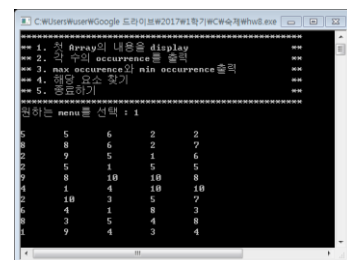


## <Array와 pointer의 관계를 익히는 숙제.>

1. 먼저 50개의 element로 구성되는 1-D의 int array를 선언하고 rand함수를 이용하여 1~10사이의 수를 생성하여 각 element에 입력한다. 이때 srand를 이용하여 매번 run할 때마다 다른 sequence의 값이 입력 되도록 한다.
2. 11개의 int를 저장할 또 다른 1-D array를 선언하여 각 요소에 1에서 생성된 수의 occurrence를 입력한다. 즉,  
index가 1인 요소에 1번에서 생성된 50개의 수 중에서 1의 개수를 입력  
index가 2인 요소에 1번에서 생성된 50개의 수 중에서 2의 개수를 입력  
:  
index가 10인 요소에 1번에서 생성된 50개의 수 중에서 10의 개수를 입력
3. 다음과 같이 Menu를 보여 준다.
  1. 첫 Array의 내용을 display
  2. 각 수의 occurrence를 출력
  3. max occurrence와 min occurrence출력
  4. 해당 요소 찾기
  5. 종료
4. 위의 menu를 선택 시 다음과 같이 수행되도록 함수로 작성. 함수 호출은 필요 array를 argument로 호출한다.(모든 menu의 수행은 5.종료를 제외하고 각 함수로 작성하고 반드시 모든 함수 내에서는 pointer를 사용하여 각 요소를 참조)

**1의 경우.** 첫 array의 내용 즉 50개의 element의 값을 한 줄에 5개씩 10줄로 출력한다.

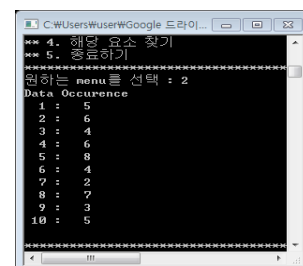
**2의 경우.** 예를 들면 아래와 같은 format으로 출력하도록 한다. 즉 두 번째 array의 각 요소를 출력하면 되겠죠.(자리수를 오른 쪽에 맞추도록 해주세요.)



```
1. 첫 Array의 내용을 display
2. 각 수의 occurrence를 출력
3. max occurrence와 min occurrence출력
4. 해당 요소 찾기
5. 종료하기

선택하는 menu를 선택 : 1

0 6 2 2
8 6 2 2
9 5 1 6
5 1 5 5
8 10 10 8
1 4 10 10
10 3 5 2
4 1 8 3
3 5 4 8
9 4 3 4
```



```
4. 해당 요소 찾기
5. 종료하기

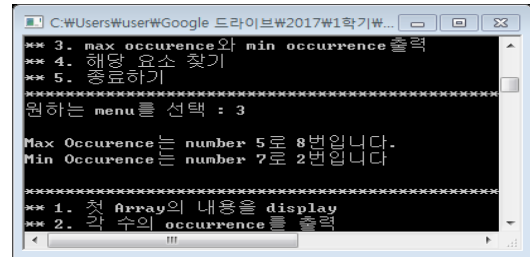
선택하는 menu를 선택 : 2

Data Occurrence
1 : 5
2 : 6
3 : 4
4 : 6
5 : 8
6 : 4
7 : 2
8 : 2
9 : 3
10 : 5
```

3의 경우 한 개의 함수 호출로 max, min값 그리고 그에 대한 number값을 return받는 pass by reference 함수로 작성(옆 그림 참조)

즉 함수 선언은 아래와 같을 수 있음

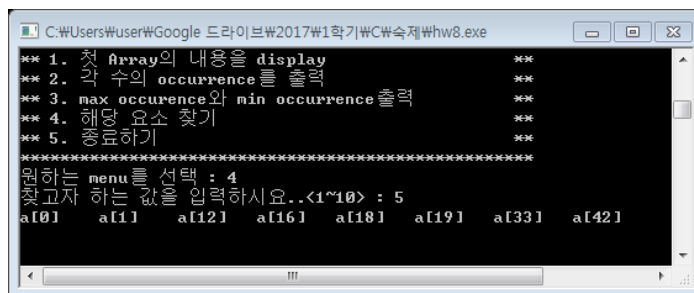
```
void max_min(int [], int*, int*, int*, int*);
```



```
C:\Users\user\Google 드라이브\2017\1학기\hw8.exe
** 3. max occurrence와 min occurrence 출력
** 4. 해당 요소 찾기
** 5. 종료하기
*****
원하는 menu를 선택 : 3

Max Occurrence는 number 5로 8번입니다.
Min Occurrence는 number 7로 2번입니다.
*****
** 1. 첫 Array의 내용을 display
** 2. 각 수의 occurrence를 출력
```

4의 경우 1~10사이의 숫자를 입력 받아 해당 요소를 아래와 같은 format으로 출력한다.  
그 이외의 숫자를 입력한 경우 error message를 출력하고 다시 입력 받도록 한다.



```
C:\Users\user\Google 드라이브\2017\1학기\hw8.exe
** 1. 첫 Array의 내용을 display
** 2. 각 수의 occurrence를 출력
** 3. max occurrence와 min occurrence 출력
** 4. 해당 요소 찾기
** 5. 종료하기
*****
원하는 menu를 선택 : 4
찾고자 하는 값을 입력하십시오.<1~10> : 5
a[0] a[1] a[12] a[16] a[18] a[19] a[33] a[42]
```

5의 경우 종료하도록 한다.

# 숙제 9

다음은 각 도시 간의 거리를 km로 그 다음 table은 각 구간의 버스 요금을 표시한 table이다.

거리	서울	대전	대구	포항	부산
서울	0	150	230	300	350
대전	150	0	80	150	200
대구	230	80	0	70	120
포항	300	150	70	0	50
부산	350	200	120	50	0

요금	서울	대전	대구	포항	부산
서울	0	10,000	17,000	30,000	33,000
대전	10,000	0	8,000	12,000	15,000
대구	17,000	8,000	0	5,000	7,000
포항	30,000	12,000	5,000	0	5,500
부산	33,000	15,000	7,000	5,500	0

1. data의 입력을 위한 선언 및 초기화

- A. 거리 이름을 위한 array를 선언하고 위의 도시 명으로 초기화하시오.
- B. 도시 간 거리를 입력할 2-D array선언 및 초기화
- C. 구역 간 요금을 입력할 2-D array선언 및 초기화

2. 다음과 같은 메시지를 보여 준다

This program looks up intercity km.

Enter name of city #1 : **서울** //입력 data

Enter name of city #2 : **포항**

Distance between 서울 and 포항 : **300km** //출력 결과

Bus fare between 서울 and 포항 : **30,000원**

Do you want to continue(y/n)?

3. 위에서 도시 이름을 입력 받을 때 없는 도시 명을 user가 입력 시는 error message를 출력하고 다시 enter name of city #1 message를 보여 주도록 한다. City #2 의 경우도 잘못 입력 시는 다시 입력 받도록 한다.

4. 2에서 y /Y를 입력 시 다시 아래와 같은 message를 보여 주며 계속 수행하도록 한다.

This program looks up intercity mileage.

Enter name of city #1 :

:

5. 2에서 y 또는 Y이외의 char를 친 경우는 모두 program을 종료하도록 한다.

# 숙제 10

## • 성적 처리 Program

### 1. Data 입력

#### ➤ Struct 의 정의

총 6 개의 member 로 구성되는 struct 정의

즉 name, exam1~4, total, grade 로 구성된 structure

#### ➤ 10 명의 학생에 대한 data 를 선언(10 개의 element 로 구성된 1D struct array)과 동시에 초기화(이름 및 exam 점수) 한다.

#### ➤ Exam1~4 까지의 data 를 더해서 total member 에 입력하고, 또한 평균에 따른 grade 를 계산하여 'grade' member 에 입력한다. (90>= A, 80>= B, 70>= C, 60>= D, 60< F)

### 2. 다음을 실행하는 program 작성

menu 출력

a) 성적의 display : 이름, exam1~4, total, grade

b) 이름을 입력 받아 그 이름에 해당하는 학생의 총 정보를 출력

c) 최고, 최저의 합계를 갖는 학생의 학번과 합계를 출력

d) 성적순(total 점수)으로 sort하여 학생의 이름과 total, grade만 출력하도록 한다.

f) Program의 종료

d)를 수행 한 후에도 원래 array수준은 그대로 유지 되도록 한다. 즉 d)를 수행 시 array를 다른 array로 복사하여 사용

모든 menu의 실행은 function을 사용, main함수를 simplify한다.

f를 입력한 경우에만 종료되도록 한다.

# 숙제 11

## <Structure와 file I/O를 사용하는 Program작성>

1. 아래와 같은 format 으로 작성된 file(파일명: data.txt)을 read 하여 숙제 10 에서 정의한 struct array 의 각 element(name 과 exam1~4)에 입력한다. 이때 file 끝까지 읽도록 한다. Array size 는 maximum 50 명을 저장할 수 있도록 선언한다. 이 때 총 학생의 수를 count 하여 사용 (data file 명은 반드시 data.txt 로 해 주세요)..

파일(F)	편집(E)	서식(O)
김수연		
34 56 87 56		
홍길동		
65 87 67 90		
최영		
90 89 78 88		
문사랑		
96 78 88 90		

:

여기서 space가 있는 것을 감안하여 이름의 경우는 line단위로 입력 받는다

2. Exam1~4 까지의 data 를 더해서 total member 에 입력하고, 또한 평균에 따른 grade 를 계산 하여 'grade' member 에 입력한다.
3. 다음을 실행하는 program 작성

menu 출력

a) Display :성적의 display : 이름, exam1~4, total, grade

b) Search:이름을 입력 받아 그 이름에 해당하는 학생의 총 정보를 출력(이 때 fgets로 입력 받으면 '\n'도 삽입되는 사항을 고려해서 비교해야 함)

c) Save :각 학생의 모든 정보를 아래와 같은 format으로 출력한다. (file명은 여러분의 학번(ex. "20600001.txt"))으로 하도록 한다.

이름	exam1	exam2	exam3	exam4	total	grade
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

=====

김수연	: 34	56	87	56	233	F
-----	------	----	----	----	-----	---

:

:

=====

f)종료

모든 menu의 실행은 function을 사용, main함수를 simplify한다.

f를 입력한 경우에만 종료되도록 한다.

4. CIS로 제출 시 data file은 보낼 필요 없음. 전과 마찬가지로 Source file만 보내면 됩니다.