

## Algorithms Level 3



26+ Years  
of Experience

# PROGRAMMING ADVICES

LEARN THE  
RIGHT WAY

**Mohammed Abu-Hadhoud**

MBA, PMOC, PgMP®, PMP®, PMI-RMP®, CM, ITILF, MCPD, MCSD



حقوق النشر محفوظة، أسعار الكورسات في المنصة هي أسعار  
رمزية جدا، ارجو عدم نشر هذه الوثيقة لان نشرها سيمنعنا من  
الاستمرار في تقديم العلم للآخرين

ارجو عدم استخدام هذه الوثيقة من غير وجه حق لأنك ستحرم الاف  
الناس من التعلم

**ProgrammingAdVICES.com**



## Problem # 16/3 Solution Using C++

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <iomanip>

using namespace std;

void PrintMatrix(int arr[3][3], short Rows, short Cols)
{
    for (short i = 0; i < Rows; i++)
    {
        for (short j = 0; j < Cols; j++)
        {
            //printf(" %0*d ", 2, arr[i][j]);
            cout << setw(3) << arr[i][j] << " ";
        }
        cout << "\n";
    }
}

short CountNumberInMatrix(int Matrix1[3][3], int Number, short Rows, short Cols)
{
    short NumberCount = 0;
    for (short i = 0; i < Rows; i++)
    {
        for (short j = 0; j < Cols; j++)
        {
            if (Matrix1[i][j] == Number)
            {
                NumberCount++;
            }
        }
    }
    return NumberCount;
}

bool IsSparseMatrix(int Matrix1[3][3], short Rows, short Cols)
{
    short MatrixSize = Rows * Cols;

    return (CountNumberInMatrix(Matrix1, 0, 3, 3) >= ceil((float)
MatrixSize / 2));
}
```



```
int main()
{
    int Matrix1[3][3] = { {0,0,12},{9,9,1},{0,0,9} };

    cout << "\nMatrix1:\n";
    PrintMatrix(Matrix1, 3, 3);

    if (IsSparseMatrix(Matrix1, 3, 3))
        cout << "\nYes: It is Sparse\n";
    else
        cout << "\nNo: It's NOT Sparse\n";

    system("pause>0");
}
```