

繰り返し制御(ループ)

for ループの例

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

while ループの例

```
while ( i<10 ){  
    処理;  
    i++;  
}
```

無限ループ

```
for(;;){  
    処理;  
}
```

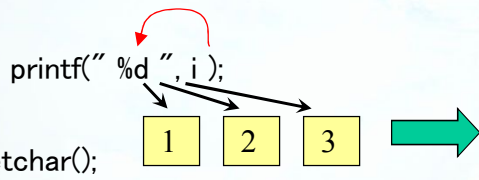
```
while( 1 ){  
    処理;  
}
```

ループ文を制御するために提供されている制御文は以下のとおりです。

```
break;  
continue [ ラベル ];  
ラベル: 処理;  
return ( 式 );
```

繰り返し処理の例

```
#include "stdafx.h"  
int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])  
{  
    int i;  
    for( i=1; i<=3; i=i+1){  
        printf(" %d ", i);  
    }  
    getchar();  
    return 0;  
}
```



実行結果:
1 2 3

i=i+1 は i++ と表すことができる(インクリメント)
i=i-1 は i-- と表すことができる(デクリメント)

繰り返し処理の例

```
#include "stdafx.h"
int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
{
    int i;
    for( i=1; i<=3; i=i+1){
        printf(" %d¥n", i);
    }
    getchar();
    return 0;
}
```

¥nは画面に表示すると改行になる

1 ¥n 2 ¥n 3 ¥n

実行結果:
1
2
3

繰り返し処理の例

```
#include "stdafx.h"
int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
{
    int i,k;
    for( i=1; i<=3; i=i+1){
        for( k=1; k<=5; k=k+1){
            printf(" %d ",k);
        }
        printf(" ¥n");
    }
    getchar(); /* [Enter]キーを押すまで処理を停止 */
    return 0;
}
```

i=1 のとき
1 2 3 4 5 ¥n
i=2 のとき
1 2 3 4 5 ¥n
i=3 のとき
1 2 3 4 5 ¥n

実行結果:
12345
12345
12345

1 2 3 4 5 ¥n

C言語 課題6-1

- 右の九九一覧をfor文を使って表示するプログラムを作ってください。

ファイル名: kuku

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9
2 4 6 8 10 12 14 16 18
3 6 9 12 15 18 21 24 27
4 8 12 16 20 24 28 32 36
5 10 15 20 25 30 35 40 45
6 12 18 24 30 36 42 48 54
7 14 21 28 35 42 49 56 63
8 16 24 32 40 48 56 64 72
9 18 27 36 45 54 63 72 81
```

```
#include "stdafx.h"
int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
{
    int gyou, retu;
    for( gyou=1; gyou<=9; gyou=gyou+1 ){ /* 行の処理を実施 */
        for( retu=1; retu<gyou; retu=retu+1 ){ /* 列の処理を実施 */
            printf(" %2d ", (retu+gyou) ); /* 整数を%2dで2桁表示 */
        }
        printf("\n"); /* 改行をする */
    }
    return 0;
}
```

これはヒントプログラムです。これを完成させましょう。

C言語 課題6-2

乱数は適当な整数を基にrand()関数で得られます。ただしsrand()を実行しないと、毎回同じ数が表示されます。

- 数当てゲーム:0~20までの整数を入力して、数を当てるゲームプログラムを作ってください。(ただし99を入力すれば終了) プロジェクト名: Numbers

```
#include "stdafx.h"
#include <stdio.h> /* printf を使うために必要 */
#include <time.h>
#include <stdlib.h> /* 乱数を発生させる srand rand を使うために必要 */
int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
{
    srand((unsigned int)time(NULL)); /* 乱数の初期値を時間から設定 */
    int result = rand() % 10; /* rand()は 0~32767 の乱数を生成、それを10で割る */
    int inputNumber = 0;
    while(1){
        printf(" 数当てゲーム:0-9までの数字を入力して下さい\n");
        scanf ("%d",&inputNumber);
        if( inputNumber < result){ printf("もっと大きな数です \n"); }
        else if( inputNumber > result){ printf("もっと小さな数です \n"); }
        if( inputNumber == 99){ break; }
    }
    getchar(); /* [Enter]キーを押すまで処理を停止 */
    return 0;
}
```

これはヒントプログラムです。当たっても何も処理されないなので、これを完成させましょう。