

CHƯƠNG 3: CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN

Nội dung

1

Câu lệnh điều kiện if

2

Câu lệnh rẽ nhánh switch

3

Một số kinh nghiệm lập trình

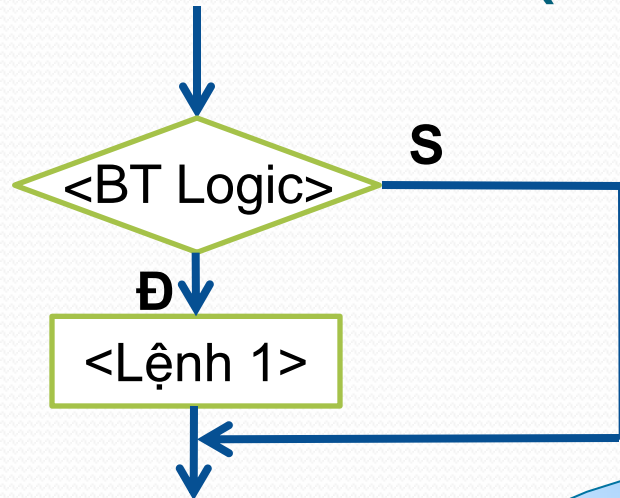
4

Một số ví dụ minh họa

ĐẶT VẤN ĐỀ

- **Q:** Như thế nào thì được gọi là 1 triệu phú? A có 1 triệu \$, hãy cho biết A có phải là triệu phú?
- **Theo B:** Triệu phú là người có từ 1 triệu \$ trở lên.
- **Câu hỏi đặt ra:** Làm sao để chương trình trả lời thay cho B?
- **Trả lời :** Dùng câu lệnh ra quyết định if hoặc if – else.

Câu lệnh if (thiếu)



if (<BT Logic>)

<Lệnh 1>.

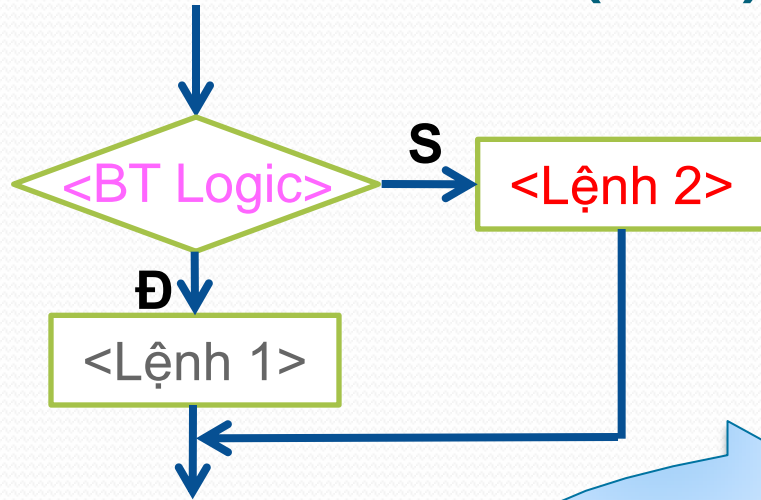
Trong (), cho kết quả
(sai = 0, đúng ≠ 0)

Câu lệnh đơn hoặc
Câu lệnh phức (kẹp
giữa { và })

Câu lệnh if (thiếu)

- `main()`
- `{`
- `if (a == 0)`
- `printf("a bang 0");`
- `if (a == 0)`
- `{`
- `printf("a bang 0");`
- `a = 2912;`
- `}`
- `}`

Câu lệnh if (đủ)



Trong (), cho kết quả
(sai = 0, đúng ≠ 0)

if (<BT Logic>)

<Lệnh 1>;

else

<Lệnh 2>;

Câu lệnh đơn hoặc
Câu lệnh phức (kẹp
giữa { và })

Câu lệnh if (đủ)

```
main()
{
    if (a == 0)
        printf("a bang 0");
    else
        printf("a khac 0");

    if (a == 0)
    {
        printf("a bang 0");
        a = 2912;
    }
    else
        printf("a khac 0");
}
```

Câu lệnh if - Một số lưu ý

- Câu lệnh **if** và câu lệnh **if... else** là một **câu lệnh đơn**.

```
{
```

```
    if (a == 0)
        printf("a bang 0");
```

```
}
```

```
{
```

```
    if (a == 0)
    {
        printf("a bang 0");
        a = 2912;
    }
    else
        printf("a khac 0");
```

```
}
```


Câu lệnh if - Một số lưu ý

- Câu lệnh **if** có thể lồng vào nhau và **else** sẽ tương ứng với **if** gần nó nhất.

```
if (a != 0)
    if (b > 0)
        printf("a != 0 va b > 0");
    else
        printf("a != 0 va b <= 0");
```

```
if (a !=0)
{
    if (b > 0)
        printf("a != 0 va b > 0");
    else
        printf("a != 0 va b <= 0");
}
```

Câu lệnh if - Một số lưu ý

- Nên dùng **else** để loại trừ trường hợp.

```
if (delta < 0)
    printf("PT vo nghiem");
if (delta == 0)
    printf("PT co nghiem kep");
if (delta > 0)
    printf("PT co 2 nghiem");
```

```
if (delta < 0)
    printf("PT vo nghiem");
else // delta >= 0
    if (delta == 0)
        printf("PT co nghiem kep");
    else
        printf("PT co 2 nghiem");
```

Câu lệnh if - Một số lưu ý

- Không được thêm ; sau điều kiện của if.

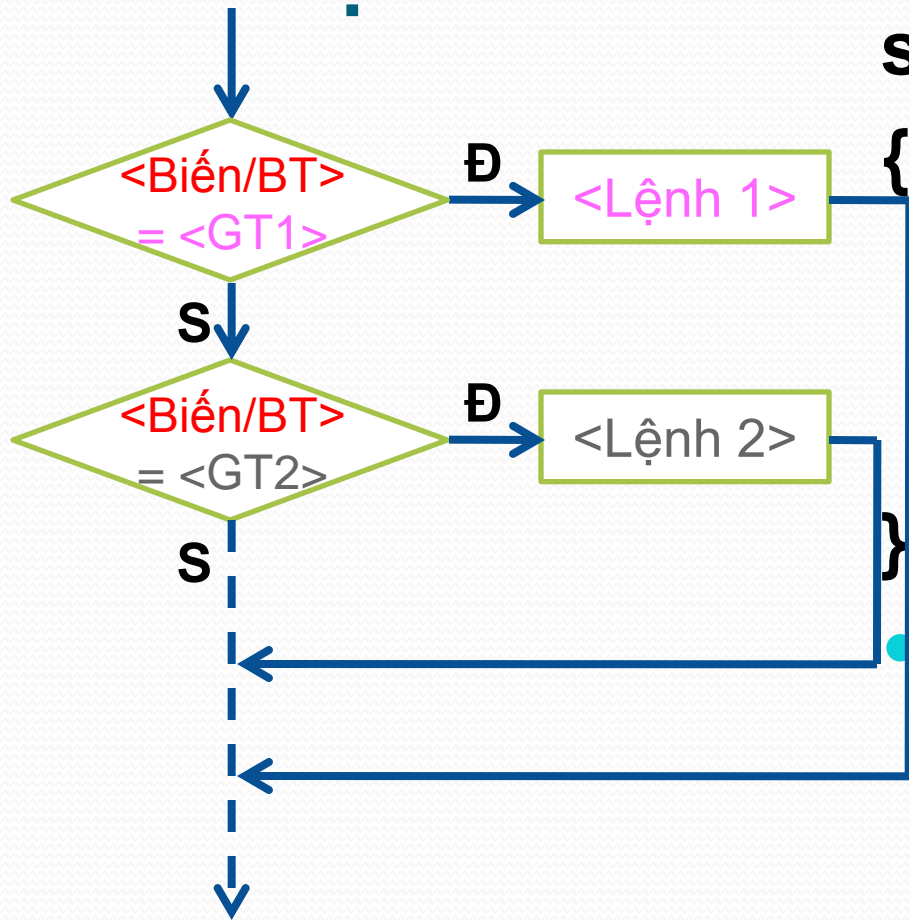
```
main()
{
    int a = 0;
    if (a != 0)
        printf("a khác 0.");

    if (a != 0) ;
        printf("a khác 0.");

    if (a != 0)
    {
    } ;
    printf("a khác 0.");
}
```

Câu lệnh switch (thiếu)

switch (<Biến/BT>)



```
case <GT1>:<L1>;break;  
case <GT2>:<L2>;break;  
...
```

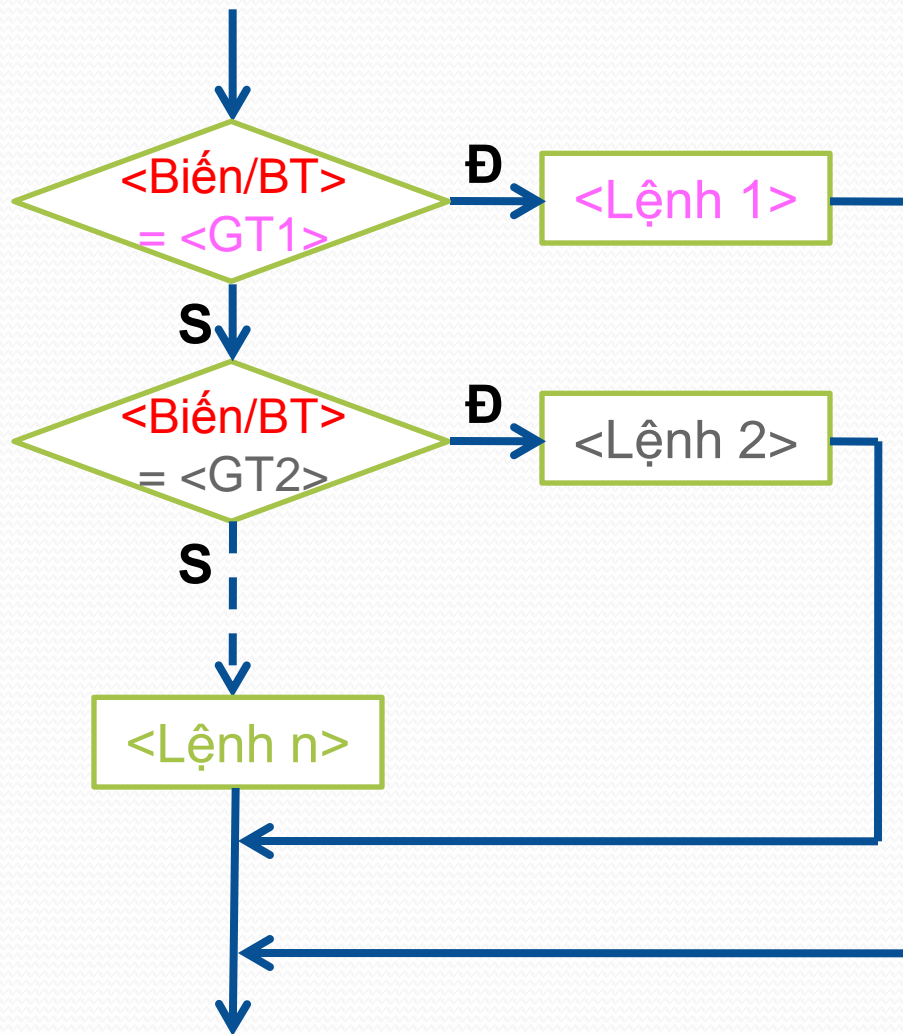
<Biến/BT> là
biến/biểu thức cho giá
trị rời rạc.

- <Lệnh> : đơn hoặc khối lệnh {}.

Câu lệnh switch (thiếu)

- `main()`
- `{`
- `int a;`
- `printf("Nhap a: ");`
- `scanf("%d", &a);`
- `switch (a)`
- `{`
- `case 1 : printf("Mot"); break;`
- `case 2 : printf("Hai"); break;`
- `case 3 : printf("Ba"); break;`
- `}`
- `}`

Câu lệnh switch (đủ)



switch (<Biến/BT>)

{

case <GT1>: <Lệnh 1>; break;

case <GT2>: <Lệnh 2>; break;

...

default:

<Lệnh n>;

}

Câu lệnh switch (đủ)

```
• main()  
• {  
•     int a;  
•     printf("Nhap a: ");  
•     scanf("%d", &a);  
  
•     switch (a)  
•     {  
•         case 1 : printf("Mot"); break;  
•         case 2 : printf("Hai"); break;  
•         case 3 : printf("Ba"); break;  
•         default : printf("Ko biet doc");  
•     }  
• }
```

Câu lệnh switch - Một số lưu ý

- Câu lệnh switch là một câu lệnh đơn và có thể lồng nhau.

+

```
switch (a)
{
    case 1 : printf("Mot"); break;
    case 2 : switch (b)
                {
                    case 1 : printf("A"); break;
                    case 2 : printf("B"); break;
                } break;
    case 3 : printf("Ba"); break;
    default : printf("Khong biet doc");
}
```

+

Câu lệnh switch - Một số lưu ý

- Các giá trị trong mỗi trường hợp phải **khác nhau**.

```
switch (a)
{
    case 1 : printf("Mot"); break;
    case 1 : printf("MOT"); break;
    case 2 : printf("Hai"); break;
    case 3 : printf("Ba"); break;
    case 1 : printf("1"); break;
    case 1 : printf("mot"); break;
    default : printf("Khong biet doc");
}
```

Câu lệnh switch - Một số lưu ý

- switch sẽ nhảy đến case tương ứng và thực hiện đến khi nào gặp break hoặc cuối switch sẽ kết thúc.

```
switch (a)
{
    case 1 : printf("Mot"); break;
    case 2 : printf("Hai"); break;
    case 3 : printf("Ba"); break;
}
```

Kinh nghiệm lập trình

❖ Câu lệnh if

```
if (a == 1)
    printf("Mot");
if (a == 2)
    printf("Hai");
if (a == 3)
    printf("Ba");
if (a == 4)
    printf("Bon");
if (a == 5)
    printf("Nam");
```

❖ Câu lệnh switch

```
• switch (a)
• {
•     case 1: printf("Mot");
•             break;
•     case 2: printf("Hai");
•             break;
•     case 3: printf("Ba");
•             break;
•     case 4: printf("Bon");
•             break;
•     case 5: printf("Nam");
• }
```

Kinh nghiệm lập trình

❖ Câu lệnh switch

```
switch (a)
{
case 3.14:
case <10:
case 1: printf("OK");
        break;
case 2:
case 3: printf("OK");
        break;
}
```

❖ Câu lệnh if

```
if (a == 3.14)
    printf("OK");
if (a < 10)
    printf("OK");
if (a == 1)
    printf("OK");
if (a == 2 || a == 3)
    printf("OK");
```

Bài tập thực hành

1. Nhập một số bất kỳ. Hãy đọc giá trị của số nguyên đó nếu nó có giá trị từ 0 đến 9, ngược lại thông báo không đọc được.
2. Nhập một chữ cái. Nếu là chữ thường thì đổi sang chữ hoa, ngược lại đổi sang chữ thường.
3. Giải phương trình bậc nhất $ax + b = 0$.
4. Giải phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$.

Bài tập thực hành

5. Nhập 4 số nguyên a, b, c và d. Tìm số có giá trị lớn nhất (min).
6. Nhập 4 số nguyên a, b, c và d. Hãy sắp xếp giá trị của 4 số nguyên này theo thứ tự tăng dần.
7. Tính tiền đi taxi từ số km nhập vào. Biết:
 - a. 1 km đầu giá 15000đ
 - b. Từ km thứ 2 đến km thứ 5 giá 13500đ
 - c. Từ km thứ 6 trở đi giá 11000đ
 - d. Nếu trên 120km được giảm 10% tổng tiền.

Bài tập thực hành

8. Nhập vào tháng và năm. Cho biết tháng đó có bao nhiêu ngày.
9. Nhập độ dài 3 cạnh 1 tam giác. Kiểm tra đó có phải là tam giác? Tính chu vi và diện tích tam giác.
10. Lập trình nhập vào 1 lựa chọn với:
 - Nhập 1: để tính chu vi và diện tích hình chữ nhật
 - Nhập 2: Tính chu vi và diện tích tam giác
 - Nhập 3: Tính chu vi và diện tích hình tròn.