



NHẬP MÔN LẬP TRÌNH

Đặng Bình Phương
dbphuong@fit.hcmuns.edu.vn

CÂU LỆNH ĐIỀU KIỆN & CÂU LỆNH Rẽ NHÁNH

1



Nội dung

1

Câu lệnh điều kiện if

2

Câu lệnh rẽ nhánh switch

3

Một số kinh nghiệm lập trình

4

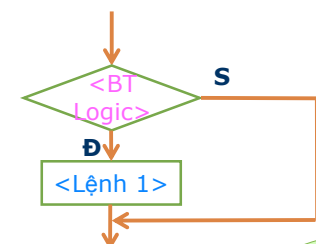
Một số ví dụ minh họa

2

NMLT - Câu lệnh điều kiện và rẽ nhánh



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 })

3

NMLT - Câu lệnh điều kiện và rẽ nhánh



Câu lệnh if (thiếu)

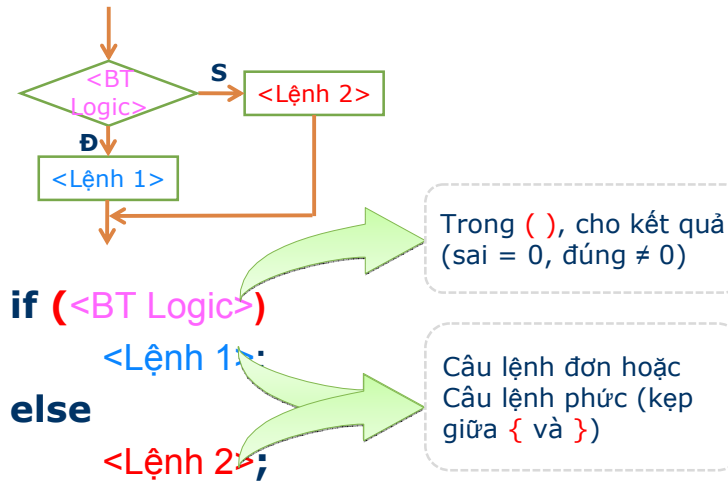
```
void main()  
{  
    if (a == 0)  
        printf("a bang 0");  
  
    if (a == 0)  
    {  
        printf("a bang 0");  
        a = 2912;  
    }  
}
```

4

NMLT - Câu lệnh điều kiện và rẽ nhánh



Câu lệnh if (đủ)



Câu lệnh if (đủ)

```

void 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");
```

NMLT - Câu lệnh điều kiện và rẽ nhánh

9



Câu lệnh if - Một số lưu ý

❖ Không được thêm ; sau điều kiện của if.

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

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

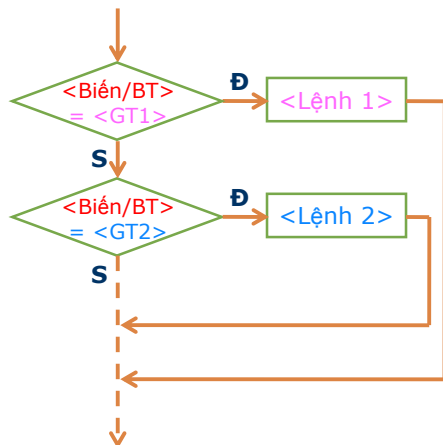
    if (a != 0)
    {
    };
    printf("a khac 0.");
}
```

NMLT - Câu lệnh điều kiện và rẽ nhánh

10



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 {}.

NMLT - Câu lệnh điều kiện và rẽ nhánh

11



Câu lệnh switch (thiếu)

```
void main()
{
    int a;
    printf("Nhap a: ");
    scanf("%d", &a);

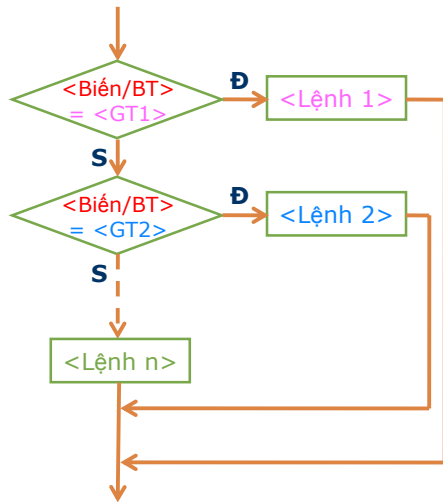
    switch (a)
    {
        case 1 : printf("Mot"); break;
        case 2 : printf("Hai"); break;
        case 3 : printf("Ba"); break;
    }
}
```

NMLT - Câu lệnh điều kiện và rẽ nhánh

12



Câu lệnh switch (đủ)



switch (<Biến/BT>)

```

{
  <GT1>:<Lệnh 1>;break;
  <GT2>:<Lệnh 2>;break;
  ...
  default:
    <Lệnh n>;
}
  
```



Câu lệnh switch (đủ)

```

void 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;
}
```



Câu lệnh switch - Một số lưu ý

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



Câu lệnh switch - Một số lưu ý

- ❖ Tận dụng tính chất khi bỏ break;

```
switch (a)
{
    case 1 : printf("So le"); break;
    case 2 : printf("So chan"); break;
    case 3 : printf("So le"); break;
    case 4 : printf("So chan"); break;
}
switch (a)
{
    case 1 :
    case 3 : printf("So le"); break;
    case 2 :
    case 4 : printf("So chan"); 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

3. 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.
4. Nhập một chữ cái. Nếu là chữ thường thì đổi sang chữ hoa, ngược lại đổi sang chữ thường.
5. Giải phương trình bậc nhất $ax + b = 0$.
6. Giải phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$.



Bài tập thực hành

7. Nhập 4 số nguyên a, b, c và d. Tìm số có giá trị nhỏ nhất (min).
8. Nhập 4 số nguyên a, b, c và d. Hãy sắp xếp giá trị của 4 số nguyên này theo thứ tự tăng dần.
9. 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

10. Nhập vào tháng và năm. Cho biết tháng đó có bao nhiêu ngày.
11. Nhập độ dài 3 cạnh 1 tam giác. Kiểm tra đó có phải là tam giác không và là tam giác gì?





Bài tập 3 (if)

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    int n;
    printf("Nhap mot so nguyen: ");
    scanf("%d", &n);
    if (n == 1)
        printf("Mot");
    else
        if (n == 2)
            printf("Hai");
        ...
        else
            printf("Khong biet doc");
}
```

NMLT - Câu lệnh điều kiện và rẽ nhánh

25



Bài tập 3 (Case)

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    int n;
    printf("Nhap mot so nguyen: ");
    scanf("%d", &n);
    switch (n)
    {
        case 1: printf("Mot"); break;
        case 2: printf("Mot"); break;
        case 3: printf("Mot"); break;
        ...
        default: printf("Ko biet doc");
    }
}
```

NMLT - Câu lệnh điều kiện và rẽ nhánh

26



Bài tập 4

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    char ch;
    printf("Nhap mot ky tu: ");
    scanf("%c", &ch);

    if (ch >= 'a' && ch <= 'z')
        ch = ch - 32;
    else
        if (ch >= 'A' && ch <= 'Z')
            ch = ch + 32;

    printf("Ky tu sau khi doi: %c", ch);
}
```

NMLT - Câu lệnh điều kiện và rẽ nhánh

27



Bài tập 5

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

void main()
{
    int a, b;
    printf("Nhap a, b: ");
    scanf("%d%d", &a, &b);
    if (a == 0)
        if (b == 0)
            printf("Phuong trinh VSN");
        else
            printf("Phuong trinh VN");
    else
        printf("Nghiem = %f", float(-b)/a);
}
```

NMLT - Câu lệnh điều kiện và rẽ nhánh

28



Bài tập 6

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    int a, b, c;
    printf("Nhap a, b, c: ");
    scanf("%d%d%d", &a, &b, &c);
    if (a == 0)
    {
        // Giai PT Bac 1 o day
    }
    else
    {
        // Giai PT Bac 2 o day
    }
}
```



Bài tập 7

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    int a, b, c, d, min;
    printf("Nhap a, b, c, d: ");
    scanf("%d%d%d%d", &a, &b, &c, &d);

    min = a;
    if (b < min) min = b;
    if (c < min) min = c;
    if (d < min) min = d;

    printf("So nho nhat la %d", min);
}
```



Bài tập 8

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    int a, b, c, d, tam;

    printf("Nhap a, b, c, d: ");
    scanf("%d%d%d%d", &a, &b, &b, &d);

    if (a > b)
    { tam = a; a = b; b = tam; }
    ...
    printf("Cac so theo thu tu tang dan: ");
    printf("%d %d %d %d", a, b, c, d);
}
```



Bài tập 9

- ❖ Nên khai báo hằng số lưu giá tiền và km
 - #define G1 15000
 - #define G2 13500
 - #define G3 11000
- ❖ Cách tính tiền dựa trên số km n
 - $n = 1 \rightarrow T = G1$
 - $2 \leq n \leq 5 \rightarrow T = G1 + (n - 1) * G2;$
 - $n > 5 \rightarrow T = G1 + 4 * G2 + (n - 1 - 4) * G3;$
- ❖ $n > 120 \rightarrow T = T * 0.9;$