

4주차 과제

(1) <배열 정렬>

정렬되어 있지 않은 배열 A를 오름차순으로 정렬한다.

'D'	'F'	'I'	'C'	'A'	'G'	'H'	'B'	'J'	'E'
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



'A'	'B'	'C'	'D'	'E'	'F'	'G'	'H'	'I'	'J'
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

조건

1. 정렬과 교환방식을 함수로 구현한다. (아래 형식 사용)

```
void swap(char *a, char *b);  
void sorting(char arr[10]);
```
2. 길이가 10인 배열을 선언하여 초기화 후 오름차순을 진행한다.
(단, 선언된 배열 자체의 값이 정렬이 되어야 한다.)

(1) <출력 결과>

```
정렬 전 : D F I C A G H B J E  
정렬 후 : A B C D E F G H I J  
Press any key to continue . . .
```

(2)<행렬 조합>

길이가 10인 배열 A, B를 조합하여 길이가 20인 배열 c를 만든다.

'0'	'1'	'2'	'3'	'4'	'5'	'6'	'7'	'8'	'9'
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

배열 A

'A'	'B'	'C'	'D'	'E'	'F'	'G'	'H'	'I'	'J'
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

배열 B

'0'	'A'	'1'	'2'	'B'	'C'	'3'	'4'	'5'	'D'	'E'	'F'	'6'	'7'	'8'	'9'	'G'	'H'	'I'	'J'
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

배열 C

조건

1. 배열 A, B 는 길이가 10인 char형 배열로 선언 및 위의 값으로 초기화한다.
2. 배열 C 는 길이가 20인 char형 배열로 선언한다.
3. 배열 C의 값은 배열 A와 배열 B의 값을 교차로 그리고 개수를 증가시켜가며 입력을 한다.

(2)<출력 결과>

```
A 배열 : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
B 배열 : A B C D E F G H I J  
C 배열 : 0 A 1 2 B C 3 4 5 D E F 6 7 8 9 G H I J  
Press any key to continue . . .
```

(3번) $N * N$ 행렬 곱셈

조건

1. 2~10의 크기를 가진 2개의 행렬 A와 B를 생성합니다.
2. 각 행렬의 원소의 값은 0~2 의 임의의 값을 가집니다.
 - `stdlib.h` 헤더파일의 `rand()` 함수를 사용합니다.
3. 행렬 A와 B의 곱을 계산하여 출력합니다.
 - 행렬의 곱을 계산하는 함수를 선언하여 사용합니다.
4. 1~3의 과정을 반복합니다.

(3번) $N * N$ 행렬 곱셈

1. stdlib.h 헤더파일 추가

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

2. rand() 함수를 이용하여 무작위 값 삽입

```
// n*n 행렬 생성
for(i=0; i<n; i++)
{
    for(j=0; j<n; j++)
    {
        A[i][j] = rand()%3; // 0~2 사이의 임의의 값 삽입
        B[i][j] = rand()%3; // 0~2 사이의 임의의 값 삽입
        C[i][j] = 0;        // 0으로 초기화
    }
}
```

3. 곱 함수의 기본형

```
void product(int a[10][10], int b[10][10], int c[10][10], int n);
```

<출력 결과>

```

행렬의 크기를 입력하세요 :3
2 1 2 x 2 1 1 = 4 8 8
0 1 2 0 2 2 0 6 6
1 1 1 0 2 2 2 5 5
행렬의 크기를 입력하세요 :5
0 0 2 1 0 x 0 0 0 1 2 = 1 2 0 5 2
2 2 2 0 2 2 0 0 1 1 6 4 0 10 12
1 2 2 0 0 0 0 0 2 1 4 0 0 7 6
2 2 1 0 2 1 2 0 1 0 6 4 0 8 11
1 1 2 0 1 1 2 0 1 2 3 2 0 7 7
행렬의 크기를 입력하세요 :
  
```