

<성적 처리 문제 >

1. 30x5 의 2D float array, size 30 의 1D char array 그리고 size 5 의 1D int array 선언. 모두 0 으로 초기화 한다.
즉 1 개의 2-D array 와 2 개의 1-D array 를 선언 및 0 으로 초기화.
2. 2D array 에는 학번, exam1, exam2, exam3 의 성적, 세 성적의 scale 된 점수를 입력 하게 됨
편의상 학번은 101, 102, 103, 130 을 입력하고 모든 성적은 직접 입력하는 대신 아래 주어진 범위의 random number 를 생성하여 입력되도록 한다. 이 때 매 번 다른 점수가 생성되도록 seed 값 변경)
 - 학번 : 101, 102, ... 130 (총 30 명의 학번을 순서대로 입력되도록 함)
 - 1st exam : 60~100 점 사이
 - 2nd exam : 60~100 점 사이
 - 3rd exam : 40~100 점 사이세 점수를 2D array 의 각 2,3,4 번째 column 에 입력
 - 아래와 같이 scaling 하여 최종 100 점 만점의 score 를 계산하여 2-D array 의 마지막 column 에 입력
$$\text{score} = 1^{\text{st}} \text{ exam 점수 (20\%)} + 2^{\text{nd}} \text{ exam 점수 (20\%)} + 3^{\text{rd}} \text{ exam 점수 (60\%)}$$
3. score 에 따라 grade 를 계산 (90 점 이상:A, 80 점 이상 :B, , 60 점 미만:F)하여 해당 grade 를 1-D char array 에 입력. 즉 2-D array 의 첫 row 에 해당하는 학생의 grade 는 char array 의 첫 element 에 입력....
4. 이 때 grade 에 따른 학생 수를 count 해야 함. 즉 A 를 받는 학생 수, B 를 받는 학생 수,
1-D int array 를 사용. 즉 첫 element 에는 A 의 학생수 입력, 2nd element 에는 B 의 학생 수, 등 A, B, C, D, F 의 각 grade 의 학생 수가 int array 의 각 element 에 입력되도록 한다.
5. 아래와 같은 menu 를 출력한다.
 - A. 모든 학생의 성적 출력
 - B. grade 에 따른 분포
 - C. 학번에 따른 성적 출력
 - D. 총 평점 계산
 - E. 정렬된 성적 출력
 - F. 종료

- 선택한 menu 에 따른 program 작성. F 를 선택할 때까지 계속 반복되도록 한다.
(menu 선택 시 대소문자 구별하지 않고 입력 받기) - a~F 이외의 문자를 입력 시는 잘못 입력했다는 message 와 함께 menu 를 다시 보여 준다.

- A 의 선택 시 모든 학생의 결과 출력

- B 선택시 grade 분포를 막대 graph 로 보여 주기

(1D int array 사용)

- C 선택 시 찾고자 하는 학번을 입력 받아 해당 학생의 scale 된 총점과 grade 를 출력 하기(없는 학번을 입력 시 찾고자 하는 학번 없다는 message 출력해 주고 다시 menu 보여 주기

```

C:\Users\User\Google 드라이브\2017\2학기\c#\...
** E. 정렬된 성적 출력 **
** F. 프로그램 종료 **
*****
원하는 menu를 선택하세요(A~F) : C
찾고자 하는 ID를 입력해 주세요(101~130) : 112
ID 112의 score : 87.0
ID 112의 Grade : B

*****Menu*****
** A. 모든 학생의 성적 출력 **
** B. Grade에 따른 분포도 출력 **

```

- D 선택 시 총 평점 출력(class 의 평점 평균을 계산 그림과 같이 출력(소수점 이하 한자리)한다.

평점 계산 : A 는 4, B 는 3, C 는 2, D 는 1, F 는 0

```

C:\Users\User\Google 드라이브\2017\...
** D. 총 평점 출력 **
** E. 정렬된 성적 출력 **
** F. 프로그램 종료 **
*****
원하는 menu를 선택하세요(A~F) : D
총 평점은 2.0 입니다.

*****Menu*****
** A. 모든 학생의 성적 출력 **

```

- E 의 선택 시 정렬된 학생 성적 출력
E 를 선택하면 scale 된 총 점수에 따라 내림 차순으로 정렬된 성적을
옆과 같이 출력되도록 한다. 이때 모든 성적과 grade 를 복사해서

```

C:\Users\User\Google 드라이브\2017\2학기\c#\...
** A. 모든 학생의 성적 출력 **
** B. Grade에 따른 분포도 출력 **
** C. 학번에 따른 성적 출력 **
** D. 총 평점 출력 **
** E. 정렬된 성적 출력 **
** F. 프로그램 종료 **
*****
원하는 menu를 선택하세요(A~F) : a
ID Exan1 Exan2 Exan3 Score Grade
-----
101 91 67 85 82.6 B
102 95 88 53 68.4 D
103 93 80 81 83.2 B
104 89 89 79 83.0 B
105 79 84 88 85.4 B
106 67 67 98 85.6 B
107 86 67 88 83.4 B
108 66 92 67 71.6 C
109 91 78 48 62.6 D
110 62 82 87 81.0 B
111 99 94 93 94.4 A
112 100 95 80 87.0 B
113 79 65 95 85.8 B
114 98 93 95 95.2 A
115 67 78 81 77.6 C
116 90 77 59 68.8 D
117 83 62 54 61.4 D
118 75 97 59 69.8 D
119 88 98 55 70.2 C
120 87 63 41 54.6 F
121 90 96 45 64.2 D
122 78 64 99 87.8 B
123 96 72 42 58.8 F
124 60 62 60 60.4 D
125 61 79 97 86.2 B
126 66 93 52 63.0 D
127 88 81 40 57.8 F
128 71 70 51 58.8 F
129 84 79 64 71.0 C
130 93 76 100 93.8 A
*****
** A. 모든 학생의 성적 출력 **

```

```

C:\Users\User\Google 드라이브\2017\2학기\c#\...
** C. 학번에 따른 성적 출력 **
** D. 총 평점 출력 **
** E. 정렬된 성적 출력 **
** F. 프로그램 종료 **
*****
원하는 menu를 선택하세요(A~F) : e
ID Exan1 Exan2 Exan3 Score Grade
-----
114 98 93 95 95.2 A
111 99 94 93 94.4 A
130 93 76 100 93.8 A
122 78 64 99 87.8 B
112 100 95 80 87.0 B
125 61 79 97 86.2 B
113 79 65 95 85.8 B
106 67 67 98 85.6 B
105 79 84 88 85.4 B
107 86 67 88 83.4 B
102 95 88 53 68.4 D
104 89 89 79 83.0 B
101 91 67 85 82.6 B
110 62 82 87 81.0 B
115 67 78 81 77.6 C
108 66 92 67 71.6 C
129 84 79 64 71.0 C
119 88 98 55 70.2 C
118 75 97 59 69.8 D
116 98 93 95 95.2 A
102 95 88 53 68.4 D
121 90 96 45 64.2 D
126 66 93 52 63.0 D
109 91 78 48 62.6 D
117 83 62 54 61.4 D
124 60 62 60 60.4 D
123 96 72 42 58.8 F
128 71 70 51 58.8 F
127 88 81 40 57.8 F
120 87 63 41 54.6 F
*****
** A. 모든 학생의 성적 출력 **

```

사용. 즉 새로운 2D array 와 1D char array 를 선언하고 새 array 에 모든 학생들 id, 점수 들, 그리고 grade 까지 복사한다. 복사된 array 를 가지고 정렬하여 원래 data 는 id 순서대로 유지될 수 있게 한다. 즉 E 를 선택하면 정렬된 순서대로 출력하고 다시 A 를 누르면 정렬 전의 원래 순서(학번 순서)대로 그대로 출력되게 한다.

- F 선택 시 종료.

F를 제외한 모든 menu는 함수로 정의한다.

```

C:\Users\User\Google 드라이브\보통2017\2학기\보통
-- D. 총 평균 출력 --
-- E. 정렬된 성적 출력 --
-- F. 프로그램 종료 --

원하는 menu를 선택하세요(menu): a
=====
ID      Exam1  Exam2  Exam3  Score  Grade
-----
101     91      67      85      82.6   B
102     95      88      53      68.4   D
103     93      80      81      83.2   B
104     89      89      79      83.0   B
105     79      84      88      85.4   B
106     67      67      98      85.6   B
107     86      67      88      83.4   B
108     66      92      67      71.8   C
109     91      78      48      62.6   D
110     62      82      87      81.0   B
111     99      94      93      94.4   A
112     100     95      80      87.0   B
113     79      65      95      85.8   B
114     98      93      95      95.2   A
115     67      78      81      72.6   C
116     98      77      59      68.8   D
117     83      62      54      61.4   D
118     75      97      59      69.8   D
119     88      98      55      78.2   C
120     87      63      41      54.6   F
121     98      96      45      64.2   D
122     78      64      99      87.8   B
123     96      72      42      58.8   F
124     68      62      68      68.4   D
125     61      79      97      86.2   B
126     66      93      52      63.0   D
127     88      81      40      57.8   F
128     71      70      51      58.8   F
129     84      79      64      71.0   C
130     93      76      100     93.8   A

=====
=====menu=====
-- A. 모든 학생의 성적 출력 --
-- B. Grade에 따른 성적 출력 --
-- C. 학번에 따른 성적 출력 --
-- D. 총 평균 출력 --

```