

BỘ CÔNG THƯƠNG
ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP. HỒ CHÍ MINH



Bài giảng

NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH C
THE C PROGRAMMING LANGUAGE

Lecturer : Le Ngoc Tran, PhD

Email : lengoctran@iuh.edu.vn

CHƯƠNG 3

CÁC LỆNH VÒNG LẶP VÀ RẼ NHÁNH TRONG C

- ❖ 3.1.1. Lệnh ra quyết định
- ❖ 3.1.2. Lệnh if - else lồng nhau
- ❖ 3.2.1. Lệnh ra quyết định (rẽ nhánh): switch
- ❖ 3.2.2. Lệnh break - switch - case

3.1.LỆNH RA QUYẾT ĐỊNH IF-ELSE

3.1.1 Lệnh ra quyết định (Decision making)

❑ Trong cuộc sống chúng ta luôn gặp nhiều tình huống phải ra quyết định lựa chọn:

❖ Nếu trời nắng thì tổ chức tiệc ngoài trời

❖ Nếu có nhiều tiền thì mua biệt thự

❖ ...



3.1.1 Lệnh ra quyết định (Decision making)

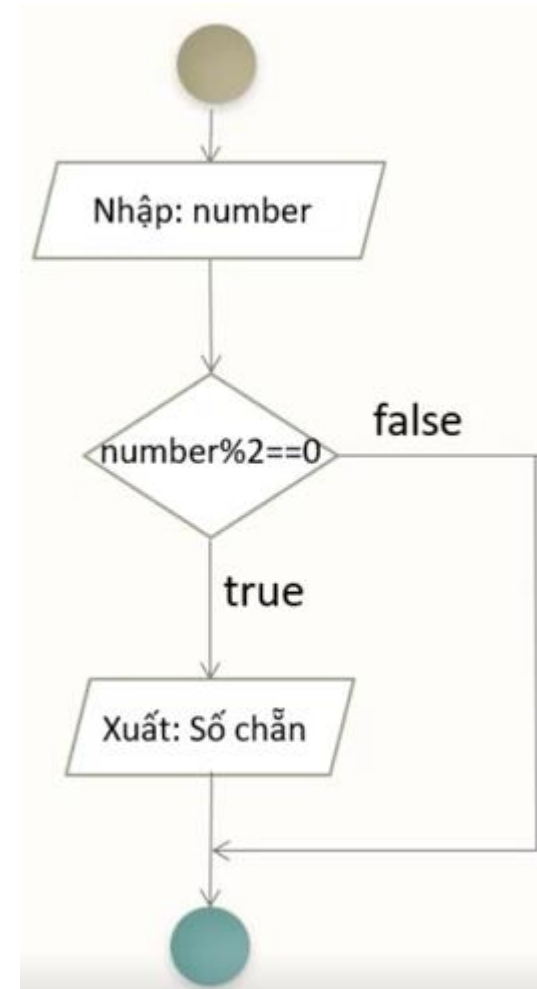
- ❑ Cấu trúc ra quyết định là một thành phần quan trọng trong ngôn ngữ lập trình.
- ❑ Mô tả như: Nếu gặp điều kiện C thì thực hiện hành động A, ngược lại, thực hiện hành động B thì bạn chắc chắn cần sử dụng cấu trúc rẽ nhánh.



3.1.2 Lệnh ra quyết định - IF

- ❑ Lệnh if được sử dụng để ra quyết định thực hiện một công việc nào đó tùy vào điều kiện đúng hay sai.
- ❑ Có 3 hình thức rẽ nhánh
 - ❖ If(điều kiện) {...}
 - ❖ If(điều kiện) {...} else {...}
 - ❖ If(điều kiện 1) {...} else if (điều kiện i) {...}... else {...}
- ❑ Ví dụ:

```
if(number%2==0){  
    printf("Số chẵn \n");  
}
```

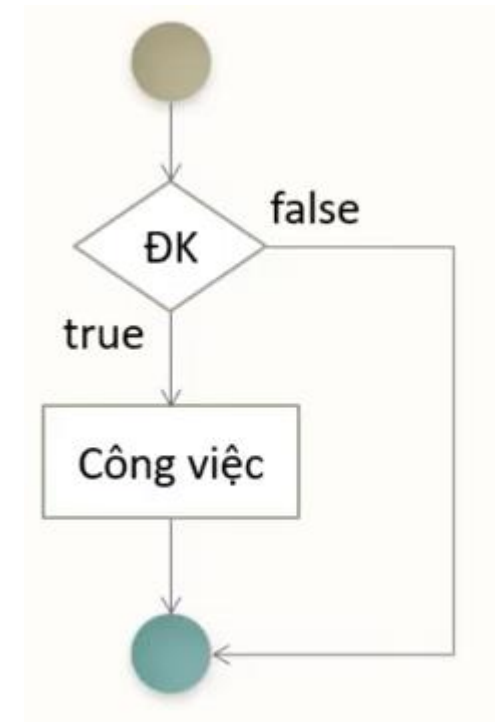


3.1.2 Lệnh ra quyết định - IF

□ Cú pháp

```
if(<<điều kiện>>) {  
    <<Công việc>  
}
```

❖ Nếu **điều kiện** có giá trị true thì **công việc** được thực hiện



3.1.2 Lệnh ra quyết định - IF

□ Ví dụ:

```
double diem = 4;  
if (diem >=5) {  
    printf("Đậu");  
}
```

❖ Đoạn mã trên không xuất gì ra màn hình cả vì biểu thức điều kiện **diem >=5** có giá trị false

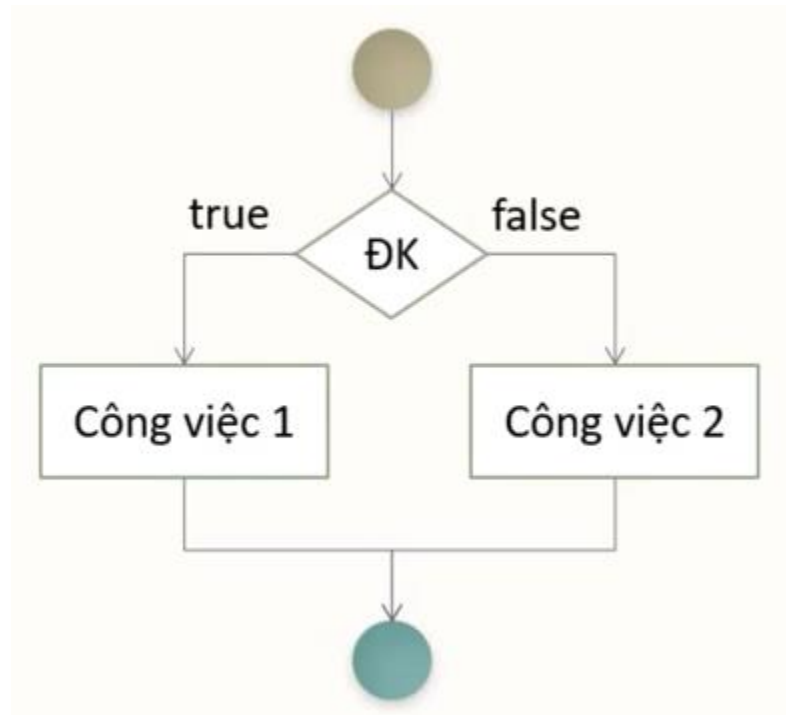
CHƯƠNG TRÌNH DEMO CÂU LỆNH ĐIỀU KIỆN **if-demo.c**

3.1.3 Lệnh ra quyết định - **if - else**

❑ Cú pháp

```
if (<< điều kiện >>) {  
    << công việc 1 >>  
}
```

```
Else {  
    << công việc 2 >>  
}
```



❖ Nếu **điều kiện** có giá trị true thì **công việc 1** được thực hiện, ngược lại **công việc 2** được thực hiện

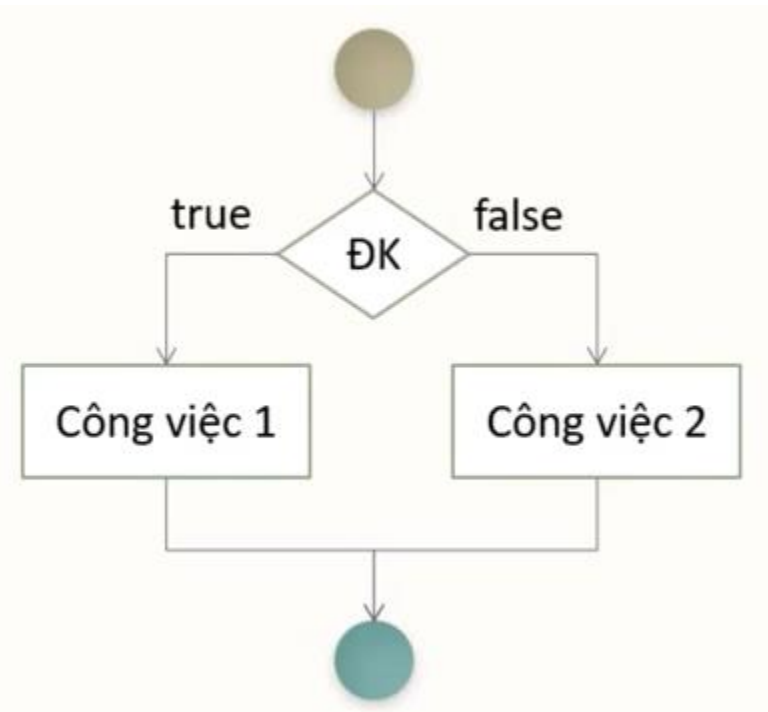
3.1.3 Lệnh ra quyết định - **if - else**

❑ Ví dụ

Double diem = 4;

```
if (diem < 5) {  
    printf("Rot \n");  
}
```

```
Else {  
    printf("Đậu \n");  
}
```



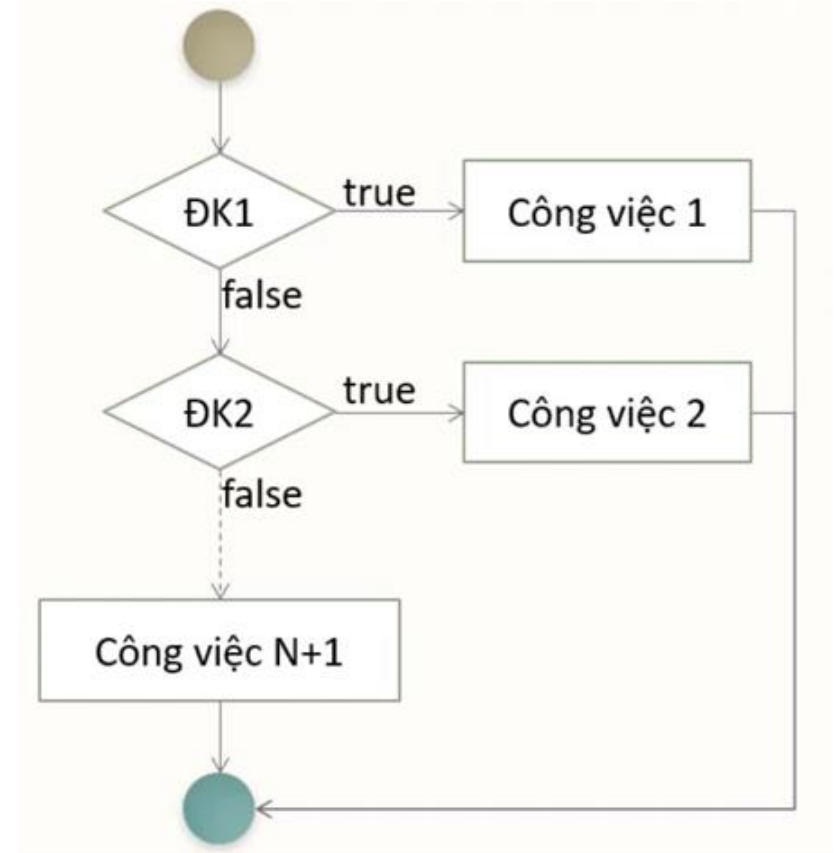
❖ Đoạn mã trên xuất chữ “Rớt” ra màn hình vì điều kiện **diem < 5** có giá trị là **true**

CHƯƠNG TRÌNH DEMO CÂU LỆNH ĐIỀU KIỆN

3.1.4 Lệnh if - else lồng nhau

❑ Cú pháp

```
if (<< điều kiện 1 >>) {  
    << công việc 1 >>  
}  
else if (<< điều kiện 1 >>) {  
    << công việc 2 >>  
}  
...  
else {  
    << công việc n+1 >>  
}
```



❖ Chương trình sẽ kiểm tra từ **điều kiện 1 đến N** nếu gặp **điều kiện i** đầu tiên có giá trị true thì sẽ thực hiện **công việc i**, ngược lại sẽ thực hiện **công việc N+1**

3.1.4 Lệnh **if - else** lồng nhau

❑ Ví dụ: Xây dựng chương trình tính học lực của sinh viên theo điểm trung bình

❖ **input:** nhập vào điểm của sinh viên

❖ **process:**

- Nếu điểm ≥ 9 : xuất sắc
- Nếu $9 > \text{điểm} \geq 8$: giỏi
- Nếu $8 > \text{điểm} \geq 7$: khá
- Nếu $7 > \text{điểm} \geq 5$: trung bình
- Nếu $5 > \text{điểm} \geq 3$: yếu
- Ngược lại: kém

❖ **Output:** hiển thị học lực của sinh viên

CHƯƠNG TRÌNH DEMO CÂU LỆNH ĐIỀU KIỆN
nested-if-else-demo.c

3.2. LỆNH RA QUYẾT ĐỊNH (RỄ NHÁNH): SWITCH

3.2.1. Lệnh ra quyết định - **switch**

❑ Lệnh **switch-case** tương tự như lệnh **if-else-if**

❖ Sử dụng để so sánh giá trị của biến, biểu thức đơn trị với các giá trị khác nhau.

❑ Sử dụng lệnh switch sẽ giúp mã dễ đọc, dễ hiểu và linh hoạt hơn dùng if-else

❑ Tuy nhiên, nó cũng có mặt hạn chế là kết quả của biểu thức phải là giá trị hằng nguyên (có giá trị cụ thể)

3.2.1 Lệnh ra quyết định - **switch - case**

□ Cú pháp

switch(<<**biểu thức**>>)

{

case <<**giá trị số**>>;

// Công việc 1

break;

case <<**giá trị số**>>;

// Công việc 2

break;

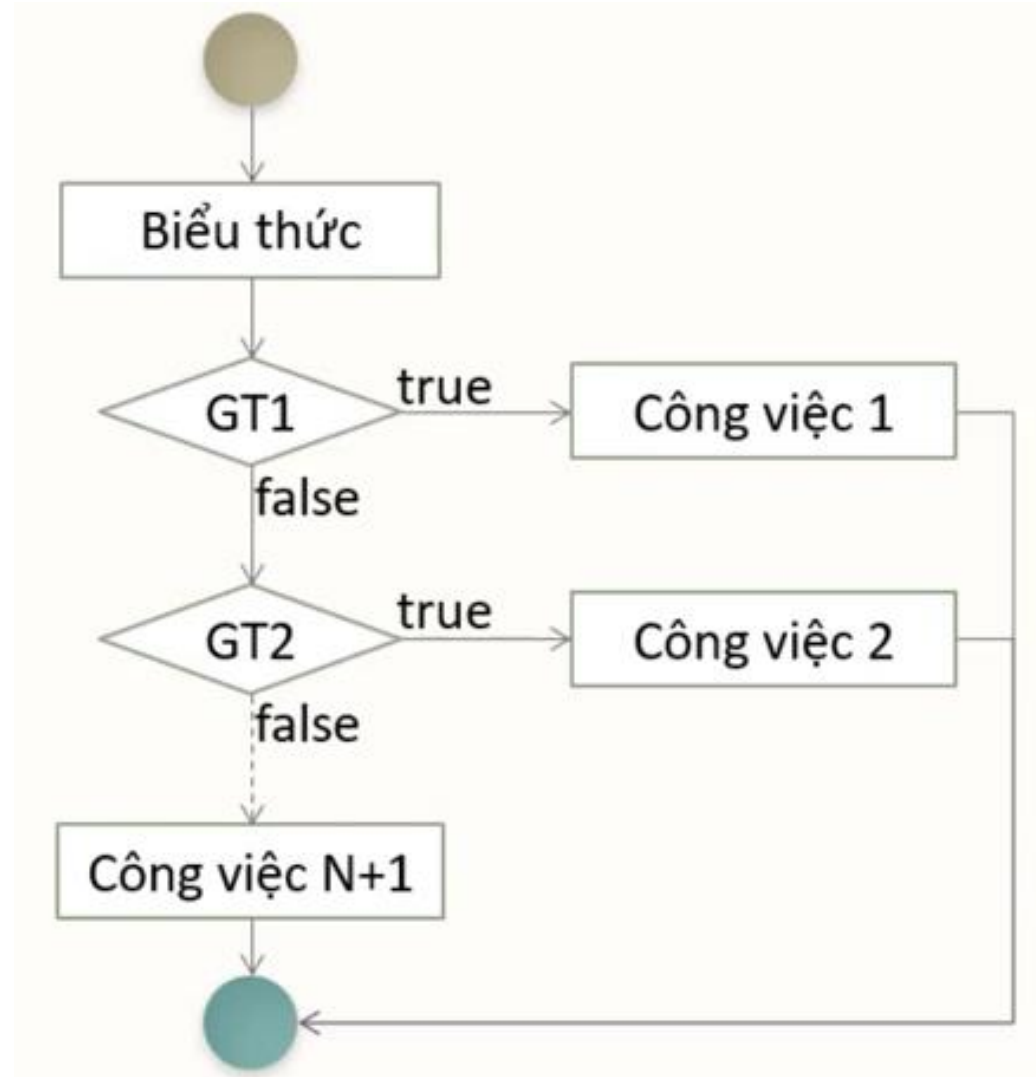
...

Default:

// Công việc N+1

break;

}



3.2.1 Lệnh ra quyết định - **switch - case**

❑ Khi nào sử dụng **switch-case** thay cho **if-else**

- ❖ Chỉ sử dụng khi điều kiện cần kiểm tra là một '**số nguyên**'
- ❖ Thường được sử dụng để xây dựng **menu cho chương trình**
- ❖ **Không thể sử dụng** khi điều kiện là một khoảng số

Rút tiền ATM:
Nhấn a: rút tiền
Nhấn b: xem số dư
Nhấn c: chuyển khoản
Nhấn d: thoát chương trình

Nếu điểm ≥ 9 : xuất sắc
Nếu $9 > \text{điểm} \geq 8$: giỏi
Nếu $8 > \text{điểm} \geq 7$: khá
Nếu $7 > \text{điểm} \geq 5$: trung bình
Nếu $5 > \text{điểm} \geq 3$: yếu
Ngược lại: kém

3.2.1 Lệnh ra quyết định - **switch - case**

- ❑ Viết chương trình nhập số nguyên xác định ngày trong tuần và hiển thị tên ngày trong tuần.

CHƯƠNG TRÌNH DEMO CÂU LỆNH ĐIỀU KIỆN
IF-ELSE VÀ SWITCH CASE

**if-demo.c, if-else-dayinweek.c, switch-
dayinweek.c**

3.2.1 Lệnh ra quyết định - **switch - case**

❑ Ví dụ: xây dựng chương trình trả lời câu hỏi trắc nghiệm.

❖ Hiện thị câu hỏi: Việt nam có bao nhiêu dân tộc, xin mời người dùng lựa chọn đáp án (a,b,c,d)

D:\C_PROGRAMMING\demo_bai3.exe

```
Việt Nam có bao nhiêu dân tộc anh em:  
a. 52  
b. 53  
c. 54  
d. 55  
Xin mời bạn chọn đáp án (a,b,c,d):
```

3.2.2. Lệnh ra quyết định - **switch - case**

CHƯƠNG TRÌNH DEMO TẠO CÂU TRẮC
NGHIỆM **quiz.c**

3.2.2. Lệnh **break** - **switch** - **case**

- ❖ Khi biến trùng với giá trị của **case**, các lệnh theo sau **case** sẽ thực hiện đến khi gặp lên **break**
- ❖ Khi gặp lệnh **break**, lệnh **switch** kết thúc và luồng thực hiện của chương trình sẽ nhảy đến lệnh tiếp theo sau lệnh **switch**

3.2.2. Lệnh **break** - **switch** - **case**

```
if (ch < 'a' || ch > 'z')
    printf("\nCharacter not a lower cased alphabet");
else
    switch (ch)
    {
        case 'a' :
        case 'e' :
        case 'i' :
        case 'o' :
        case 'u' :
            printf("\nCharacter is a vowel");
            break;
        + case 'z' :
            printf ("\nLast Alphabet (z) was entered");
            break;
        default :
            printf("\nCharacter is a consonant");
            break;
    }
}
```

3.2.2. Lệnh **break** - **switch** - **case**

CHƯƠNG TRÌNH DEMO VỚI BREAK **vowel.c**

