽ nhánh/ lựa chọn (selection):** dựa vào kết quả của biểu thức điều kiện mà những lệnh tương ứng sẽ được thực hiện. Các cấu trúc lựa chọn gồm:
 - **if**
 - **switch**

Cấu trúc “Lặp”

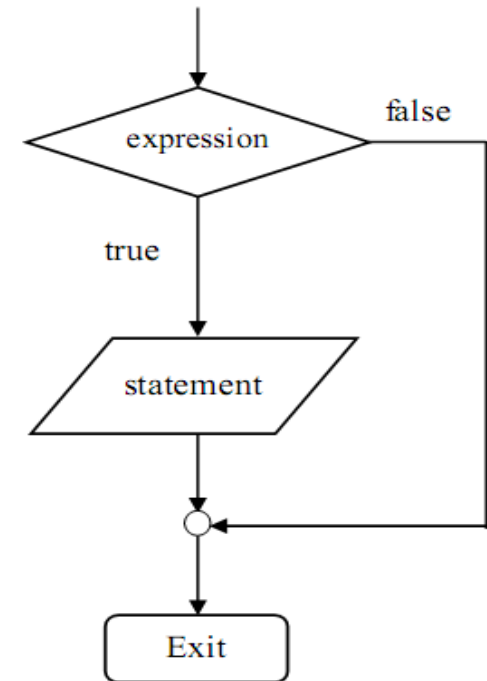
- ❖ **Cấu trúc lặp (loop):** lặp lại 1 hay nhiều lệnh cho đến khi biểu thức điều kiện có giá trị sai. Các cấu trúc lặp gồm:
 - **for**
 - **while**
 - **do ... while.**
- ❖ Tuy nhiên, thứ tự thực hiện các lệnh của chương trình còn bị chi phối bởi các lệnh nhảy như continue, break.

CẤU TRÚC RỄ NHÁNH

Lệnh IF “Dạng thiếu”

❖ Cú pháp:
if (expression)
statement;

❖ Ý nghĩa:
Nếu expression được định kết quả là true thì statement được thực thi
Ngược lại, không làm gì cả.



Lưu đồ

Ví dụ

- ❖ Viết chương trình xác định một số nguyên a có phải là số dương không.
- ❖ Viết chương trình xác định một số nguyên a có phải là số chẵn hay không.

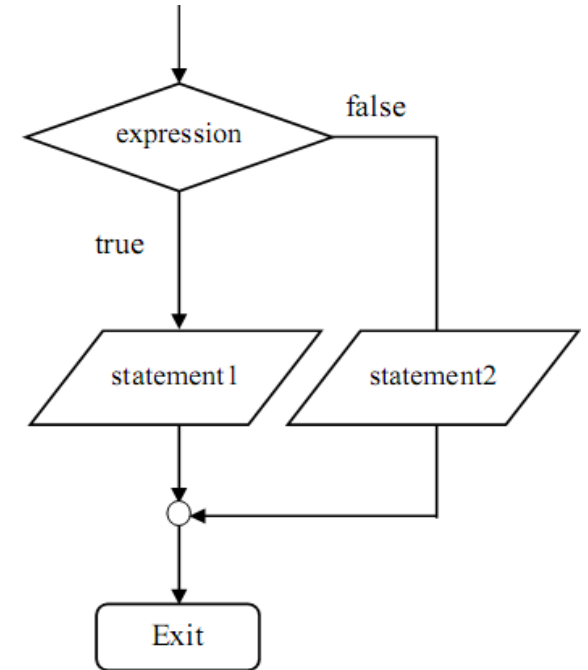
Lệnh IF “Dạng đủ”

❖ Cú pháp

```
if (expression)  
    statement1;  
else  
    statement2;
```

❖ Ý nghĩa:

- Nếu expression được định là true thì statement1 được thực thi.
- Ngược lại, thì statement2 được thực thi.



Lưu đồ

Ví dụ

- ❖ Viết chương xác định một số nguyên a là số âm hay dương.
- ❖ Viết chương trình xác định một số nguyên a là số chẵn hay lẻ.

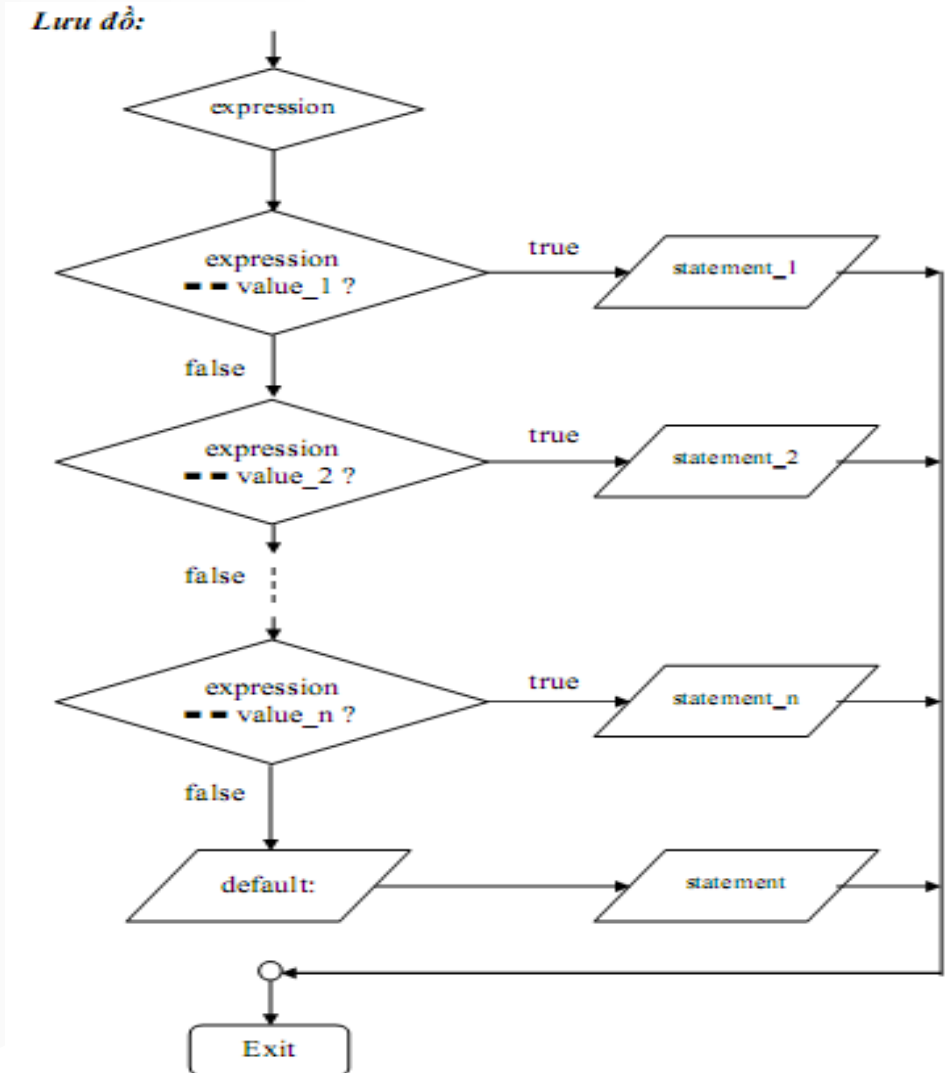
Lưu ý

- ❖ Ta có thể sử dụng các câu lệnh **if...else** lồng nhau. Khi dùng **if...else** lồng nhau thì **else** sẽ kết hợp với **if** gần nhất.

Lệnh switch

- ❖ Cấu trúc switch là một cấu trúc lựa chọn có nhiều nhánh, được sử dụng khi có nhiều lựa chọn.
- ❖ Cú pháp:

```
switch (expression) {
    case value_1:
        statement_1;
        [break;]
    ...
    case value_n:
        statement_n;
        [break;]
    [default : statement; break;]
}
```



Hoạt động của cấu trúc “switch”

- Nếu giá trị của **expression** bằng **value_1** thì thực hiện **statement_1** và thoát.
- Nếu giá trị của **expression** khác **value_1** thì so sánh với **value_2**, nếu bằng **value_2** thì thực hiện **statement_2** và thoát... tiếp tục so sánh tới **value_n**.
- Nếu tất cả các phép so sánh đều sai thì thực hiện **statement** của default.

Lưu ý:

- Expression trong switch () phải có kết quả là giá trị kiểu số nguyên (int, char, long hoặc boolean).
- Không bắt buộc phải có default.
- Khi thực hiện lệnh tương ứng của case có giá trị bằng expression, chương trình thực hiện lệnh break để thoát khỏi cấu trúc switch.

Ví dụ

- ❖ Ví dụ: Nhập vào một số nguyên, chia số nguyên này cho 2 lấy phần dư. Kiểm tra nếu phần dư bằng 0 thì in ra thông báo “là số chẵn”, nếu số dư bằng 1 thì in thông báo “là số lẻ”.

Q&A