

# Điều kiện

---

## CHƯƠNG 5



# Mục tiêu bài học

---

Tìm hiểu về cấu trúc lựa chọn

- Lệnh if
- Lệnh if – else
- Lệnh nhiều if
- Lệnh if lồng nhau

Lệnh switch



# Câu lệnh điều kiện

---

Các câu lệnh điều kiện cho phép chúng ta thay đổi hướng thực hiện của chương trình

Một câu lệnh điều kiện trả về giá trị đúng hoặc sai

Ví dụ: Để xác định một số là số chẵn hay số lẻ chúng ta tiến hành như sau :

- Nhập vào một số
- Chia số đó cho 2 để xác định số dư
- Nếu số dư là 0, số đó là “SỐ CHẴN”
- Ngược lại số dư không bằng 0, số đó là “SỐ LẺ”

# Các cấu trúc lựa chọn

---

C cung cấp hai dạng câu lệnh lựa chọn

***Lệnh if***

***Lệnh switch***



# Lệnh if

---

Cú pháp:

```
if (expression)  
    statement;
```

Nếu biểu thức của lệnh if có giá trị đúng (true), khối lệnh theo sau lệnh if được thực thi



# Lệnh if (tt.)

---

Chương trình hiển thị các giá trị dựa vào một điều kiện.

```
#include <stdio.h>
```

```
void main(){
```

```
    int x, y;
```

```
    char a = 'y';
```

```
    x = y = 0;
```

```
    if (a == 'y'){
```

```
        x += 5;
```

```
        printf("The numbers are %d and %d",x,y);
```

```
    }
```

```
}
```

***Ví dụ***



# Lệnh if – else

---

if (expression)

statement;

else

statement;



# Lệnh if – else (tt.)

---

Nếu biểu thức của if trả về giá trị true, khối lệnh theo sau lệnh if được thực thi

Nếu biểu thức của if không trả về giá trị true thì các lệnh theo sau else được thực thi

Lệnh else là một tùy chọn. Lệnh else được dùng để thực thi các lệnh khi biểu thức trong if trả về giá trị false





# Lệnh if – else (tt.)

---

Chương trình xác định một số là số chẵn hay lẻ

```
#include <stdio.h>
```

```
void main(){
```

```
    int num ,res ;
```

```
    printf("Enter a number :");
```

```
    scanf("%d",&num);
```

```
    res = num % 2;
```

```
    if (res == 0)
```

```
        printf("Then number is Even");
```

```
    else
```

```
        printf("The number is Odd");
```

```
}
```

***Ví dụ***



# Lệnh if–else–if

---

Cú pháp:

```
if (expression)
    statement;
else if (expression)
    statement;
else if (expression)
    statement;
...
else statement;
```



# Lệnh if–else–if (tt.)

---

Lệnh if - else - if còn được gọi là lệnh if-else-if bậc thang

Các biểu thức được xác định giá trị theo hướng từ trên xuống



# Lệnh if–else–if (tt.)

---

Chương trình hiển thị thông báo dựa vào một giá trị :

```
#include <stdio.h>

#include <conio.h>

main() {

    int x;

    x = 0;

    clrscr ();

    printf("Enter Choice (1 - 3) : ");

    scanf("%d", &x);

    if (x == 1)

        printf ("\nChoice is 1");

    else if ( x == 2)

        printf ("\nChoice is 2");

    else if ( x == 3)

        printf ("\nChoice is 3");

    else printf ("\nInvalid Choice ");

}
```

*Ví dụ*



# Lệnh if lồng nhau

---

Lệnh if lồng nhau là một lệnh if được đặt trong một lệnh if hoặc else khác

Trong C, một lệnh else luôn kết hợp với một lệnh if gần nhất cùng khối lệnh nếu lệnh else đó chưa được kết hợp với một lệnh if nào khác



# Lệnh if lồng nhau (tt.)

---

## ■ Cú pháp:

Lệnh else bên trong được kết hợp với if(exp3)

Theo chuẩn ANSI, một trình biên dịch hỗ trợ ít nhất là 15 mức lồng nhau

```
if (exp1)
{
    if (exp2) statement1;
    if (exp3) statement2;
    else statement3;          /*with if (exp3) */
}
else statement4;             /* with if (exp1) */
```



# Lệnh if lồng nhau (tt.)

---

```
#include <stdio.h>

#include <conio.h>

void main (){

    int x, y;

    x = y = 0;

    clrscr ();

    printf ("Enter Choice (1 - 3) : ");

    scanf ("%d", &x);

    if (x == 1){

        printf("\nEnter value for y (1 - 5) : ");

        scanf ("%d", &y);

        if (y <= 5)

            printf("\nThe value for y is : %d", y);

        else

            printf("\nThe value of y exceeds 5 ");

    }

    else

        printf ("\nChoice entered was not 1");

}
```

*Ví dụ*



# Lệnh switch

---

Lệnh switch là một bộ lựa chọn đa hướng, nó so sánh giá trị của một biểu thức với một danh sách các hằng số nguyên hoặc hằng ký tự

Khi gặp một sự so sánh khớp, các lệnh kết hợp với hằng đó được thực thi





# Lệnh switch (tt.)

---

Cú pháp:

```
switch (expression)
{
    case constant1:
        statement sequence
        break;
    case constant2:
        statement sequence
        break;
    case constant3:
        statement sequence
        break;
    .
    .
    .
    default:
        statement sequence
}
```



# Lệnh switch (tt.)

---

Chương trình kiểm tra một ký tự thường được nhập vào là một nguyên âm, là ký tự 'z' hay là một phụ âm

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <conio.h>
```

```
main (){
```

```
    char ch;
```

```
    clrscr ();
```

```
    printf ("\nEnter a lower cased
```

```
    scanf ("%c", &ch);
```

***Ví dụ***

```
    alphabet (a - z) : “);
```

còn tiếp ...

# Lệnh switch (tt.)

---

```
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;
    }
}
```



# Tóm tắt bài học

---

Các lệnh điều kiện cho phép chúng ta thay đổi luồng thực hiện của chương trình

C hỗ trợ hai dạng câu lệnh lựa chọn : if và switch

Các lệnh if lồng nhau là lệnh if bên trong một lệnh if khác

Lệnh switch cho phép đưa ra quyết định có nhiều lựa chọn, nó kiểm tra giá trị của biểu thức điều kiện trong một danh sách các hằng. Nếu có, chương trình chuyển đến phần đó để thực hiện