#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

#define max 5

int main()

{

int matrix[max][max];

int s#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

#define max 5

int main()

{

int matrix[max][max];

int spmatrix[max][3];

int matrix1[max][max];

int matrix2[max][max];

int spmatrix1[max][3];

int amatrix[max][3];

int i,j,k,row,r,c,col;

printf("Enter the order of sparse matrix 1\n");

scanf("%d%d",&row,&col);

printf("Enter the element of the sparse matrix 1\n");

for(i=0;i<row;i++)

for(j=0;j<col;j++)

scanf("%d",&matrix[i][j]);

printf(" Matrix 1\n");

for(i=0;i<row;i++){

for(j=0;j<col;j++){

printf("%d\t",matrix[i][j]); }

printf("\n");

}

k=1;

for(i=0;i<row;i++)

for(j=0;j<col;j++)

if(matrix[i][j]!=0)

{

spmatrix[k][0]=i;

spmatrix[k][1]=j;

spmatrix[k][2]=matrix[i][j];

k++;

}

spmatrix[0][0]=row;

spmatrix[0][1]=col;

spmatrix[0][2]=k-1;

printf("Enter the order of sparse matrix 2\n");

scanf("%d%d",&r,&c);

printf("Enter the element of the sparse matrix 2\n");

for(i=0;i<r;i++)

for(j=0;j<c;j++)

scanf("%d",&matrix1[i][j]);

printf(" Matrix 2\n");

for(i=0;i<r;i++){

for(j=0;j<c;j++){

printf("%d\t",matrix1[i][j]); }

printf("\n");

}

k=1;

for(i=0;i<r;i++)

for(j=0;j<c;j++)

if(matrix1[i][j]!=0)

{

spmatrix1[k][0]=i;

spmatrix1[k][1]=j;

spmatrix1[k][2]=matrix1[i][j];

k++;

}

spmatrix1[0][0]=r;

spmatrix1[0][1]=c;

spmatrix1[0][2]=k-1;

printf("ELEMENTS OF THE SPARSE MATRIX 1 \n");

printf("row\tcolumn\tnon zero\n");

for(i=0;i<=spmatrix[0][2];i++)

{

for(j=0;j<3;j++)

printf("%d\t",spmatrix[i][j]);

printf("\n");

}

printf("ELEMENTS OF THE SPARSE MATRIX 2 \n");

printf("row\tcolumn\tnon zero\n");

for(i=0;i<=spmatrix1[0][2];i++)

{

for(j=0;j<3;j++)

printf("%d\t",spmatrix1[i][j]);

printf("\n");

}

i=1;

j=1;

k=1;

if(spmatrix[0][0]==spmatrix1[0][0]&&spmatrix[0][1]==spmatrix1[0][1])

{

while(i<r&&j<c)

{

if((spmatrix[i][0]==spmatrix1[j][0])&&(spmatrix[i][1]==spmatrix1[j][1])){

amatrix[k][0]=spmatrix[i][0];

amatrix[k][1]=spmatrix1[j][1];

amatrix[k][2]=spmatrix[i][2]+spmatrix1[j][2];

i++;

j++;

k++;

}

else if(spmatrix[i][0]==spmatrix1[j][0]){

if(spmatrix[i][1]<spmatrix1[j][1]){

amatrix[k][0]=spmatrix[i][0];

amatrix[k][1]=spmatrix[i][1];

amatrix[k][2]=spmatrix[i][2];

i++;

k++;

}

else

{

amatrix[k][0]=spmatrix1[j][0];

amatrix[k][1]=spmatrix1[j][1];

amatrix[k][2]=spmatrix1[j][2];

j++;

k++;

}

}

else{

if(spmatrix[i][0]<spmatrix1[j][0]){

amatrix[k][0]=spmatrix[i][0];

amatrix[k][1]=spmatrix[i][1];

amatrix[k][2]=spmatrix[i][2];

i++;

k++;

}

else

{

amatrix[k][0]=spmatrix1[j][0];

amatrix[k][1]=spmatrix1[j][1];

amatrix[k][2]=spmatrix1[j][2];

j++;

k++;

}

}

}

while(i<r){

amatrix[k][0]=spmatrix[i][0];

amatrix[k][1]=spmatrix[i][1];

amatrix[k][2]=spmatrix[i][2];

i++;

k++;

}

while(j<c){

amatrix[k][0]=spmatrix1[j][0];

amatrix[k][1]=spmatrix1[j][1];

amatrix[k][2]=spmatrix1[j][2];

j++;

k++;

}

amatrix[0][0]=spmatrix[0][0];

amatrix[0][1]=spmatrix[0][1];

amatrix[0][2]=k-1;

}

else{

printf("\nMatrix are not suitable for addition\n");

}

printf("ELEMENTS OF THE SPARSE MATRIX 3 \n");

printf("row\tcolumn\tnon zero\n");

for(i=0;i<=amatrix[0][2];i++)

{

for(j=0;j<3;j++)

printf("%d\t",amatrix[i][j]);

printf("\n");

}

for(i=0;i<r;i++)

for(j=0;j<c;j++)

matrix2[i][j]=matrix1[i][j]+matrix[i][j];

printf(" Matrix sum\n");

for(i=0;i<row;i++){

for(j=0;j<col;j++){

printf("%d\t",matrix2[i][j]); }

printf("\n");

}

return 0;

}