

프로그래밍 언어 실습 10

10주차

문제 1

- 각 항에 대하여 계수와 차수를 입력받은 다음, 다항식을 높은 차수부터 차례대로 출력하는 프로그램을 작성하시오.

[입력양식] $2x^3 + 4x^4 + 5x^1 + 16 + 3x^2$

- 구조체

```
typedef struct {  
    int coef; // 계수  
    int expo; // 차수  
} poly; // 항 ( 예제: coef=3, expo=2 ==> 3*x^2 )
```

- 변수 int i, j, max;

- 출력 예시

입력된 다항식	:	$2x^3 + 4x^4 + 5x^1 + 16 + 3x^2$
정렬된 다항식	:	$4x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 5x^1 + 16$

문제 2 회문 판별 프로그램

```
#include <stdio.h>

//문자열이 회문인지 아닌지를 알려주는 함수
void pal(char* ptr, int len){
    int count = 0;
    for (int i = 0; i < len / 2; i++){
        //i번째 맨 처음과 맨 마지막 문자가 같으면 count값 증가
        if (ptr[i] == ptr[len - i - 1])
            count++;
        //같지 않으면 반복문 탈출
        else{
            printf("회문이 아닙니다.");
            break;
        }
    }
    //count값이 len/2와 같아야 회문
    if (count == len / 2)
        printf("회문입니다.");
}
```

```
//문자열의 길이를 알려주는 함수
int leng(char* ptr){
    int leng = 0;

    //null문자를 만날때까지 반복
    while (ptr[leng] != '\0')
        leng++;

    return leng;
}

int main(void){
    char str[100];
    int length;
    printf("문자열 입력 : ");
    scanf_s("%s", str, 100);
    length = leng(str); //문자열의 길이를 알기 위해 leng함수 호출
    pal(str, length); //문자열과 길이를 인자로 pal 함수에 전달

    printf("\n");
    return 0;
}
```

문제 3 성적 관리 프로그램

- 파일 입출력 및 구조체 등을 이용하여 성적관리 프로그램을 작성하시오. (다음조건 활용)
- [입력양식] 홈페이지 첨부파일 input.txt 사용
- Grade 조건 (A+>=90, 90>A0>=80, 80>B+>=70, 70>B0>=60, 60>F)
- 구조체 변수

```
struct s{
    int num[6];
    char name[20];
    int kor;
    char grade[1];
} stu[STUDENT];
```

C:\Windows\system32\cmd.exe

```
000006 hwang in su      99 A+
000007 hwang sun su    100 A+
000008 hwang man su    30 F
000009 hwnag duck su  100 A+
000010 kim in          78 B+
000011 moon huck ju    65 B0
000012 lee huui jki    100 A+
000013 kim jkim hn     60 B0
000014 seung yong un  100 A+
000015 kim ujik jkim   67 B0
000016 moon hjki hik   77 B+
000017 honh se yng ha  99 A+
000018 min yong sik    100 A+
000019 lee hayng ran   100 A+
000020 chu chang hua   90 A+
```

NO	NAME	KOR	GRADE
000006	hwang in su	99	A+
000007	hwang sun su	100	A+
000008	hwang man su	30	F
000009	hwnag duck su	100	A+
000010	kim in	78	B+
000011	moon huck ju	65	B0
000012	lee huui jki	100	A+
000013	kim jkim hn	60	B0
000014	seung yong un	100	A+
000015	kim ujik jkim	67	B0
000016	moon hjki hik	77	B+
000017	honh se yng ha	99	A+
000018	min yong sik	100	A+
000019	lee hayng ran	100	A+
000020	chu chang hua	90	A+
000021	kim seng min	88	A0

```

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#define STUDENT 25 //학생 수
int main(){

    int i;
    struct s{
        int num[6];
        char name[20];
        int kor;
        char grade[1];
    } stu[STUDENT];

    FILE *fp;
    FILE *fp1;

    fp=fopen("input.txt","r");

    for(i=0;i<STUDENT;i++){
        fscanf(fp, "%s", &stu[i].num);
        fgets(stu[i].name, 20, fp);
        fscanf(fp, "%d", &stu[i].kor);

        if(stu[i].kor >= 90) {stu[i].grade[0] = 'A'; stu[i].grade[1]='+';}
        else if(stu[i].kor >= 80) {stu[i].grade[0] = 'A'; stu[i].grade[1]='0';}
        else if(stu[i].kor >= 70) {stu[i].grade[0] = 'B'; stu[i].grade[1]='+';}
        else if(stu[i].kor >= 60) {stu[i].grade[0] = 'B'; stu[i].grade[1]='0';}
        else {stu[i].grade[0] = 'F'; stu[i].grade[1]=0;}

```

```

        printf("%s", stu[i].num);
        printf("%s", stu[i].name);
        printf("%3d ", stu[i].kor);
        printf("%c%c ", stu[i].grade[0],stu[i].grade[1]);
        printf("\n");
    }
    fclose(fp);

    fp1 = fopen("output.txt","w");

    fprintf(fp1, "***** * RECORD FILE * *****\n");
    fprintf(fp1, "=====\n");
    fprintf(fp1,"NO          NAME          KOR  GRADE \n");
    fprintf(fp1, "=====\n");

    for(i=0;i<STUDENT;i++)
    {
        fprintf(fp1,"%s %s %5d  %c%c\n", stu[i].num, stu[i].name, stu[i].kor, stu[i].grade[0],stu[i].grade[1]);
        fprintf(fp1, "-----\n");
    }
    fclose(fp1);
}

```

Q & A