



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN TP.HCM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
HỆ CHÍNH QUY
MÔN: **NHẬP MÔN LẬP TRÌNH**
GVLT: TS. TRƯƠNG TOÀN THỊNH

HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH TUẦN 04

CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN – CẤU TRÚC LẶP (tt)

✚ NGUYỄN LÊ HOÀNG DŨNG

TP.HCM, ngày 11 tháng 9 năm 2017

MỤC LỤC

| | | |
|-----|-------------------------|---|
| 1 | Lệnh while | 3 |
| 1.1 | Cú pháp..... | 3 |
| 1.2 | Lưu ý | 3 |
| 2 | Lệnh do ... while | 5 |
| 2.1 | Cú pháp..... | 5 |
| 2.2 | Lưu ý | 5 |
| 3 | Lệnh break | 6 |
| 4 | Bài tập | 7 |

1 Lệnh while

1.1 Cú pháp

```
while(<Biểu thức điều kiện>)  
  
    <Lệnh>
```

Quy trình thực hiện vòng lặp while:

+Bước 1: Kiểm tra <Điều kiện lặp>, nếu đúng thì sang bước 2, nếu sai thì kết thúc vòng lặp

+ Bước 2: Thực hiện <Câu lệnh>; sau đó quay lại bước 1

🚩 **Ví dụ: Hiển thị lên màn hình câu "Cau lenh lap" 10 lần**

```
#include "stdio.h"  
  
void main()  
{  
    int i=1;  
    while(i<=10)  
    {  
        printf("Cau lenh lap\n");  
        i++;  
    }  
}
```

Kết quả:

```
Cau lenh lap  
Cau lenh lap  
Cau lenh lap  
Cau lenh lap  
Cau lenh lap  
Cau lenh lap  
Cau lenh lap  
Cau lenh lap  
Cau lenh lap  
Cau lenh lap  
Cau lenh lap
```

1.2 Lưu ý

🚩 Câu lệnh while là một câu lệnh đơn và có thể lồng nhau. Ví dụ:

```
void main()  
{  
    int m=3;  
    int n=3;
```

```

if (n < 10 && m < 20)
{
    while (n >= 1)
    {
        while (m >= 1)
        {
            printf("%d", m);
            m--;
        }
        n--;
    }
}

```

✚ Trong <Lệnh>, phải có câu lệnh ảnh hưởng đến giá trị của <Biểu thức điều kiện>, làm cho <Biểu thức điều kiện> có thể đạt đến giá trị sai. Nếu không đạt đến điều kiện dừng (<Biểu thức điều kiện> sai) thì vòng lặp sẽ lặp vô tận.

Ví dụ: (Lặp vô tận do trong <Lệnh> không có câu lệnh tác động đến giá trị của <Biểu thức điều kiện>)

```

#include "stdio.h"

void main()
{
    int i=1;
    while(i<=10)
    {
        printf("Cau lenh lap\n");
    }
}

```

✚ Không được thêm ; ngay sau lệnh while

Ví dụ:

```

#include "stdio.h"

void main()
{
    int n = 0;
    while (n < 10);
    {
        printf("%d\n", n);
        n++;
    }
    // Tương đương
    while (n < 10)
    {
        printf("%d\n", n);
    }
}

```

```
        n++;  
    }  
}
```

2 Lệnh do ... while

2.1 Cú pháp

```
Do  
  
    <Lệnh>  
  
while(<Biểu thức điều kiện>);
```

- Quy trình thực hiện vòng lặp **do ...while**:
 - Bước 1: Thực hiện <Lệnh> sau đó sang bước 2
 - Bước 2: Kiểm tra <Biểu thức điều kiện>, nếu đúng thì trở lại bước 1, nếu sai thì kết thúc vòng lặp

🚩 Ví dụ: Hiển thị lên màn hình câu "Cau lenh lap" 10 lần

```
#include "stdio.h"  
  
void main()  
{  
    int i=1;  
    do  
    {  
        printf("Cau lenh lap\n");  
        i++;  
    } while(i<=10);  
}
```

2.2 Lưu ý

🚩 Câu lệnh do... while là một câu lệnh đơn và có thể lồng nhau. Ví dụ:

```
#include "stdio.h"  
  
void main()  
{  
    int a = 1, b;  
    do  
    {  
        b = 1;  
        do  
        {  
            printf(" %d ", a + b);  
            b = b + 2;  
        }  
        while (b < 10);  
        a++;  
    }
```

```
        printf("\n");
    }
    while (a < 10);
}
```

- ✚ Câu lệnh do... while sẽ được thực hiện ít nhất 1 lần do điều kiện lặp được kiểm tra ở cuối. Ví dụ:

```
#include "stdio.h"
void main()
{
    int n;
    do
    {
        printf("Nhap n: ");
        scanf("%d", &n);
    }
    while (n < 1 || n > 100);
}
```

- ✚ Sau dấu ')' ở dòng **while** có dấu ';', nếu không có sẽ bị sai cú pháp
- ✚ Trong <Lệnh>, phải có câu lệnh ảnh hưởng đến giá trị của <Biểu thức điều kiện>, làm cho <Biểu thức điều kiện> có thể đạt đến giá trị sai. Nếu không đạt đến điều kiện dừng (<Biểu thức điều kiện> sai) thì vòng lặp sẽ lặp vô tận

3 Lệnh break

Trong các lệnh lặp, nếu gặp lệnh break, vòng lặp lập tức kết thúc

- ✚ **Ví dụ 1: Xuất số chẵn nhỏ nhất trong đoạn [a, b].**

// Viết bằng lệnh for

```
#include "stdio.h"

void main()
{
    int a, b, i;
    scanf("%d%d", &a, &b);
    for(i=a; i<=b; i++)
    {
        if(i%2 == 0)
        {
            printf("%d", i);
            break;
        }
    }
}
```

- ✚ **Ví dụ 2: Xuất số chẵn nhỏ nhất trong đoạn [a, b].**

// Viết bằng lệnh while

```
#include "stdio.h"

void main()
{
    int a, b, i;
    scanf("%d%d", &a, &b);
    i = a;
    while(i<=b)
    {
        if(i%2 == 0)
        {
            printf("%d", i);
            break;
        }
        i++;
    }
}
```

4 Bài tập

Bài tập về sử dụng vòng lặp

1. $1^3 + 2^3 + \dots N^3$
2. $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{N}$
3. $1 + \frac{1}{1*2} + \frac{1}{2*3} + \dots + \frac{1}{(N-1)*N}$
4. $1 + 1*2 + 1*2*3 + \dots + 1*2*3*....*N$
5. $1 + x + x^2 + \dots + x^n$
6. $1! + 2! + 3! + \dots + n!$
7. Tìm số nguyên dương n nhỏ nhất sao cho $1 + 2 + 3 + \dots + n > 1000$.
8. Tìm ước số chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của 2 số nguyên dương.
9. Kiểm tra 1 số có phải là số nguyên tố hay không.
10. In ra tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn số n được nhập vào từ bàn phím.

11. Viết chương trình in ra tất cả kí tự và mã tương ứng trong bảng mã ASCII.
12. Viết chương trình in ra các kí tự từ 'Z' trở về 'A'.
13. Viết chương trình in ra bảng cửu chương.
14. Viết chương trình in N số hạng đầu tiên của dãy Fibonacci.
15. Viết chương trình in số hạng thứ k của dãy Fibonacci.