



# 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
\t%d", x, y);
    }
}
```

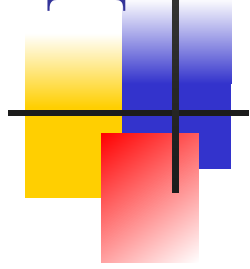
Ví dụ

The numbers are %d and

\t%d", x, y);

}

}



# 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");
```

```
}
```

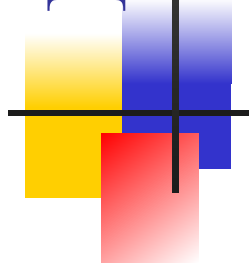
Ví dụ



# 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:

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

/*with if (exp3) */

/* with if (exp1) */
```

- 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



# 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
        alphabet (a - z) : ");
    scanf ("%c", &ch);
```

**Ví dụ**

**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;
    }
}
```