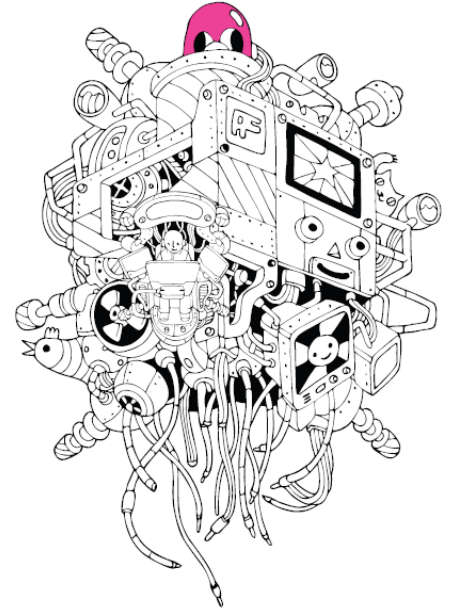


C 프로그래밍



반복문 : Advanced Programming

Advanced Programming!!

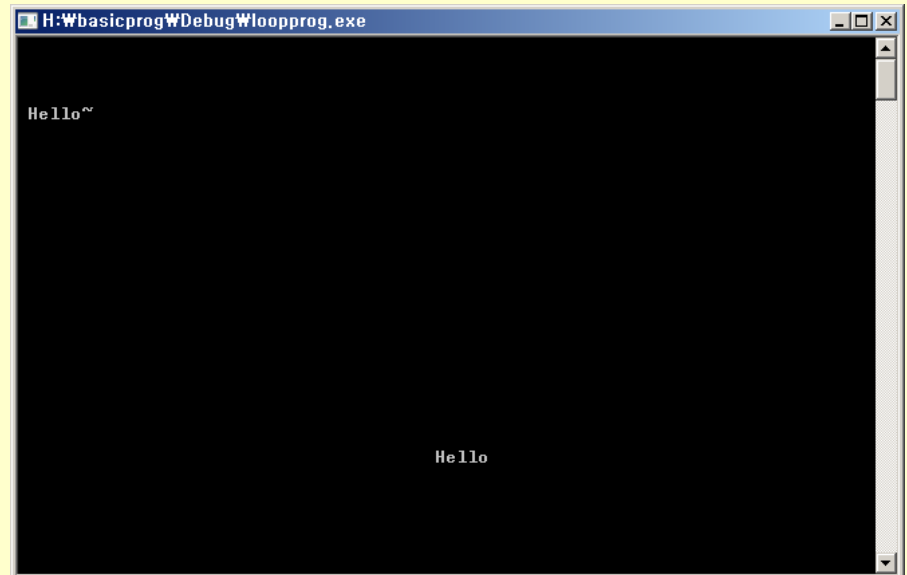
▶ 커서를 원하는 곳에 위치하기(gotoxy, clrscr)

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h> // _getch();
#include <windows.h> // gotoxy()내 함수
#include <stdlib.h> // system("cls")

void gotoxy(int x, int y) // 그대로 복사해서 사용
{
    COORD Pos = {x - 1, y - 1};
    SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), Pos);
}

void main(void)
{
    gotoxy(2,4);
    printf("Hello~");
    gotoxy(40, 20);
    printf("Hello\n");
    _getch();

    system("cls");
    _getch();
}
```



Advanced Programming!!

▶ 한칸씩 밀어서 구구단 출력하기

```
int main(void)
{
    int dan=0, num=1;
    printf("몇 단? ");
    scanf("%d", &dan);

    while(num<10)
    {
        printf("%d×%d=%d \n", dan, num, dan*num);
        num++;
    }
    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h> // _getch();
#include <windows.h> // gotoxy()내 함수
#include <stdlib.h> // system("cls")

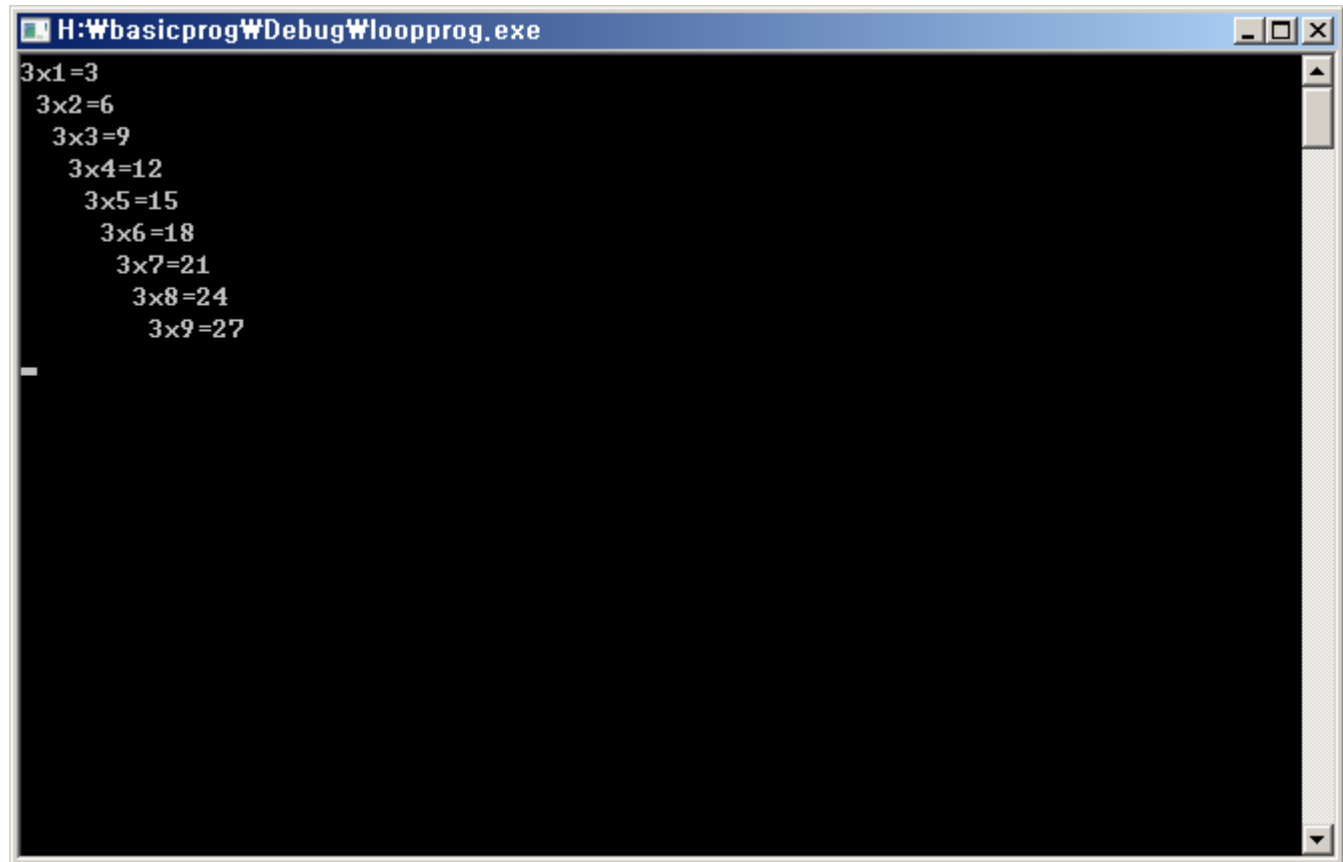
void gotoxy(int x, int y) // 그대로 복사해서 사용
{
    COORD Pos = {x - 1, y - 1};
    SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), Pos);
}

void main(void)
{
    int dan = 0, num = 1;
    printf(" 몇 단? ");
    scanf("%d", &dan);

    system("cls");
    while(num<10)
    {
        gotoxy(num, num);
        printf("%d×%d=%d \n", dan, num, dan*num);
        num++;
    }
    _getch();
}
```

Advanced Programming!!

- ▶ 한칸씩 밀어서 구구단 출력하기



A screenshot of a Windows command prompt window titled "H:\Wbasicprog\WDebug\Wloopprog.exe". The window displays a multiplication table for the number 3, with each subsequent line indented further to the right. The output is as follows:

```
3x1=3
 3x2=6
  3x3=9
   3x4=12
    3x5=15
     3x6=18
      3x7=21
       3x8=24
        3x9=27
```

A small cursor is visible on the line following the last row of the table.

Advanced Programming

▶ 키보드의 키값을 프린트하기

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char ch = 0;

    do
    {
        printf( "<코드값을 알고 싶은 키를 누르시오>" );
        ch = _getch();
        printf( "\n 키 : %c, ASCII(10진수) : %d, (16진수): %x\n", ch, ch, ch );
    } while( ch!= '0' );
}
```



Advanced Programming

- ▶ 키보드의 키값을 프린트하기 : 출력결과
 - ▶ 일반 키보드키값은 1 byte(ASCII), 확장키값(2byte)

```
H:\Wbasicprog\WDebug\Wloopprog.exe
<코드값을 알고 싶은 키를 누르시오>
키 : a, ASCII<10진수> : 97, <16진수>: 61
<코드값을 알고 싶은 키를 누르시오>
키 : a, ASCII<10진수> : 97, <16진수>: 61
<코드값을 알고 싶은 키를 누르시오>
키 : e, ASCII<10진수> : 64, <16진수>: 40
<코드값을 알고 싶은 키를 누르시오>
키 : 2, ASCII<10진수> : 50, <16진수>: 32
<코드값을 알고 싶은 키를 누르시오>
키 : ? ASCII<10진수> : -32, <16진수>: ffffffff0
<코드값을 알고 싶은 키를 누르시오>
키 : H, ASCII<10진수> : 72, <16진수>: 48
<코드값을 알고 싶은 키를 누르시오>
키 : ? ASCII<10진수> : -32, <16진수>: ffffffff0
<코드값을 알고 싶은 키를 누르시오>
키 : M, ASCII<10진수> : 77, <16진수>: 4d
<코드값을 알고 싶은 키를 누르시오>
키 : ? ASCII<10진수> : -32, <16진수>: ffffffff0
<코드값을 알고 싶은 키를 누르시오>
키 : P, ASCII<10진수> : 80, <16진수>: 50
<코드값을 알고 싶은 키를 누르시오>
키 : ? ASCII<10진수> : -32, <16진수>: ffffffff0
<코드값을 알고 싶은 키를 누르시오>
키 : K, ASCII<10진수> : 75, <16진수>: 4b
<코드값을 알고 싶은 키를 누르시오>
```

확장키
ch==0
또는
ch==0xe0
(-32)

화살표
위,오른쪽,아래,왼쪽 키값

Advanced Programming : 한글코드 출력하기

▶ KSC5601에서 완성형 한글코드 출력하기

▶ 2byte 코드 중에서

▶ b1: 0xb0-0xc8 b2: 0xa1-0xfe

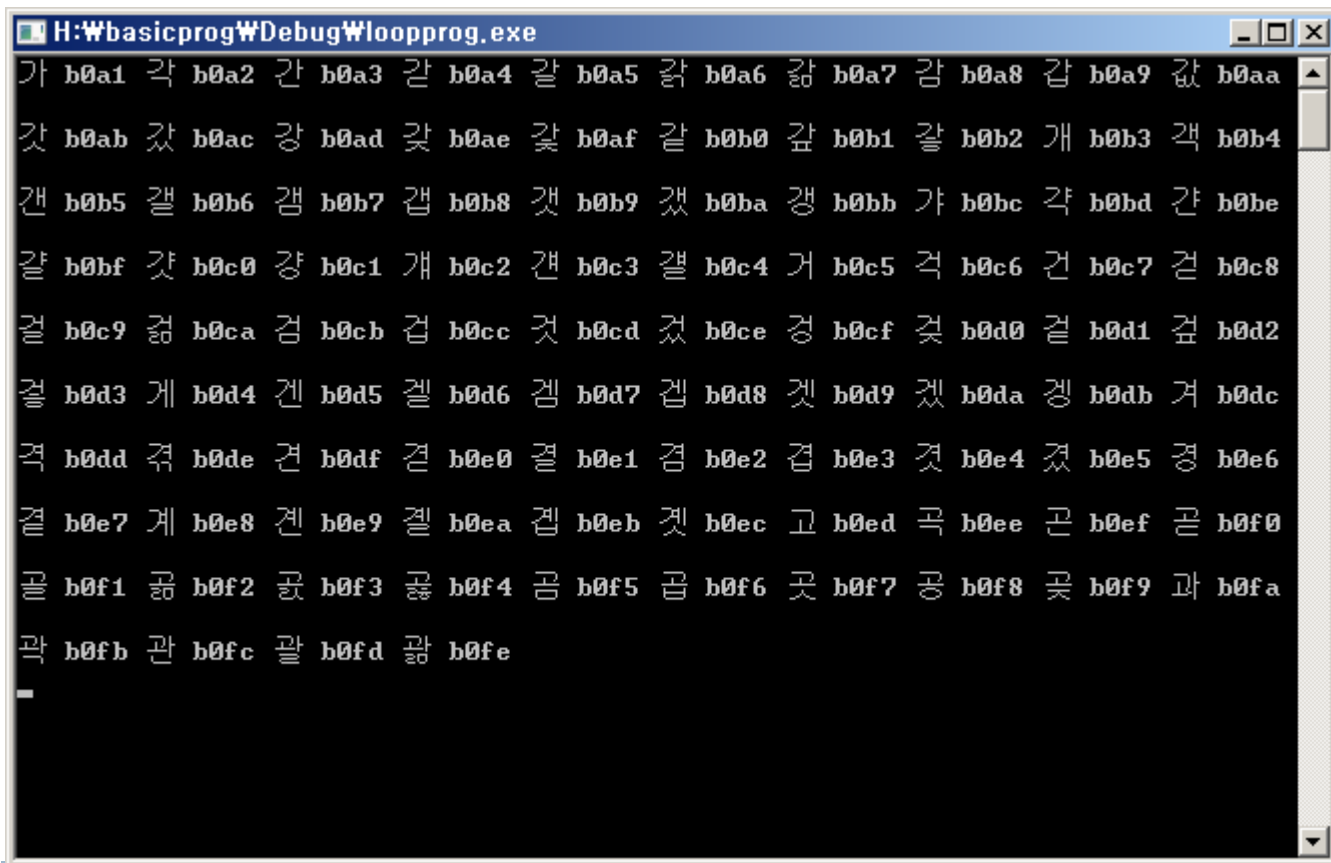
```
// 반복을 이용한 팩토리얼 구하기
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

void main(void)
{
    unsigned char b1 = 0xb0;
    unsigned char b2 = 0x00;

    for( b2 = 0xa1; b2<= 0xfe; b2++ )
    {
        printf("%c%c %2x%2x ", b1, b2, b1, b2);
        if (b2%10 == 0)
            printf("\n");
    }
    printf("\n");
    _getch();
}
```

Advanced Programming : 한글코드 출력하기

▶ KSC5601에서 완성형 한글코드 출력하기



```
H:\Wbasicprog\Debug\loopprog.exe
가 b0a1 각 b0a2 간 b0a3 갈 b0a4 갈 b0a5 감 b0a6 감 b0a7 감 b0a8 갑 b0a9 값 b0aa
갇 b0ab 갇 b0ac 강 b0ad 갇 b0ae 갇 b0af 갈 b0b0 값 b0b1 갈 b0b2 개 b0b3 객 b0b4
갸 b0b5 겹 b0b6 갸 b0b7 겹 b0b8 갇 b0b9 갇 b0ba 갸 b0bb 가 b0bc 각 b0bd 갸 b0be
갈 b0bf 갇 b0c0 강 b0c1 개 b0c2 갸 b0c3 겹 b0c4 거 b0c5 격 b0c6 건 b0c7 겹 b0c8
겹 b0c9 겹 b0ca 겹 b0cb 겹 b0cc 겹 b0cd 겹 b0ce 겹 b0cf 겹 b0d0 겹 b0d1 겹 b0d2
겹 b0d3 게 b0d4 겹 b0d5 겹 b0d6 겹 b0d7 겹 b0d8 겹 b0d9 겹 b0da 겹 b0db 거 b0dc
격 b0dd 격 b0de 겹 b0df 겹 b0e0 겹 b0e1 겹 b0e2 겹 b0e3 겹 b0e4 겹 b0e5 겹 b0e6
겹 b0e7 게 b0e8 겹 b0e9 겹 b0ea 겹 b0eb 겹 b0ec 고 b0ed 곡 b0ee 곧 b0ef 곧 b0f0
곧 b0f1 곧 b0f2 곧 b0f3 곧 b0f4 곧 b0f5 곧 b0f6 곧 b0f7 곧 b0f8 곧 b0f9 과 b0fa
괘 b0fb 관 b0fc 괘 b0fd 괘 b0fe
```


Advanced Programming : 한자 코드 출력하기

▶ 모든 한자 코드 출력하기

- ▶ KSC5601에서 한자 코드의 범위
 - ▶ 2byte 중에서 b1: 0xca-0xfd b2: 0xa1-0xfe

```
#include <stdio.h>

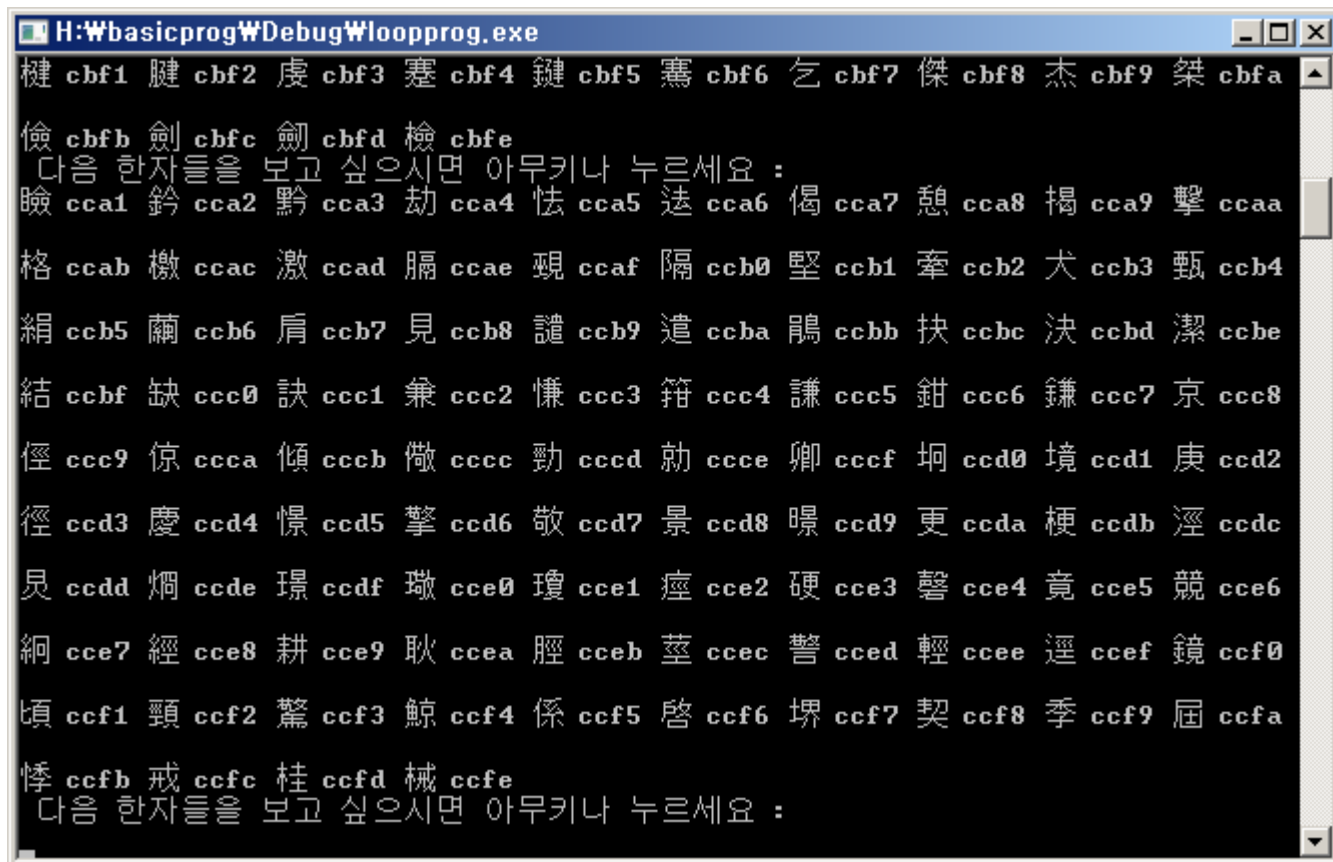
int main(void)
{
    // 한자의 범위 b1 : 0xca-0xfd    b2: 0xa1-0xfe
    unsigned char b1 = 0x00;
    unsigned char b2 = 0x00;

    for( b1=0xca; b1<=0xfd; b1++)
    {

        for( b2 = 0xa1; b2<= 0xfe; b2++ )
        {
            printf("%c%c %2x%2x ", b1, b2, b1, b2);
            if (b2%10 == 0)
                printf("\n");
        }
        printf("\n 다음 한자들을 보고 싶으시면 아무키나 누르세요 : \n");
        _getch();
    }
}
```

Advanced Programming : 한자 코드 출력하기

▶ 모든 한자 코드 출력하기



```
H:\Wbasicprog\WDebug\Wloopprog.exe
槌 cbf1 腿 cbf2 虔 cbf3 蹇 cbf4 鍵 cbf5 憲 cbf6 乞 cbf7 傑 cbf8 杰 cbf9 桀 cbfa
儉 cbfb 劍 cbfc 劒 cbfd 檢 cbfe
다음 한자들을 보고 싶으시면 아무키나 누르세요 :
瞼 cca1 鈐 cca2 黔 cca3 劫 cca4 怯 cca5 迭 cca6 偈 cca7 憇 cca8 揭 cca9 擊 ccaa
格 ccab 檄 ccac 激 ccad 膈 ccae 覲 ccac 隔 ccb0 堅 ccb1 牽 ccb2 犬 ccb3 甄 ccb4
絹 ccb5 蘭 ccb6 肩 ccb7 見 ccb8 譴 ccb9 迢 ccba 鵠 ccbb 挾 ccbc 決 ccbd 潔 ccbe
結 ccbf 缺 ccc0 訣 ccc1 兼 ccc2 慊 ccc3 箝 ccc4 謙 ccc5 鉗 ccc6 鎌 ccc7 京 ccc8
徑 ccc9 倥 ccca 傾 cccb 微 cccc 勁 cccd 勛 ccce 卿 cccf 垧 ccd0 境 ccd1 庚 ccd2
徑 ccd3 慶 ccd4 憬 ccd5 擎 ccd6 敬 ccd7 景 ccd8 曠 ccd9 更 ccda 梗 ccdb 涇 ccde
炅 ccdd 烱 ccde 璟 ccdf 璫 cce0 瓊 cce1 瘡 cce2 硬 cce3 磬 cce4 竟 cce5 競 cce6
絅 cce7 經 cce8 耕 cce9 耿 ccea 脛 cceb 莖 ccec 警 cced 輕 ccee 逕 ccef 鏡 ccf0
頃 ccf1 頸 ccf2 驚 ccf3 鯨 ccf4 係 ccf5 啓 ccf6 堺 ccf7 契 ccf8 季 ccf9 屈 ccfa
悸 ccfb 戒 ccfc 桂 ccfd 械 ccfe
다음 한자들을 보고 싶으시면 아무키나 누르세요 :
```

Advanced Programming

▶ 화살표 키를 이용하여 화면에 그림 그리기

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

```
int main(void)
```

```
{
```

```
    const int MAX_X = 80; //1-80
```

```
    const int MAX_Y = 25; //1-24
```

```
    char key = 0;
```

```
    int x1=10, y1=5;
```

```
    system("cls");
```

```
    do
```

```
    {
```

```
        gotoxy(x1, y1);
```

```
        printf("A");
```

```
        key= _getch();
```

```
        printf("\b");
```

```
        switch( key )
```

```
        {
```

```
            case 72 : // 위로 화살표
```

```
                y1 = y1 -1;
```

```
                if ( y1<1)    y1 = 1;
```

```
                break;
```

```
            case 75 :
```

```
                x1 = x1-1;
```

```
                if(x1<1)    x1 = 1;
```

```
                break;
```

```
            case 77 :
```

```
                x1 = x1 + 1;
```

```
                if (x1 > MAX_X)    x1 = MAX_X;
```

```
                break;
```

```
            case 80 :
```

```
                y1 = y1 + 1;
```

```
                if (y1 > MAX_Y)    y1 = MAX_Y;
```

```
                break;
```

```
        }
```

```
    } while( key!=27); // ESC key라면
```

```
}
```

Advanced Programming

- ## ▶ 화살표 키를 이용하여 화면에 그림 그리기



실습문제

- ▶ **앞의 예제를 이용하여 화살표를 이용하여 화면에 문자를 출력하는 프로그램을 작성하시오**
 - ▶ 조건 1 : 화살표를 입력하면 이전에 입력되어 있던 문자는 삭제되어야 한다.
 - ▶ 조건 2 : switch 문을 함수로 작성하시오.
 - ▶ 함수 이름 : void move_arrow_key(인자값)

