**Assignment-8**

**Two Dimension Array**

**Name: Kishor Thagunna**

**Roll no: PUR077BEI018**

// 1.WAP to read elements in an array (3x3) and calculate the sum and average of all elements.

#include<stdio.h>

int main()

{

    float av,sum=0;

    int a[3][3],i,j;

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        for(j=0;j<3;j++)

        {

            printf("Enter the number :");

            scanf("%d",&a[i][j]);

        }

    }

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        for(j=0;j<3;j++)

        printf("%4d",a[i][j]);

        printf("\n");

        sum=sum+a[i][j];

        av=sum/10;

    }

    printf("The sum and average are %f and %f.",sum,av);

    return 0;

}

// 3.WAP to read elements in an array (3x5) and calculate sum of columns.

#include<stdio.h>

int main(){

    int a[3][5],i,j,n,sum[5]={0,0,0,0,0};

    for (i=0;i<3;i++)

    {

        for(j=0;j<5;j++)

        {

            printf("Enter the number:");

            scanf("%d",&a[i][j]);

            if (j==0)

            sum[0]+=a[i][j];

            else if (j==1)

            sum[1]+=a[i][j];

            else if (j==2)

            sum[2]+=a[i][j];

            else if (j==3)

            sum[3]+=a[i][j];

            else

            sum[4]+=a[i][j];

        }

    }

    for (n=0;n<5;n++)

    printf("\nSum of columns %d :%d",n,sum[n]);

    return 0;

}

// 4.WAP to find the maximum number in an array (3x3) and replace all the elements with the maximum.

#include<stdio.h>

int main()

{

    int a[3][3],i,j,max;

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        for (j=0;j<3;j++)

        {

            printf("Enter the number :");

            scanf("%d",&a[i][j]);

        }

    }

    max=a[0][0];

    for (i=0;i<3;i++)

    {

        for(j=0;j<3;j++)

        {

            if (max<a[i][j])

            max=a[i][j];

        }

    }

    printf(" The maximum number is %d",max);

    return 0;

}

//5.WAP to read elements in an array (3x3) and calculate the sum of diagonal matrix.

#include<stdio.h>

int main(){

    int a[3][3],i,j,sum=0;

    for (i=0;i<3;i++)

    {

        for (j=0;j<3;j++)

        {

            printf("Enter the number :");

            scanf("%d",&a[i][j]);

            if (i==j)

            sum+=a[i][j];

        }

    }

    printf("%d is th sum of the diagonal of matrix.",sum);

    return 0;

}

//6.WAP to read elements in an array (3x3) and find the transpose of a matrix.

#include <stdio.h>

int main()

{

    int a[3][3], i, j;

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        for(j=0;j<3;j++)

        {

            printf("Enter a number : ");

            scanf("%d",&a[i][j]);

        }

    }

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        for(j=0;j<3;j++)

            printf("%4d",a[j][i]);

        printf("\n");

    }

    return 0;

}

//7.WAP to add two given matrices (3x3) and print the resultant matrix.

#include <stdio.h>

int main()

{

    int a[3][3], n, b[3][3], i, j;

    for (n=1;n<3;n++)

    {

        printf("Enter the value for matrix %d\n",n);

        for(i=0;i<3;i++)

        {

            for(j=0;j<3;j++)

            {

                if(n==1)

                {

                  printf("Enter a number : ");

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

                }

                if(n==2)

                 {

                   printf("Enter a number : ");

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

                 }

            }

        }

    }

    printf("The sum of the two matrix is :\n");

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        for(j=0;j<3;j++)

        {

            b[i][j] = a[i][j] + b[i][j];

            printf("%4d",b[i][j]);

        }

        printf("\n");

    }

    return 0;

}

//8.WAP to multiply two given matrices (3x3) and print the resultant matrix

#include <stdio.h>

int main()

{

    int  a[3][3], k, b[3][3], i, j, c[3][3];

    for (k=1;k<3;k++)

    {

        printf("Enter the value for matrix %d\n",k);

        for(i=0;i<3;i++)

        {

            for(j=0;j<3;j++)

            {

                if(k==1)

                {

                  printf("Enter a number : ");

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

                }

                if(k==2)

                 {

                   printf("Enter a number : ");

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

                 }

            }

        }

    }

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        for(k=0;k<3;k++)

        {

            c[i][k] = 0;

            for(j=0;j<3;j++)

                c[i][k] += (a[i][j]\*b[j][k]);

        }

    }

    printf("The resultant matrix is \n");

    for(i=0;i<3;i++)

    {

        for(j=0;j<3;j++)

        printf("%5d ",c[i][j]);

        printf("\n");

    }

    return 0;

}