

Quiz #02

이름: _____

학번: _____

1. 아래 main 함수를 구성하는 항목 1 부터 7 을 구현하라.

```
// rowSize x colSize 행열을 난수발생기를 이용하여 생성하여 "test.txt" 에 저장. 첫줄에 행열크기 저장
bool GenDataFile(int rowSize, int colSize);

// 파일에서 행열을 크기를 읽어 2차원 vector 배열을 선언하고 값을 읽어 pass by reference로
// 리턴한다(resize()나 push_back()함수 사용). 어려우면 return을 이용할 수 있다(감점이 있음)
bool ReadDataFile(vector<vector<int>>& array);

// 행렬, 행의 합, 열의 합 출력
void DisplayResult(const vector<vector<int>> matrix, const vector<int> rowV, const vector<int> colV);

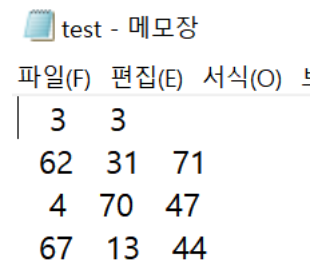
// 각 행의 합과 열의 합을 구해서 rowV와 colV에 pass by reference로 리턴한다.
void ComputeRowNColSum(const vector<vector<int>>& matrix, vector<int>& rowV, vector<int>& colV);

void main() {
    int rowSize, colSize;
    // 행열의 크기 입력
    cout << "WnWt 2차원 배열크기(행과 열)를 입력 -->";
    cin >> rowSize >> colSize;
(1)   GenDataFile(rowSize, colSize); // 행열의 값을 저장할 파일(test.txt)생성
(2)   Vector ???; // 자료를 저장할 2d vector array(matrix) 정의
(3)   ReadDataFile(matrix); // 자료 읽기
(4)   Vector ???; // 행의 합을 저장할 벡터(rowV) 정의(matrix의 크기를 이용)
(5)   Vector ???; // 열의 합을 저장할 벡터(colV) 정의(matrix의 크기를 이용)
(6)   ComputeRowNColSum(matrix, rowV, colV); // 행의 합과 열의 합 계산
(7)   DisplayResult(matrix, rowV, colV); // 결과 출력
}
```

[설명]

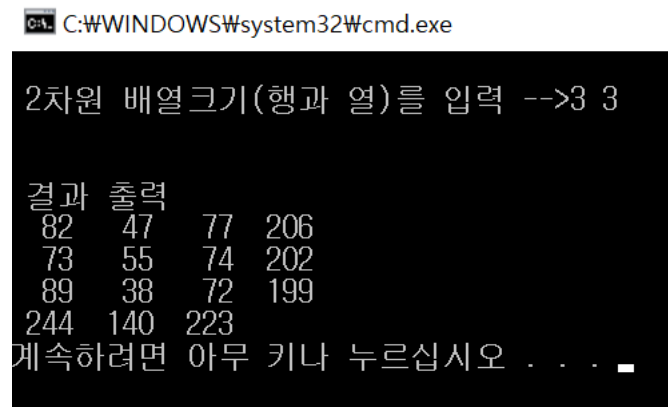
- GenDataFile(r,c): $r \times c$ 난수를 발생하여 r 과 c 와 함께 "test.txt"에 저장한다. R 과 c 는 첫줄에 저장한다. [그림 1] test.txt 파일의 예이다.
- ReadDataFile(m) : test.txt 에서 행열을 크기를 읽어서 2 차원 벡터를 정의하고 자료를 읽어서 pass by reference 로 main 함수에 전달한다(힌트 push_back()함수나 resize()함수를 사용). Pass by reference 가 어려우면 return 값으로 전달할 수 있으나 감점이 있음
- 2)는 크기를 모르는 상태에서 2 차원 배열을 정의하고, 4)와 5)는 입력된 배열의 크기에 따라서 정의한다.
- ComputeRowNColSum(m, rv, cv): 행열을 행과 열의 합을 구하여 rv와 cv에 리턴한다. [그림 2]를 참조
- DisplayResult(m, rv, cv): [그림 2]와 같이 결과를 출력한다.

[그림 1] test.txt 파일 내용



```
test - 메모장
파일(F) 편집(E) 서식(O) 도움말(H)
3 3
62 31 71
4 70 47
67 13 44
```

[그림 2] 실행결과



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
2차원 배열크기(행과 열)를 입력 -->3 3

결과 출력
82 47 77 206
73 55 74 202
89 38 72 199
244 140 223
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```