

프로그래밍 연습문제 04

- 수열에서 큰 값이 작은 값보다 앞서 나오는 경우 두 값을 역전된(inverted) 쌍이라고 부른다. 예를 들어 수열 4, 2, 1, 1, 3에는 (4, 2), (4, 1), (4, 1), (4, 3), (2, 1), (2, 1)의 총 6개의 역전된 쌍이 있다. 수열을 입력으로 받아서 역전된 쌍의 개수를 카운트하여 출력하는 프로그램을 작성하라. 키보드로부터 먼저 정수의 개수 $N \leq 100$ 을 입력받고, 이어서 N 개의 정수를 입력 받는다.

입력 예	출력
5 4 2 1 1 3	6
10 3 8 10 7 2 1 8 9 11 7	18
8 1 1 1 1 1 1 1 1	0
8 8 7 6 5 4 3 2 1	28

- 입력으로 하나의 $N \times N$ 행렬이 저장된 파일 `input.txt`가 주어진다. 파일의 첫 줄에는 행렬의 크기 $N \leq 10$ 이 저장되어 있고, 이어진 N 줄에는 각 줄마다 N 개의 정수가 저장되어 있다. 이 파일을 읽어서 각 행의 평균과 표준편차, 각 열의 평균과 표준편차를 구해서 아래의 예와 같은 형식으로 화면으로 출력하는 프로그램을 작성하라. 평균과 표준편차는 소수점 이하 2자리까지 출력한다. 세부적인 출력 형식은 아래의 예를 따른다. 참고로 표준편차는 다음과 같이 정의된다. 루트(square root)를 계산하기 위해서 `math.h`를 `include`하고 `sqrt`함수를 사용하라.

$$SD = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$$

입력 예	출력
4	1 4 19 4 7.00 7.03
1 4 19 4	-5 0 8 3 1.50 4.71
-5 0 8 3	2 8 2 2 3.50 2.59
2 8 2 2	0 2 8 4 3.50 2.95
0 2 8 4	-0.50 3.50 9.25 3.25
	2.69 2.95 6.13 0.82
8	12 -9 13 7 22 91 0 -81 6.87 43.86
12 -9 13 7 22 91 0 -81	9 0 -10 8 14 9 -71 91 6.25 41.12
9 0 -10 8 14 9 -71 91	7 44 -18 0 1 12 31 61 17.25 24.38
7 44 -18 0 1 12 31 61	0 0 -56 9 12 8 21 22 2.00 23.23
0 0 -56 9 12 8 21 22	-9 8 12 42 81 16 9 0 19.87 26.90
-9 8 12 42 81 16 9 0	-12 6 8 7 12 21 23 7 9.00 10.04
-12 6 8 7 12 21 23 7	7 12 9 22 -7 -9 0 26 7.50 11.80
7 12 9 22 -7 -9 0 26	-18 17 0 11 2 8 11 16 5.87 10.62
-18 17 0 11 2 8 11 16	-0.50 9.75 -5.25 13.25 17.12 19.50 3.00 17.75
	10.42 14.95 21.78 12.28 25.58 28.21 29.79 46.78

- 다음과 같은 형식의 입력 파일 `table.txt`를 읽어서 아래의 예와 같이 `output.txt`파일에 테이블 형태로 출력하는 프로그램을 작성하라. 입력 파일의 첫 줄에는 테이블의 행의 개수 $m \leq 10$ 과 열의 개수 $n \leq 10$ 이 주어진다. 이어진 m 줄에는 각 줄마다 테이블의 한 행에 들어갈 n 개의 내용이 문자 &로 구분되어 주어진다. 테이블의 어떤 칸은 빈 칸일 수도 있다는 것을 유념하라. 빈 칸인 경우에도 하나 이상의 공백 문자로 표현되어 있다. 불필요한 공백 문자들을 제거하여 최대한 깔끔하게 출력되도록 하라.

[입력 파일 `table.txt`의 예]

```
4 4                                     // 4행 4열의 테이블임을 의미한다.
Audio & www.ti.com/audio             & Automotive and Transportation & www.ti.com/automotive
```

Amplifiers & Communications and Telecom & www.ti.com/communications
Data Converters & dataconverter.ti.com & www.ti.com/computers
& www.dlp.com & Consumer Electronics & www.ti.com/consumer-apps

[출력 파일 output.txt의 예]

Audio	www.ti.com/audio	Automotive and Transportation	www.ti.com/automotive
Amplifiers		Communications and Telecom	www.ti.com/communications
Data Converters	dataconverter.ti.com		www.ti.com/computers
	www.dlp.com	Consumer Electronics	www.ti.com/consumer-apps

프로그래밍 연습문제 답안 제출방법

1. 문제 당 하나의 소스코드 파일을 제출한다. 소스파일의 이름은 prob*.c 혹은 prob*.cpp이다. 여기서 *은 문제번호이다. 예를 들어 prob1.c, prob2.cpp 등이다. 이 파일들을 제외한 어떤 파일도 제출해서는 안된다.
2. 각 문제에 제시된 테스트 데이터를 모두 통과했는지 여부를 코드의 첫 줄에 코멘트의 형태로 기술한다. 이를 위반할 경우 미제출로 간주한다.
3. 각 문제에 대해서 입출력 요구사항을 정확하게 준수한다. 문제에서 요구하지 않은 불필요한 내용을 출력하거나 입력의 순서를 변경해서는 안된다.