#include <stdio.h>

/\*displaying\*/

void disp(int C[10][10],int m, int n)

{

for(int i=0;i<m;i++)

{   for(int j=0;j<n;j++)

    {   printf("%d\t",C[i][j]);

    }

    printf("\n");

}

}

void matadd()

{

    int m,n,i,j,k,A[10][10],B[10][10],C[10][10];

printf("Enter the number of rows: ");

scanf("%d",&m);

printf("Enter the number of columns: ");

scanf("%d",&n);

printf("Enter the elements for first matrix: \n");

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

{   for(j=0;j<n;j++)

    {   scanf(" %d",&A[i][j]);

    }

    printf("\n");

}

printf("Enter the elements for second matrix: \n");

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

{   for(j=0;j<n;j++)

    {   scanf(" %d",&B[i][j]);

    }

    printf("\n");

}

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

{   for(j=0;j<n;j++)

    {   printf("%d\t",A[i][j]);

    }

    printf("\n");

}

printf("\n");

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

{   for(j=0;j<n;j++)

    {   printf("%d\t",B[i][j]);

    }

    printf("\n");

}

printf("\n");

/\*add\*/

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

{   for(j=0;j<n;j++)

    {   C[i][j]=A[i][j]+B[i][j];

}

}

printf("After addition\n");

disp(C,m,n);

}

/\*------\*/

void matmul()

{

    int m,n,i,j,k,A[10][10],B[10][10],C[10][10];

printf("Enter the number of rows: ");

scanf("%d",&m);

printf("Enter the number of columns: ");

scanf("%d",&n);

printf("Enter the elements for first matrix: \n");

if(m==n)

{

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

{   for(j=0;j<n;j++)

    {   scanf(" %d",&A[i][j]);

    }

    printf("\n");

}

printf("Enter the elements for second matrix: \n");

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

{   for(j=0;j<n;j++)

    {   scanf(" %d",&B[i][j]);

    }

    printf("\n");

}

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

{   for(j=0;j<n;j++)

    {   printf("%d\t",A[i][j]);

    }

    printf("\n");

}

printf("\n");

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

{   for(j=0;j<n;j++)

    {   printf("%d\t",B[i][j]);

    }

    printf("\n");

}

/\*multiply\*/

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

{   for(j=0;j<n;j++)

    {   C[i][j]=0;

        for(k=0;k<n;k++)

        {   C[i][j]+=A[i][k]\*B[k][j];

        }

    }

}

printf("After multiplication\n");

disp(C,m,n);

}

else

printf("Enter equal no. of rows and columns");

}

/\*------\*/

void transp()

{       int m,n,i,j,k,A[10][10],B[10][10],C[10][10];

    printf("Enter the number of rows: ");

    scanf("%d",&m);

    printf("Enter the number of columns: ");

    scanf("%d",&n);

    printf("Enter the elements for the matrix: \n");

    for(i=0;i<m;i++)

    {   for(j=0;j<n;j++)

        {   scanf(" %d",&A[i][j]);

        }

        printf("\n");

    }

    printf("\n");

    for(i=0;i<m;i++)

    {   for(j=0;j<n;j++)

        {   printf("%d\t",A[i][j]);

        }

        printf("\n");

    }

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

    {   for(j=0;j<n;j++)

        {   C[j][i]=A[i][j];

        }

    }

    printf("\n");

    printf("After transposing\n");

    disp(C,m,n);

}

void main()

{

    int x;

    printf("MENU:\n");

    printf("addion-1\nmultiplicaton-2\ntranspose-3\nchoose one: ");

    scanf("%d",&x);

    switch(x)

    {   case 1: matadd();

                break;

        case 2: matmul();

                break;

        case 3: transp();

                break;

        default: printf("invalid");

} }