

Chương 3

Cấu trúc điều khiển

- Khối lệnh
- Cấu trúc rẽ nhánh
- Cấu trúc lặp

KHÔI LỆNH

```
1  Tuan4_1.c
2  =====
3  //Cac lenh
4  {
5  /*....*/
6  //Cac lenh
7  }
8  //Cac lenh
```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
20

KHỐI LỆNH

Quy ước (trong môn học)

Biến chung: Biến khai báo bên ngoài khối lệnh.

Biến riêng: Biến khai báo bên trong khối lệnh.

Biến riêng **trùng tên** biến chung thì việc sử dụng biến này bên trong khối lệnh không làm thay đổi biến chung khi ra khỏi khối lệnh.

Nếu biến chung **không trùng tên** với biến riêng, việc sử dụng biến chung trong khối lệnh có thể làm thay đổi giá trị biến này.

KHỐI LỆNH

Minh họa

```
1  #include <stdio.h>
2
3  void main()
4  {
5      int a=2015, b=304; // khai báo và gán giá trị cho a và b
6      printf("truc khoi lenh con\n"); // in dòng chữ và xuống hàng
7      printf("a = %d\n",a); // in a và xuống hàng
8      printf("b = %d\n",b); // in b và xuống hàng
9      {                               //bắt đầu 1 khối lệnh con (klcon)
10         int b=205; // biến riêng b của klcon trùng tên với biến b chung.
1         a=2016; // klcon sử dụng biến a chung
2         printf("trong khoi lenh con\n");
3         printf("dat/gan lai gia tri a, khai bao bien b\n");
4         printf("a = %d\n",a);
5         printf("b = %d\n",b);//biến b được hiểu là biến b riêng của khối lệnh
6     } //kết thúc khối lệnh con, biến b riêng không tồn tại bên ngoài klcon
7     printf("ra ngoai khoi lenh con\n");
8     printf("a = %d\n",a); //biến a bị thay đổi thông qua khối lệnh.
9     printf("b = %d\n",b); //biến b ở đây là của chung.
20 }
```

KHÔI LỆNH

Minh họa

//Gọi sv giải thích..

```
1  /*bienchung.c*/
2  #include <stdio.h>
3
4  int a=17; //hạn chế sử dụng, hoặc được sự thống nhất của trường nhóm lập trình.
5  void main()
6  {
7      printf("khai bao a truooc main()\n");
8      printf("a = %d\n",a);
9      {
10         int a = 1983;
1         printf("trong khoi lenh: khai bao a\n");
2         printf("a = %d\n",a);
3     }
4     printf("ra ngoai khoi lenh\n");
5     printf("a = %d\n",a);
6     //  getch();
7 }
8
9
20
```

CẤU TRÚC RỄ NHÁNH

if, if..else

//Gọi sv vẽ sơ đồ khối ..

```
1  /*cuctriif.c*/
2  #include <stdio.h>
3
4  void main()
5  {
6      int a,b;
7      int max,min;
8      printf("nhap a = ");
9      scanf("%d",&a);
10     printf("nhap b = ");
1     scanf("%d",&b);
2     max=a; min=b;
3     if (b>a) {
4         max=b; min=a;
5     }
6     printf("max = %d\n",max);
7     printf("min = %d\n",min);
8     getch();
9 }
20
```

CẤU TRÚC RỄ NHÁNH

if, if..else

//Gọi sv vẽ sơ đồ khối ..

```
1  /*cuctriif.c*/
2  #include <stdio.h>
3
4  void main()
5  {
6      int a,b;
7      int max,min;
8      printf("nhap a = ");
9      scanf("%d",&a);
10     printf("nhap b = ");
1     scanf("%d",&b);
2     if (b>a) {
3         max=b; min=a;
4     } else {
5         max=a; min=b;
6     }
7     printf("max = %d\n",max);
8     printf("min = %d\n",min);
9     getch();
20 }
```

CẤU TRÚC RỄ NHÁNH

if, if .. else

Hoạt động nhóm

Viết CT sử dụng cấu trúc if , if else giải biện luận phương trình

1) Bậc nhất: $ax + b = 0$

2) Bậc hai: $ax^2 + bx + c = 0$ (bt)

CẤU TRÚC RỄ NHÁNH

switch..case

```
1
2
3  switch (bieu_thuc) {
4      case giatri1:
5          khoilenh1
6          break;
7      case giatri2:
8          khoilenh2
9          break;
10     case giatriN:
11         khoilenhN
12         break;
13     default:
14         khoilenh0
15 }
16
17
18
19
20
```

CẤU TRÚC RỄ NHÁNH

switch..case

//Gọi sv giải thích..

```
1
2  #include <stdio.h>
3  void main()
4  {      int n;
5          char* chuso;
6          printf("nhap vao 1 so nguyen: "); scanf("%d",&n);
7          switch (n){
8              case 0: chuso="so khong";break;
9              case 1: chuso="so mot";break;
10             case 2: chuso="so hai";break;
1             case 3: chuso="so ba";break;
2             case 4: chuso="so bon";break;
3             case 5: case 6: case 7: case 8: case 9: case 10:
4                 chuso="ah, lon hon 4 nho hon 11";break;
5             default:
6                 if (n<0) chuso="chua duoc huan luyen voi so am";
7                 else chuso = "chua duoc huan luyen voi so lon hon 10";
8             }
9             printf("\ncau tra loi la: %s\n",chuso);
20 }
```

CẤU TRÚC RỄ NHÁNH

Thảo luận

Hoạt động nhóm

Viết CT nhập vào ngày tháng năm, xuất ra quý trong năm (**bt**)

CẤU TRÚC RỄ NHÁNH

while

//Cac lenh ke tiep

while(bt_dieu_kien)
khoi lenh A

//lenh ke tiep

CẤU TRÚC RỄ NHÁNH

while

ví dụ:

Viết chương trình xuất ra 10 lần dòng chữ:

“chep phat: di tre tu vao lop, khong lam on ao”

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

```
void main()
```

```
{
```

```
    int k=1;
```

```
    while (k<=10){
```

```
        printf("%d, chep phat: di tre tu vao lop, khong lam on ao\n",k);
```

```
        k++;
```

```
    }
```

```
}
```

CẤU TRÚC RỄ NHÁNH

while

Thảo luận:

Dùng cấu trúc lặp while, viết chương trình tính

1, Tổng N số nguyên dương đầu tiên.

2, Tích N số nguyên dương đầu tiên (N!)

CẤU TRÚC LẶP

for

Cấu trúc

```
////////////////////////////////////
```

```
for (bieu_thuc_1; bieu_thuc_2;bieu_thuc_3)
```

```
    khoi_lenh_A
```

```
//cac lenh_khac
```

```
////////////////////////////////////
```

ví dụ:

in ra 10 lần dòng chữ:

“phai viet duoc thuat toan truoc”

“roi moi viet code”

CẤU TRÚC LẶP

for

```
1  
2  
3  
4  
5 #include <stdio.h>
```

```
6  
7 void main()
```

```
8 {
```

```
9     int i;
```

```
10    for (i=0;i<10;i++) {
```

```
1    printf("%d, phai viet duoc thuat toan truooc\n",i);
```

```
2    printf("roi moi viet code,\n");
```

```
3  
4    }
```

```
5 }
```


LUYỆN TẬP

1 1, **(bt)** Viết chương trình xuất ra tam giác vuông cân dưới bên
2
3 trái bằng ký tự '*' thỏa

4
5 2, **(bt)** Viết chương trình cài đặt 5 bài tập trong phần viết sơ đồ
6
7 khối mà nhóm được giao trong tuần 1-2.
8

9
10 3, **(bt)** Viết chương trình xuất ra tam giác vuông cân bằng ký
1
2 tự '*' thỏa:

3 1, trên bên trái

4 2, dưới bên phải

5 3, trên bên phải.
6
7
8
9
20

ÔN TẬP

Vẽ sơ đồ khối các cấu trúc điều khiển

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

20