

6장 프로그래밍 실습_C 코드

[프로그래밍 실습 1]

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

#pragma warning(disable : 4996)

#define domain 10    // 집합의 크기

void readfile(char fn[13], char adjancymx[domain + 1][domain + 1], int nocheck, int n2);

void main()
{
    char adjancymx[domain + 1][domain + 1] = { 0 };
    char define1, define2;    // 함수 여부에 대한 플래그
    char fn[13] = "pp3-1.dat";    // 첫 번째 파일 이름
    char fn2[13] = "pp3-2.dat";    // 두 번째 파일 이름
    int nocol, i, j;
    int nocheck = 1;    // 함수 번호 : f1, f2
    int n1 = 10, n2 = 10;    // 파일에서의 줄의 개수

    // 첫 번째 파일을 읽고 데이터를 adjancymx에 대입
    readfile(fn, adjancymx, nocheck, n1);
    printf("{}\n\n");

    define1 = 1;
    for (i = 1; i <= 10; i++)
    {
        define2 = 0;
        nocol = 0;
        for (j = 1; j <= 10; j++)
        {
            if (adjancymx[i][j] == 1)
            {
                define2 = 1;
                nocol++;
            }
        }
        // 정의역에 있는 원소가 관계에 포함되지 않았을 때
        if (define2 == 0)
        {
            define1 = 0;
            printf("%5cf%d 함수가 아니다.", ' ', nocheck);
            printf(" 왜냐하면 f(%d)이 정의되지 않았기 때문이다.\n", i);
        }
        // 정의역에 있는 원소가 두 번 이상 대응될 때
        if (nocol > 1)
        {
            define1 = 0;
            printf("%5cf%d 함수가 아니다.", ' ', nocheck);
            printf(" f(%d)가 유일하지 않다.\n", i);
        }
    }
    // f_ 관계가 함수인지 아닌지를 출력
```

```

if (define1 == 1)
{
    printf("%5cf%d 잘 정의되어 있다.\n\n", ' ', nocheck);
}
nocheck++;
printf("\n\n");
for (i = 1; i <= 10; i++)
{
    for (j = 1; j <= 10; j++)
    {
        adjancymx[i][j] = 0;
    }
}

// 두 번째 파일을 읽고 데이터를 adjancymx에 대입
readfile(fn2, adjancymx, nocheck, n2);
printf("}\n\n");
define1 = 1; // 플래그를 바꿈
for (i = 1; i <= 10; i++)
{
    define2 = 0;
    nocol = 0;
    for (j = 1; j <= 10; j++)
    {
        if (adjancymx[i][j] == 1)
        {
            define2 = 1;
            nocol++;
        }
    }
    // 정의역에 있는 원소가 관계에 포함되지 않았을 때
    if (define2 == 0)
    {
        define1 = 0;
        printf("%5cf%d 함수가 아니다.", ' ', nocheck);
        printf(" 왜냐하면 f(%d)이 정의되지 않았기 때문이다.\n", i);
    }
    // 정의역에 있는 원소가 두 번 이상 대응될 때
    if (nocol > 1)
    {
        define1 = 0;
        printf("%5cf%d 함수가 아니다.", ' ', nocheck);
        printf(" f(%d)가 유일하지 않다.\n", i);
    }
}
// f_ 관계가 함수인지 아닌지를 출력
if (define1 == 1)
{
    printf("%5cf%d 잘 정의되어 있다.\n\n", ' ', nocheck);
}
system("PAUSE");
}

// readfile 함수가 텍스트 파일에서 관계를 읽고 adjancy에 대입
void readfile(char fn[13], char adjancy[domain + 1][domain + 1], int nocheck, int n2)
{
    FILE* fp;
    int i, x, y;
    fp = fopen(fn, "r");

```

```
// 읽은 관계 데이터를 한 번에 출력
printf("%5cf%d={", ' ', nocheck);
for (i = 1; i <= n2; i++)
{
    fscanf(fp, "%d %d", &x, &y);
    adjancy[x][y] = 1;
    printf("%2c(%2d,%2d)", ' ', x, y);
}
fclose(fp);
}
```