

Vòng lặp lồng nhau, break, continue

- Vòng lặp lồng nhau
- Lệnh break
- Lệnh continue

Vòng lặp lồng nhau

- Bên trong một vòng lặp có thể chứa một hoặc nhiều vòng lặp khác
- Các vòng lặp có chứa vòng lặp bên trong bản thân nó gọi là vòng lặp lồng nhau
- Ví dụ như for lồng for, while lồng while hoặc for lồng while...
- Điển hình nhất là vòng lặp for lồng nhau khi thực hiện chức năng tìm kiếm, sắp xếp, thao tác với mảng hai chiều

Vòng lặp lồng nhau

- Khuyến nghị không nên dùng quá 3 vòng lặp lồng nhau liên tiếp vì độ phức tạp lớn, giảm hiệu năng của chương trình
- Ví dụ:

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int m, n; // so hang, cot
    puts("Nhap so hang, so cot: ");
    scanf("%d%d", &m, &n);
    // hien thi hinh chu nhac
    for (int i = 1; i <= m; i++) {
        for (int j = 1; j <= n; j++) {
            printf(" * "); // in ra dau *
        }
        printf("\n"); // in xuong dong
    }
}
```

Lệnh break

- Mục đích: để thoát sớm khỏi vòng lặp khi đã đạt được mục đích mong muốn
- Ví dụ: chương trình tìm giá trị đầu tiên chia hết cho 5 trong đoạn $[a, b]$ với a, b nguyên nhập vào từ bàn phím:

```
// tien hanh tim kiem
for (int i = a; i <= b; i++) { // duyet tu a->b
    if (i % 5 == 0) { // neu i chia het cho 5
        result = i;
        break; // thoat vong lap
    }
}
```

Lệnh continue

- Mục đích: để bỏ qua việc thực thi một số câu lệnh nào đó của lần lặp hiện thời, chuyển nhanh đến lần lặp kế tiếp
- Ví dụ: chương trình tính tổng các số chia hết cho 3 trong đoạn từ 1 đến n:

```
// thực hiện tính tổng các giá trị chia hết cho 3
// trong đoạn từ 1-n
for (int i = 0; i <= n; i++) {
    if (i % 3 != 0) { // nếu không chia hết cho 3
        continue; // bỏ qua không cộng vào tổng
    }
    sum += i;
}
```

Chương trình minh họa

Thực hiện trên máy tính:

- Vẽ hình chữ nhật đặc bằng các dấu *
- Vẽ hình chữ nhật rỗng bằng các dấu *
- Viết chương trình tính tổng các số chia hết cho 3 trong đoạn $[1, n]$ với n nguyên dương nhập vào từ keyboard
- Viết chương trình tìm giá trị đầu tiên chia hết cho 5 trong đoạn $[a, b]$ với a, b nguyên nhập vào từ keyboard

Tiếp theo

Gỡ lỗi – debug trong lập trình C