Q1: Write a program to calculate the sum of two matrices each of order 3x3.

#include<stdio.h>

int main()

{

    int a[3][3]={{1,2,3},{2,3,4},{3,4,5}};

    int b[3][3]={{1,2,3},{2,3,4},{3,4,5}};

    int sum[3][3],i,d;

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        for(d=0;d<3;d++)

        {

            sum[i][d]=a[i][d]+b[i][d];

        }

    }

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        for(d=0;d<3;d++)

        {

            printf("%d ",sum[i][d]);

        }

    }

}

Q2: Write a program to calculate the product of two matrices each of order 3x3.

#include<stdio.h>

int main()

{

    int a[3][3]={{1,2,3},{2,3,4},{3,4,5}};

    int b[3][3]={{1,2,3},{2,3,4},{3,4,5}};

    int sum[3][3],i,d;

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        for(d=0;d<3;d++)

        {

            sum[i][d]=a[i][d]\*b[i][d];

        }

    }

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        for(d=0;d<3;d++)

        {

            printf("%d ",sum[i][d]);

        }

    }

}

Q3: Write a program in C to find the transpose of a given matrix.

#include<stdio.h>

int main()

{

    int a[2][3]={{1,2,3},{2,3,4}};

    int b[3][2],i,d,j,k;

    printf("Earlier Matrix:\n");

    for(i=0;i<2;i++)

    {

        for(d=0;d<3;d++)

        {

            printf("%d ",a[i][d]);

        }

        printf("\n");

    }

    for(i=0,k=0;i<2;i++,k++)

    {

        for(d=0,j=0;d<3;d++,j++)

        {

            b[j][k]=a[i][d];

        }

    }

    printf("\nMatrix Post Transpose:\n");

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        for(d=0;d<2;d++)

        {

            printf("%d ",b[i][d]);

        }

        printf("\n");

    }

}

Q4: Write a program in C to find the sum of right diagonals of a matrix.

#include<stdio.h>

int main()

{

    int a[3][3]={{1,2,3},{2,3,4},{3,4,5}};

    int sum=0,i,j;

    for(j=2,i=0;j>=0;j--,i++)

    {

        sum=sum+a[i][j];

    }

    printf("%d",sum);

}

Q5: Write a program in C to find the sum of left diagonals of a matrix.

#include<stdio.h>

int main()

{

    int a[3][3]={{2,2,3},{2,3,4},{3,4,5}};

    int sum=0,i,j;

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        sum=sum+a[i][i];

    }

    printf("%d",sum);

}

Q6: Write a program in C to find the sum of rows and columns of a Matrix.

#include<stdio.h>

int main()

{

    int a[3][3]={{2,2,3},{2,3,4},{3,4,5}};

    int sum=0,i,j;

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        sum=0;

       for(j=0;j<3;j++)

       {

        sum=sum+a[i][j];

       }

       printf("Sum of row-%d is : %d\n",i,sum);

    }

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        sum=0;

       for(j=0;j<3;j++)

       {

        sum=sum+a[j][i];

       }

       printf("Sum of column-%d is : %d\n",j,sum);

    }

}

Q7: Write a program in C to print or display the lower triangular of a given matrix.

#include<stdio.h>

int main()

{

    int x;

    printf("Enter the Number of matrix: ");

    scanf("%d",&x);

    int i,j,d;

    int a[x][x];

    for(i=0;i<x;i++)

    {

        for(j=0;j<x;j++)

        {

            scanf("%d",&a[i][j]);

        }

    }

    printf("Matrix before: \n");

        for(i=0;i<x;i++)

    {

        for(j=0;j<x;j++)

        {

            printf("%d ",a[i][j]);

        }

        printf("\n");

    }

    for(j=1;j<x;j++)

    {

        d=j;

       for(i=0;i<x-1 && d;i++,d--)

       {

        a[i][j]=0;

       }

    }

    printf("\nMatrix after:\n");

    for(i=0;i<x;i++)

    {

        for(j=0;j<x;j++)

        {

            printf("%d ",a[i][j]);

        }

        printf("\n");

    }

}

Q8: Write a program in C to print or display the upper triangular of a given matrix.

#include<stdio.h>

int main()

{

    int x;

    printf("Enter the Number of matrix: ");

    scanf("%d",&x);

    int i,j,d;

    int a[x][x];

    printf("Enter the values Matrix\n");

    for(i=0;i<x;i++)

    {

        for(j=0;j<x;j++)

        {

            scanf("%d",&a[i][j]);

        }

    }

    printf("Matrix before: \n");

        for(i=0;i<x;i++)

    {

        for(j=0;j<x;j++)

        {

            printf("%d ",a[i][j]);

        }

        printf("\n");

    }

    for(i=1;i<x;i++)

    {

        d=i;

       for(j=0;j<x-1 && d;j++,d--)

       {

        a[i][j]=0;

       }

    }

    printf("\nMatrix after:\n");

    for(i=0;i<x;i++)

    {

        for(j=0;j<x;j++)

        {

            printf("%d ",a[i][j]);

        }

        printf("\n");

    }

}

Q9: Write a program in C to accept a matrix and determine whether it is a sparse matrix.

Q10: Write a program in C to find the row with maximum number of 1s.

#include<stdio.h>

int main()

{

    int x;

    printf("Enter the Number of matrix: ");

    scanf("%d",&x);

    int i,j,RowCount=0,MaxOne=0,Row;

    int a[x][x];

    printf("Enter the values Matrix\n");

    for(i=0;i<x;i++)

    {

        for(j=0;j<x;j++)

        {

            scanf("%d",&a[i][j]);

        }

    }

    printf("Matrix before: \n");

        for(i=0;i<x;i++)

    {

        for(j=0;j<x;j++)

        {

            printf("%d ",a[i][j]);

        }

        printf("\n");

    }

    for(i=0;i<x;i++)

    {

        RowCount=0;

       for(j=0;j<x;j++)

       {

            if(a[i][j]==1)

            {

                RowCount++;

            }

       }

       if(RowCount>MaxOne)

       {

        MaxOne=RowCount;

        Row=i;

       }

    }

printf("Maximum Number of Ones is in Row Number-%d and number of 1s are-%d",Row,MaxOne);

}