

Bài 14: Vòng lặp while, do-while

- ✓ Mục đích sử dụng
- ✓ Cú pháp tổng quát
- ✓ Sơ đồ khối tổng quát
- ✓ Ví dụ minh họa
- ✓ Bài tập thực hành

Mục đích sử dụng

- Cấu trúc lặp hay vòng lặp được sử dụng để lặp lại việc thực hiện một đoạn chương trình nào đó
- Vòng lặp while, do-while sử dụng khi cần thực hiện lặp mà không biết trước số lần lặp
- Việc quyết định có tiếp tục lặp hay không phụ thuộc vào giá trị nhận được trong quá trình thực hiện thân vòng lặp
- Vòng lặp do-while đặc biệt được sử dụng khi muốn rằng phần thân vòng lặp luôn được thực hiện ít nhất 1 lần với mọi điều kiện

Cú pháp tổng quát của while

➤ Sau đây là cú pháp tổng quát:

```
while(điều_kiện) {  
    // nội dung cần Lặp  
}
```

➤ Trong đó:

- Vòng lặp while bắt đầu với keyword while
- Theo sau đó là cặp () chứa điều kiện lặp
- Phần điều_kiện là các biểu thức điều kiện để thực hiện vòng lặp. Điều kiện phải có tính đúng sai
- Phần thân vòng lặp chứa các lệnh cần thực hiện nằm trong cặp ngoặc { } và sẽ được thực thi khi điều kiện lặp true
- Việc có tiếp tục lặp hay không sẽ dựa vào kết quả có được trong thân vòng lặp

Cú pháp tổng quát của do-while

➤ Sau đây là cú pháp tổng quát:

```
do {  
    // nội dung cần Lặp  
} while(điều_kiện);
```

➤ Trong đó:

- Vòng lặp bắt đầu với keyword do
- Tiếp đó là cặp {} chứa thân vòng lặp bên trong
- Nội dung thân vòng lặp chứa các câu lệnh cần lặp và luôn được đảm bảo thực hiện ít nhất 1 lần
- Sau khi kết thúc thân vòng lặp sẽ đến phần while()
- Phần điều_kiện là biểu thức dùng để đánh giá và đưa ra quyết định lặp, nếu đk true thì tiếp tục lặp
- Kết thúc cấu trúc lặp do-while với dấu chấm phẩy

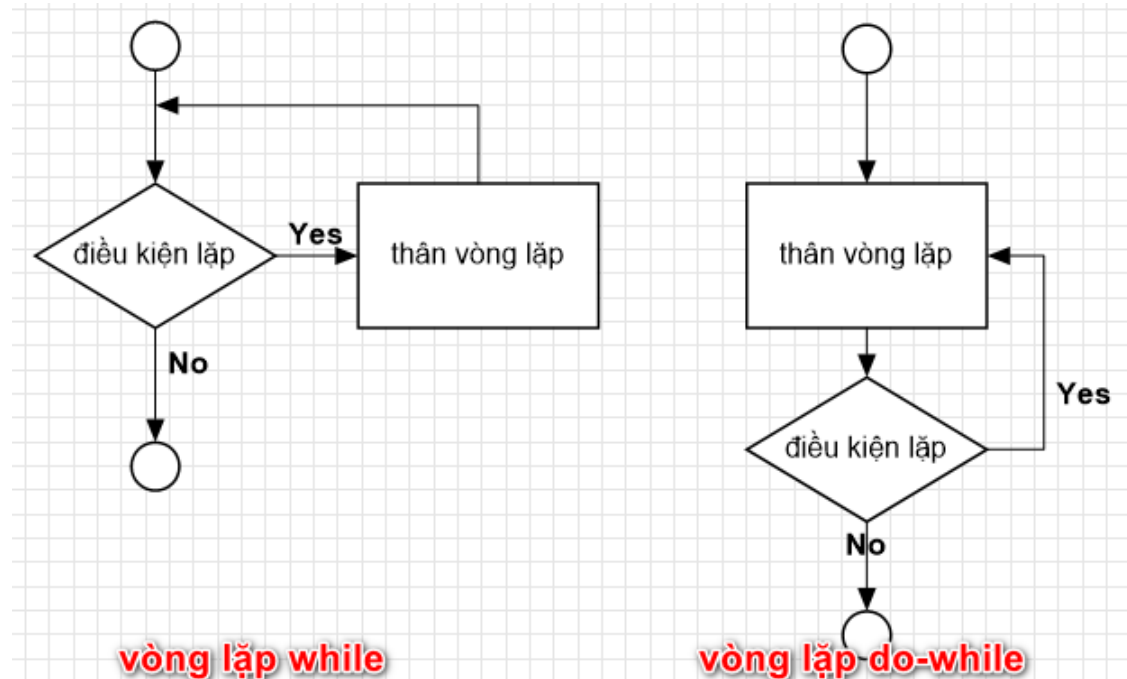


Lưu ý

- Tất cả các cấu trúc lặp đều chỉ lặp nếu điều kiện lặp còn thỏa mãn
- Nếu điều kiện luôn đúng, vòng lặp sẽ lặp vô hạn
- Để đảm bảo vòng lặp không bị lặp vô hạn, luôn giám sát điều kiện lặp chặt chẽ, tức là đảm bảo vòng lặp có thể kết thúc sau một số hữu hạn lần lặp nhất định

Sơ đồ khối tổng quát

➤ Sau đây là sơ đồ khối của while và do-while:

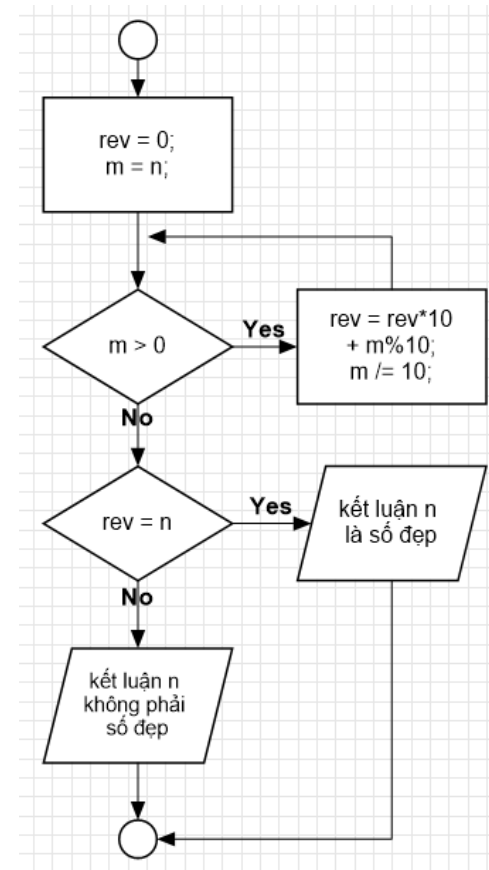


Ví dụ minh họa

- Ví dụ 1: Số đẹp là số mà khi ta đọc ngược đọc xuôi giá trị của nó là không đổi. Viết chương trình nhập vào số nguyên dương n và kiểm tra xem n có phải số đẹp hay không.
- Ví dụ 2: Lập menu cho phép người dùng nhập vào các lựa chọn tính toán cộng trừ nhân chia hai số thực a , b nhập vào từ bàn phím. Lựa chọn nhập vào lưu trong biến `choice` và:
 - Nhập 0: thoát chương trình
 - Nhập 1: $a + b$
 - Nhập 2: $a - b$
 - Nhập 3: $a * b$
 - Nhập 4: a / b
 - Nhập số khác: báo sai chức năng và yêu cầu nhập lại

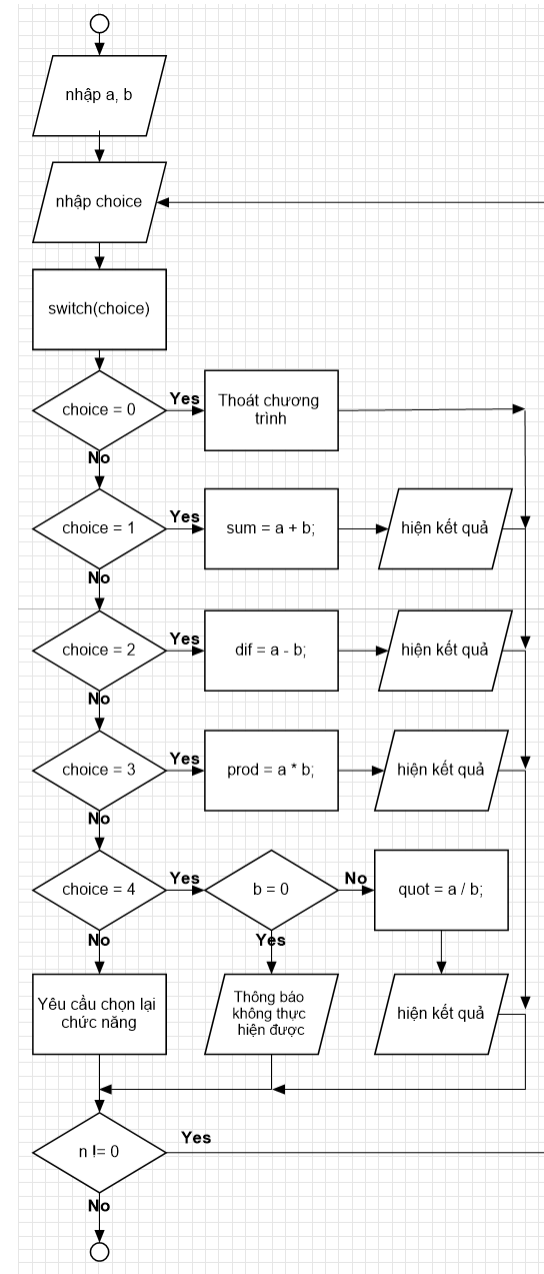
Ví dụ 1

➤ Sơ đồ khối:





➤ Sơ đồ khối:



Nội dung tiếp theo

Vòng lặp lồng nhau