

## C프로그래밍 독학

//독학) 퀴즈 문제 / while문, switch문//

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a=0;
    int b=0;

    printf("맞출 때까지 계속되는 퀴즈 퀴즈!\n");
    printf("한남대교의 길이는 몇M일까요~?\n");

    while(1)
    {
        a++;
        scanf("%d", &b);

        if(b==915)
            break;
        else if(b<915)
            printf("그것보다 길어!\n");
        else
            printf("그것보다 짧아!\n");

        printf("다시 입력해! \n");
    }

    switch(a)
    {
        case 1:
            printf("정답! 한번에 맞췄네?? 대단해! 짱! \n");
            break;
        case 5:
            printf("정답이야! 가물가물해도 기억하고있네?! \n");
            break;
        case 10:
            printf("정답이야. 잘찍었구나? \n");
            break;
        default:
            printf("정답인데.. 너 진짜 멍청하다... \n");
            break;
    }

    return 0;
}
```

//독학) 주사위 랜덤값 구하기//

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h> //랜덤을 쓰기 위해 꼭 입력
#include <time.h>

#define SIZE 6

int i, s;

int main()
{
    int freq[SIZE] = {0};
    srand(time(NULL)); // 현재 시간을 이용하여 매번 다른 난수 출력을 위함
    for(i=0; i<100; i++)
        ++freq[ rand() % 6 ];

    for(i=1; i<6; i++)
    {
        printf("주사위면 : %d \n", i+1);
    }

    printf("\n");

    return 0;
}
```

```

//독학) 배열/ 50가지의 랜덤 숫자의 합, 평균, 최대값, 최소값 구하기//
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main(void)
{
    int i, j;
    int tmp;
    int sum, max, min;
    double avg;
    int num[50]; //50개의 칸을 만든다

    srand(time(NULL)); // 시간에 따라 난수가 바뀐다.

    for(i=0;i<50;i++)          // I가 50이하일 때 까지 1씩 증가
        num[i]=rand()%101; // num[i]에 101가지의 숫자 중 하나를 넣는다.
                                // (0~100까지 숫자임)

    i=0;                        // i를 0으로 초기화 한다. [중첩 방지]
    while(i<50)                // i를 50이하 까지로 잡아준다.
    {
        for(j=0;j<5;j++)        //j가 5까지 1씩 증가하는 동안
        {
            printf("%5d", num[i]); // 5문터기의 정수 num[i]를 출력한다
            i++;                  // I는 1씩 증가한다.
        }
        printf("\n");
    }

    for(i=0; i<50; i++)          // I가 50까지 1씩 증가하는동안
    {
        for(j=(i+1);j<50;j++)    // j가 50까지 1씩 증가한다. j초기값 I+1
        {
            if(num[i]>num[j])     // 만약 num[j]가 num[i]보다 크면
            {
                tmp=num[i];      // tmp에 num[i]값을 넣는다
                num[i]=num[j];    // [i]에는 [j]값을 넣는다
                num[j]=tmp;       // [j]값에 tmp값을 넣는다
            }
            // 최대값과 최소값을 지정해줌
            // (이걸 빼면 랜덤의 숫자가 나옴)
        }
    }

    sum=0;                       // sum의 초기값 0
    for(i=0;i<50;i++)            // I가 50까지 1씩 증가할 동안
        sum+=num[i]; // sum은 sum+num[i]값을 가진다.(50개의 숫자를 다 더한다)

    max=num[49];
    min=num[0];
    avg=sum/50.0;

    printf("전체 합 : %d\n", sum);
    printf("전체 평균 : %.2lf\n", avg);
    printf("최대값 : %d\n", max);
    printf("최소값 : %d\n", min);

    return 0;
}

```

```
//독학) 포인트. 주소값//
```

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

```
#include <stdlib.h>
```

```
#include <time.h>
```

```
int main(void)
```

```
{
```

```
    int i=10;
```

```
    int *pi=&i;
```

```
    printf("i=%d, pi=%p\n", i, pi); // i=10, pi=00EAF8D8
```

```
    (*pi)++;
```

```
    printf("i=%d, pi=%p\n", i, pi); // i=11, pi=00EAF8D8 pi는 바뀌지 않았다.
```

```
    *pi++;
```

```
    printf("i=%d, pi=%p\n", i, pi); // i=11, pi=00EAF8DC pi도ì 같이 바뀌었다.
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```

//독학) 베이스볼 게임//
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>

void main()
{
    int com[3], pla[3];
    int strike=0, ball=0;
    srand(time(NULL));

    printf("베이스볼 게임!\n");

    for(int i=0; i<3; i++)
    {
        com[i]=rand()%9+1;
        printf("%d ", com[i]);
    }
    while(1)
    {
        printf("\n넘버 3개 입력 : ");
        for(int i=0; i<3; i++)
            scanf("%d", &pla[i]);

        if (com[1]==pla[1] && com[2]==pla[2] && com[3]==pla[3])
        {
            printf("정답입니다!!\n");
            break;
        }
        else
        {
            for(int i=0; i<3; i++)
            {
                for(int j=0; j<3; j++)
                {
                    if(i==j)
                    {
                        if(com[i]==pla[i])
                            strike++;
                    }
                    else
                        if(com[i]==pla[j])
                            ball++;
                }
            }
            printf("strike : %d, ball : %d\n", strike, ball);

            strike = 0;
            ball = 0;

            continue;
        }
    }
}

```

```

//독학) 가위가위보 만들기//
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

#define SIZE 3

int c, u, i;
int lose=0;
int win=0;
int save=0;

int main(void)
{
    int bo[SIZE] = {0};
    srand(time(NULL));

    for(i=0; i<6; i++)
    {
        c=rand()%3+1;
        printf("가위(1) 바위(2) 보(3) : ");
        scanf("%d", &u);
        if(u>3)
        {
            i=i-1;
            printf("제대로 입력하세요——\n");
            continue;
        }

        if(c==u)
        {
            printf("비겼습니다.\n");
            lose=0;
            save++;
        }
        else if(c>u && c!=1)
        {
            printf("졌습니다.\n");
            lose++;
        }
        else if(c<u && u!=1)
        {
            printf("이겼습니다.\n");
            lose=0;
            win++;
        }
        else if(c==1 && u==3)
        {
            printf("졌습니다.");
            lose++;
        }
        else if(c==3 && u==1)
        {
            printf("이겼습니다.\n");
            lose=0;
            win++;
        }
    }

    printf("게임 결과 : %d승 %d무 %d패 \n", win, save, lose);

    return 0;
}

```

```

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

#define LEFT 75 //입력키의 아스키코드 저장
#define RIGHT 77
#define UP 72
#define DOWN 80

#define Xsize 20 /* 맵의 크기 */
#define Ysize 26

struct point { //각 블록 객체의 좌표
int x, y;
};

//게임에서 사용되는 블록의 정의 [방향][각각 좌표]
point block[4][4] = { -1,0,0,0,1,0,0,-1, -1,0,0,-1,0,0,0,1, -1,0,0,0,1,0,0,1, 0,-1,0,0,0,1,1,0 };

int x, y; //배열내에서의 좌표
int sh, n; //블록의 현재모양과 넘버

void clearBlock(); //블록 지움
void printBlock(); //블록 출력
void printMap(); /* 맵 그리기 */
void gotoxy(int x, int y); //해당 위치를 찾아감
void noCursor(); //커서를 없앤다.

void main()
{
int ch;
x=5; /*처음 좌표 */
y=2;
noCursor(); /* 커서 지움 */
printMap(); /* 맵 그리기 */
printBlock(); /* 블록 출력 */

for (; 1 ;) { //블록 움직임 반복
if ( kbhit() ) { // 키입력 처리 -----
clearBlock();
ch = getch();
if (ch == 0xE0) { //방향키를 눌렀을 때×
ch = getch();
switch(ch) {
case LEFT :
x--;
break;
case RIGHT :
x++;
break;
case DOWN :
y++;
break;
case UP :
sh++;
if (sh > 3) sh = 0;
break;
}
}
printBlock();
} //----- 키입력 처리 종료
Sleep(100); /* 0.1초간 대기 */
}

void printMap() /* 맵 그리기 */
{
int i, j;

for (i=0; i<Xsize; i++) /* 맨 윗줄 U */
printf("■");
printf("\n");

for (i=0; i<Ysize-2; i++) { /* 중간 */
for (j=0; j<Xsize; j++)
if (j == 0 || j == Xsize-1) printf("■"); /* 처음과 끝에 만 검은 사각형 */
else printf(" "); /* 가운데는 공백 */
printf("\n");
}

for (i=0; i<Xsize; i++) /* 맨 아랫줄 */
printf("■");
printf("\n");
}

void clearBlock() //블록의 모양을 지움
{
for (int i=0; i<4; i++) { //해당 좌표에 있는 블록의 위치를 삭제
gotoxy(y+block[sh][i].y, (x+block[sh][i].x)*2); /* 현재 위치 + 블록 하나의 위치를 더한 위치에 출력
*/
printf(" ");
}
}

void printBlock() //블록의 모양을 출력
{
for (int i=0; i<4; i++) { //해당 좌표에 있는 블록의 위치를 출력
gotoxy(y+block[sh][i].y, (x+block[sh][i].x)*2);
printf("■");
}
}

void gotoxy(int x, int y) //해당 위치를 찾아감
{
COORD Pos = {y, x};
SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), Pos);
}

void noCursor() // 커서를 없앤다
{
CONSOLE_CURSOR_INFO CurInfo;
CurInfo.dwSize=1;
CurInfo.bVisible=FALSE;
SetConsoleCursorInfo(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE),&CurInfo);
}

```

```

//1부터 100까지 랜덤 값을 중복되지 않게 배열에 넣기//
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

void main(){

    srand((unsigned int)time(NULL));
    int num[100];

    for(int i=0; i<100; i++)
    {
        num[i] = rand() % 100+1;
        for(int j=0; j<i; j++)
        {
            if(num[i]==num[j])
            {
                num[i] = rand() % 100 +1;
                i--;
            }
        }
    }
    for(int i=0; i<100; i++) // 확인하기 위한 스왑문
    {
        for(int j=0; j<i; j++)
        {
            if(num[i]<num[j])
            {
                int tmp = num[i];
                num[i] = num[j];
                num[j] = tmp;
            }
        }
    }
    for(int i=0; i<100; i++)
    {
        printf("%d\n", num[i]);
    }
}

```

C:\Windows\system32\cmd.exe

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59

C:\Windows\system32\cmd.exe

13  
41  
27  
73  
50  
24  
56  
85  
68  
62  
58  
47  
38  
60  
98  
39  
49  
29  
26  
80  
25  
17  
71  
35  
21  
96  
31  
52  
90  
42  
78  
94  
19  
5  
12  
36  
51  
54  
64  
91  
63  
83  
88  
74  
44  
86  
3  
95  
67  
99  
70  
30  
37  
20  
46  
23  
45  
10  
79