

1장 프로그래밍 실습_C 코드

[프로그래밍 실습 3]

```
#include<stdio.h>
#include<Windows.h>                                // sleep 함수를 위한 라이브러리

#pragma warning(disable : 4996)
// 함수 원형에 대한 정의
void my_opening();
int my_card1(int(*)[4]);
int my_card2(int(*)[4]);
int my_card3(int(*)[4]);
int my_card4(int(*)[4]);
int my_card5(int(*)[4]);

void my_res(int, int, int, int, int);

int main()
{
    // 5개의 카드를 위한 2차원 배열 정의 및 초기화

    int card1[4][4] = { 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,29,31 };
    int card2[4][4] = { 2,3,6,7,10,11,14,15,18,19,22,23,26,27,30,31 };
    int card3[4][4] = { 4,5,6,7,12,13,14,15,20,21,22,23,28,29,30,31 };
    int card4[4][4] = { 8,9,10,11,12,13,14,15,24,25,26,27,28,29,30,31 };
    int card5[4][4] = { 16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31 };

    int a, b, c, d, e;
    char k;

    my_opening();
    // 이 함수로 화면에 안내를 출력

    Sleep(3000);
    printf("생각했는가? 시작하려면 엔터를 클릭하라.");
    scanf("%c", &k);
    printf("\n\n");

    a = my_card1(card1);    // 사용자에게 첫 번째 카드를 보여주고 1이나 0을 a에 저장
    b = my_card2(card2);    // 사용자에게 두 번째 카드를 보여주고 1이나 0을 b에 저장
    c = my_card3(card3);    // 사용자에게 세 번째 카드를 보여주고 1이나 0을 c에 저장
    d = my_card4(card4);    // 사용자에게 네 번째 카드를 보여주고 1이나 0을 d에 저장
    e = my_card5(card5);    // 사용자에게 다섯 번째 카드를 보여주고 1이나 0을 e에 저장

    my_res(a, b, c, d, e);  // 사용자가 생각한 숫자를 계산해서 화면에 출력

    return 0;
}

// my_opening 함수가 처음으로 화면에 안내를 출력
void my_opening()
{
```

```

printf("# 지금부터 여러분을 신비한 마술의 세계로 초대한다.\n\n\n");
printf("1 - 31의 숫자 중 마음에 드는 숫자를 생각하라. \n\n\n");
}

// my_card1 함수가 ca1에 있는 숫자들을 화면에 출력해 사용자부터 0이나 1을 입력받음
int my_card1(int(*ca1)[4])
{
    int i, j, a;

    while (1)
    {
        // 해당 for 문은 ca1에 있는 숫자들을 출력
        printf("----- A 카드 -----\n");
        for (i = 0; i < 4; i++)
        {
            for (j = 0; j < 4; j++)
            {
                printf("%7d", ca1[i][j]);
            }
            printf("\n");
        }
        printf("-----\n");
        printf("\n\n");
        printf("A 카드에 생각한 숫자가 있다면 YES(1번), 없다면 NO(0번)를 선택하라. : \n");
        scanf("%d", &a);

        // 사용자가 생각한 숫자가 ca1에 있으면 1을, 아니면 0을 입력하고 그 결과를 a에 저장
        printf("\n\n");
        if (a > -1 && a < 2)

            // 사용자가 입력한 문자가 0이나 1이면 a를 반환하고, 잘못된 입력이면 다시 ca1을 출력
            {
                return a;
            }
    }
}

// my_card2 함수가 ca2에 있는 숫자들을 화면에 출력해 사용자부터 0이나 1을 입력받음
int my_card2(int(*ca2)[4])
{
    int i, j, b;

    while (1)
    {
        printf("----- B 카드 -----\n");

        for (i = 0; i < 4; i++)
        {
            for (j = 0; j < 4; j++)
            {
                printf("%7d", ca2[i][j]);
            }
            printf("\n");
        }
        printf("-----\n");
        printf("\n\n");
        printf("B 카드에 생각한 숫자가 있다면 YES(1번), 없다면 NO(0번)를 선택하라.: \n");
        scanf("%d", &b);
    }
}

```

```

        // 사용자가 생각한 숫자가 ca2에 있으면 1을, 아니면 0을 입력하고 그 결과를 b에 저장
        printf("\n\n");
        if (b > -1 && b < 2)

            // 사용자가 입력한 문자가 0이나 1이면 b를 반환하고, 잘못된 입력이면 다시 ca2를 출력
            {
                return b;
            }
    }
}

// my_card3 함수가 ca3에 있는 숫자들을 화면에 출력해 사용자부터 0이나 1을 입력받음
int my_card3(int(*ca3)[4])
{
    int i, j, c;

    while (1)
    {
        printf("----- C 카드 ----- \n");
        // 해당 for 문은 ca3에 있는 수들을 출력
        for (i = 0; i < 4; i++)
        {
            for (j = 0; j < 4; j++)
            {
                printf("%7d", ca3[i][j]);
            }
            printf("\n");
        }
        printf("----- \n");
        printf("\n\n");
        printf("C 카드에 생각한 숫자가 있다면 YES(1번), 없다면 NO(0번)를 선택하라.: \n");
        scanf("%d", &c);

        // 사용자가 생각한 숫자가 ca3에 있으면 1을, 아니면 0을 입력하고 그 결과를 b에 저장
        printf("\n\n");
        if (c > -1 && c < 2)    // 사용자가 입력한 문자가 0이나 1이면 b를 반환하고,
                                잘못된 입력이면 다시 ca3를 출력
            {
                return c;
            }
    }
}

// my_card4 함수가 ca4에 있는 숫자들을 화면에 출력해 사용자부터 0이나 1을 입력받음
int my_card4(int(*ca4)[4])
{
    int i, j, d;

    while (1)
    {
        printf("----- D 카드 ----- \n");
        // 해당 for 문은 ca4에 있는 숫자들을 출력
        for (i = 0; i < 4; i++)
        {
            for (j = 0; j < 4; j++)
            {
                printf("%7d", ca4[i][j]);
            }
            printf("\n");
        }
    }
}

```

```

    }
    printf(" -----\n");
    printf("\n\n");
    printf("D 카드에 생각한 숫자가 있다면 YES(1번), 없다면 NO(0번)를 선택하라. : \n");
    scanf("%d", &d);

    // 사용자가 생각한 숫자가 ca4에 있으면 1을, 아니면 0을 입력하고 그 결과를 b에 저장
    printf("\n\n");
    if (d > -1 && d < 2) // 사용자가 입력한 문자가 0이나 1이면 b를 반환하고,
                        // 잘못된 입력이면 다시 ca4를 출력
    {
        return d;
    }
}

// my_card5 함수가 ca5에 있는 숫자들을 화면에 출력해 사용자부터 0이나 1을 입력받음
int my_card5(int(*ca5)[4])
{
    int i, j, e;

    while (1)
    {
        printf(" ----- E 카드 -----\n");
        // 해당 for 문은 ca5에 있는 숫자들을 출력
        for (i = 0; i < 4; i++)
        {
            for (j = 0; j < 4; j++)
            {
                printf("%7d", ca5[i][j]);
            }
            printf("\n");
        }
        printf(" -----\n");
        printf("\n\n");
        printf("E 카드에 생각한 숫자가 있다면 YES(1번), 없다면 NO(0번)를 선택하라.: \n");
        scanf("%d", &e);

        // 사용자가 생각한 숫자가 ca5에 있으면 1을, 아니면 0을 입력하고 그 결과를 b에 저장
        printf("\n\n");
        if (e > -1 && e < 2)
        // 사용자가 입력한 문자가 0이나 1이면 b를 반환하고, 잘못된 입력이면 다시 ca5를 출력
        {
            return e;
        }
    }
}

// my_res 함수는 사용자가 생각한 숫자를 출력
void my_res(int a, int b, int c, int d, int e)
{
    int res;
    /*
        2진수를 10진수로 변환하는 것처럼 사용자로부터 얻은 a,b,c,d,e에 대해 계산을 진행, 즉
        a,b,c,d,e 비트열이라고 가정해 이를 10진수로 변경하면 사용자가 생각한 숫자가 나타남
    */
    res = (e * 2 * 2 * 2 * 2) + (d * 2 * 2 * 2) + (c * 2 * 2) + (b * 2) + (a);
    printf("당신이 마음에 드는 숫자는 %d이다.\n\n\n", res);
    printf("신기하지 않은가?\n");
}

```

}