

C 프로그래밍 과제 2

1. 과제2-1

배열로 표현된 두 개의 다항식을 서로 곱하는 함수를 포함하는 프로그램을 작성하시오. 함수의 원형(prototype)은 다음과 같다.

```
int multiply_poly(int A[], int B[], int C[], int degree_A, int degree_B);
```

여기서 n은 두 개의 입력 다항식 A[], B[] 중에서 최대 차수를 나타내고 반환값은 출력인 C[]의 최대 차수를 나타낸다. 예를 들어, 다항식이 $3x^5 - 2x^2 + 9$ 라면 $A[0] = 9$, $A[1] = 0$, $A[2] = -2$, $A[3] = 0$, $A[4] = 0$, $A[5] = 3$ 이 저장된다. 즉, 항의 차수를 인덱스로 하여 항의 계수가 배열 원소에 저장된다.

- main()함수에 배열 A[], B[]의 크기는 10, C[]의 크기가 19로 정의되어 있다고 가정한다. 따라서 항의 최대 차수는 9차로 제한된다.
- 키보드로부터 A[]와 B[]에 해당하는 다항식을 하나의 행으로 입력받는다. 즉, scanf로 전체 식을 입력받는다. 단, 입력되는 모든 항의 계수는 -99에서 99사이의 정수로 제한한다. 또한, 두 다항식의 구분은 '-100'로 하고 입력의 끝은 '-1000'으로 한다.
- 결과 다항식은 main() 함수에서 출력한다.

<실행 예시>

다항식 두 개를 한 행으로 입력하시오 : 9 0 -2 0 0 3 -100 -1 2 0 6 -1000

결과 다항식 : -9 18 2 50 0 -15 6 0 18

2. 과제2-2

입력된 전체 문자열에서 지정한 문자열에 대해 대소문자를 변환하는 프로그램을 작성하시오. 먼저 사용자로부터 전체 문자열을 입력 받은 후 대소문자를 변환하기 원하는 부분 문자열을 입력 받는다. 다만 원하는 문자열을 찾을 수 없는 경우에는 찾을 수 없다는 메시지를 출력한다. 입력된 부분 문자열의 첫 character가 '#'인 문자열을 입력 받을 때까지 프로그램을 계속 수행한다. 키보드로부터 문자열 입력은 gets(char *s) 함수를 사용~~하고 포인터 변수를 선언한 후 이 포인터 변수에 대한 연산으로 배열에 접근~~하시오.

<실행 예시>

전체 문자열을 입력하시오 : *I want to write a GOOD C program.*

대소문자를 변환할 문자열을 입력하시오 : *write*

결과 : I want to WRITE a good C program.

대소문자를 변환할 문자열을 입력하시오 : *GOO*

결과 : I want to WRITE a gooD C program.

대소문자를 변환할 문자열을 입력하시오 : *Pgm*

결과 : Pgm을 찾을 수 없습니다.

대소문자를 변환할 문자열을 입력하시오 : *#*

3. 제출 결과물

(1) 프로그램 소스 파일 2개 : C과제2-1.c, C과제2-2.c

- 두 개의 파일을 zip 파일로 압축해서 제출. 반드시 자신의 수업번호, 학번, 학과, 이름을 압축 파일 이름으로 만들기 바람 (예: 61_b123456_컴퓨터공학과_홍길동.zip)

※ 소스 파일과 압축 파일 이름 형식이 다른 경우 감점함.

(2) 제출 마감 시간 및 장소

- 제출 시간 : 11월 14일 (목요일) 18:00
- 제출 방법 : 클래스넷 과제' 메뉴에서 과제2' 항목에 업로드 해야 함.

4. 유의 사항

(1) 채점 기준

- 제시된 기능이 모두 구현되었는가? 80 %(40%, 40%)
- 소스 코드 작성을 올바르게 하였는가? 20 %
 - > 주석(함수, 블록, 문장 단위) 작성 : 블록과 문장은 필요한 부분에만 작성
 - > 들여쓰기(Indentation) 사용 여부
 - > 의미있는 변수 이름 사용 여부

(2) 감점 사항

- 제출 기한 이후에는 100점 만점에 매일 15점씩 감점함.
- 부정행위 발견 시 관련 학생 모두 F 학점 처리함.
(외부에서 소스 코드 도용하는 경우 포함)

(3) 질문은 클래스넷 게시판과 과제 질의 응답 시간을 이용하기 바람.

5. 주석 처리 예

(1) 함수에 대한 주석

```
/*  
    함수 이름 : AddTwoIntegers  
    기능 : 인자로 전달된 두 정수를 더한 후 반환한다.  
    인자 : int num1 : 첫 번째 정수  
           int num2 : 두 번째 정수  
    반환값 : 두 정수의 합  
  
    작성 날짜 : 2011/9/25  
    작성자 : 홍길동  
*/  
int AddTwoIntegers(int num1, int num2)  
{  
    .....  
}
```

(2) 블록에 대한 주석

```
/*  
    키보드로부터 두 정수를 입력받아서 더한 후 totalValue 변수에 저장한다.  
*/  
scanf("%d %d", &num3, &num4);  
totalValue = num3 + num4;
```

(3) 문장에 대한 주석

```
printf("총 합 : %d\n", totalValue);    // 총합을 화면에 출력한다.
```