

Задачи за прости действия с матрици - равенство, събиране, изваждане, умножение с число, транспониране

Всичките ни матрици ще са с размер по второто направление 50 (n x 50)  
Обяснението защо е свързано с това как се пазят многомерните масиви в паметта

1. Напишете програма, която да приема на стандартния вход две матрици (никоя от които не превишава 50 x 50, по което и да е измерение) и извежда на екрана дали те са равни (например с текст "Equal", ако са и "Not equal", иначе)

Примерен вход	Примерен изход
2 3 3 14 -2 1 2 3  2 2 3 14 1 2	Not equal
2 4 3 -1 76 4 1 2 3 -1286  2 4 3 -1 76 51 1 2 3 -1286	Not equal
3 4 9 32 -209 14 78 -12 0 43 42 18 -1234 909  3 4 9 32 -209 14 78 -12 0 43 42 18 -1234 909	Equal

2. Ако не сте, изнесете я във функция със сигнатура  
`bool equal(int A[][50], int n1, int m1, int B[][50], int n2, int m2)` , където A и B трябва да са статични масиви, за да работи аритметиката с указателите
3. Напишете функция `sum(int A[][50], int B[][50], int C[][50], int n, int m)`, която приема две "матрици" - A и B и записва в C сумата им

Примерен main:

```
int main() {  
    int A[3][50] = {{12, 64, -34},  
                    {-234, 12, 823},  
                    {657, 283, -123}};  
    int B[3][50] = {{13, 46, 67},  
                    {81, 19, 34},  
                    {0, 3, -12}};  
    int C[3][50] = {{0}};  
    sum(A, B, C, 3, 3);  
    for(int i = 0; i < 3; ++i) {  
        for(int j = 0; j < 3; ++j) {  
            std::cout << C[i][j] << " ";  
        }  
        std::cout << std::endl;  
    }  
    return 0;  
}
```

Очакван резултат:

25 110 33

-153 31 857

657 286 -135

4. Напишете функция `transpose(int A[][50], int B[][50], int n, int m)`, която записва в B транспонираната матрица на A (ако A е от тип n x m, то B ще бъде от m x n)

(Примерът долу предполага, че в main има въвеждане на размери и клетки за матрицата A (до 50 x 50), последвано от извикване на

транспониращата функция, последвано от изкарването на резултата на екрана)

Примерен вход	Примерен изход
3 3 9 32 -209 78 -12 0 42 18 -1234	9 78 42 32 -12 18 -209 0 -1234

5. Напишете функция `sMult(int A[][50], int R[][50], int n, int m, int s)`, която да записва в `B` резултата от умножението на `A` с `s`
6. Използвайки `sum` и `sMult`, напишете функция `sub(int A[][50], int B[][50], int C[][50], int n, int m)`, която записва в `C` резултатът от `A-B`
7. Напишете функция `bool distr(int A[][50], int B[][50], int n, int m, int a)`, която връща като резултат дали е вярно, че  $a(A+B) = aA + aB$