



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE INGENIERÍA

Ingeniería en Automatización

Profesor: Sergio Miguel Delfín Prieto

Programación Grupo 14

2° Semestre

Practica 11

Diego Joel Zuñiga Fragoso

Exp: 317684

Querétaro, Qro. a 02/06/2023

Ejercicio 1:
Sacar el determinante de una matriz de nxn

Codigo:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

const int N=130;

void LECTURA(float **A, int o, int a);
void IMPRESION(float **A, int o);
float DETERMINANTE(float **A, int o);

int main()
{
    float **A;
    int o,i,a,b;

    do
    {
        system("cls");

        printf("\nCONFIGURACIONES INICIALES\n");
        for(i=0;i<N;i++)
            putchar('-');

        printf("\n\nIngresa el orden de la matriz:\t");
        scanf("%d",&o);

        while(o<2)
        {
            printf("\nIngresa un numero valido del orden de la matriz:\t");
            scanf("%d",&o);
        }

        A=(float **)calloc(o,sizeof(float *));
        for(i=0;i<o;i++)
            A[i]=(float *)calloc(o,sizeof(float));

        if(A == NULL)
        {
            printf("\nMEMORIA INSUFICIENTE VUELVA A ABRIR EL PROGRAMA");
            return -1;
        }
    }
```

```

        do
        {
            printf("\n1.  Forma  Manual\n2.  Forma  Aleatoria  (0-50)\n\nIngrese como quiere rellenar la Matriz:\t");
            scanf("%d", &a);
        }
        while(a<1 || a>2);

        LECTURA(A,o,a);

        system("cls");

        printf("\nLa matriz a OPERAR es:\n\nA =");
        IMPRESION(A,o);

        printf("\nLa determinante de la matriz es = %.2f",DETERMINANTE(A,o));

        printf("\n\nLa matriz a TRIANGULAR SUPERIOR es:\n\nA =");
        IMPRESION(A,o);

        putchar('\n');
        do
        {
            for(i=0;i<N;i++)
                putchar('-');

            printf("\n1.  CONTINUAR :) \nX.  FUGA\n\nIngrese si desea reiniciar la Matriz:\t");
            scanf("%d", &b);
        }
        while(b<1);

        free(A);
    }
    while(b==1);
    return 0;
}

void LECTURA(float **A, int o, int a)
{
    int i,j;
    srand(time(NULL));

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

```

```

        {
            for(j=0;j<o;j++)
            {
                if(a==1)
                {
                    printf("\nIngrese el valor del arreglo en la posicion
[%d][%d]:\t",i+1,j+1);
                    scanf("%f",&A[i][j]);
                }
                else if(a==2)
                {
                    A[i][j]=rand()%51;
                }
            }
        }
    }

void IMPRESION(float **A, int o)
{
    int i,j;

    for(i=0;i<o;i++)
    {
        putchar('\t');
        for(j=0;j<o;j++)
            printf("%.2ft",A[i][j]);
        putchar('\n');
    }
}

float DETERMINANTE(float **A, int o)
{
    int i,j,k;
    float res, res1, res2, c, det=1;

    for(i=0;i<o-1;i++)
    {
        for (k=1;k<=((o-1)-i);k++)
        {
            res1=A[i][i];
            res2=A[i+k][i];
            c=res2/res1;

            for(j=0;j<o;j++)
            {
                res = A[i+k][j] - (c*A[i][j]);
                A[i+k][j]=res;
            }
        }
    }
}

```

```
}  
}  
}  
  
for(i=0;i<o;i++)  
    det*=A[i][i];  
  
return det;  
}
```

Resultado en consola:

```
La matriz a OPERAR es:  
A = 3.00 9.00 13.00 22.00 11.00 11.00 27.00 30.00 15.00 39.00 8.00 47.00 44.00 34.00 11.00 13.00 49.00 24.00 19.00 9.00  
17.00 8.00 5.00 12.00 33.00 12.00 38.00 18.00 39.00 20.00 8.00 10.00 9.00 38.00 50.00 36.00 43.00 44.00 45.00 4.00  
29.00 15.00 29.00 39.00 47.00 48.00 12.00 8.00 25.00 29.00 39.00 30.00 30.00 23.00 0.00 4.00 21.00 35.00 37.00 18.00  
28.00 37.00 18.00 6.00 7.00 4.00 32.00 29.00 12.00 1.00 16.00 17.00 30.00 7.00 45.00 37.00 41.00 47.00 25.00 20.00  
21.00 15.00 43.00 45.00 47.00 17.00 5.00 47.00 1.00 10.00 39.00 10.00 16.00 10.00 15.00 21.00 36.00 23.00 26.00 36.00  
12.00 11.00 48.00 36.00 17.00 24.00 39.00 1.00 35.00 41.00 25.00 3.00 4.00 40.00 30.00 13.00 18.00 17.00 22.00 35.00  
39.00 27.00 2.00 15.00 6.00 39.00 35.00 50.00 39.00 45.00 31.00 40.00 3.00 0.00 12.00 12.00 44.00 9.00 29.00 10.00  
0.00 7.00 11.00 20.00 18.00 25.00 16.00 15.00 15.00 0.00 28.00 24.00 50.00 39.00 30.00 18.00 44.00 20.00 14.00 46.00  
38.00 12.00 33.00 44.00 12.00 20.00 12.00 3.00 18.00 0.00 18.00 9.00 4.00 8.00 2.00 15.00 38.00 3.00 5.00 50.00  
45.00 18.00 20.00 26.00 32.00 37.00 27.00 3.00 39.00 4.00 8.00 19.00 33.00 1.00 25.00 43.00 31.00 23.00 45.00 50.00  
26.00 17.00 20.00 41.00 27.00 32.00 44.00 13.00 14.00 25.00 45.00 8.00 9.00 0.00 45.00 34.00 37.00 50.00 38.00 46.00  
17.00 44.00 23.00 11.00 29.00 32.00 13.00 1.00 18.00 40.00 27.00 49.00 32.00 48.00 33.00 41.00 40.00 16.00 50.00 24.00  
6.00 1.00 29.00 6.00 0.00 0.00 20.00 23.00 17.00 46.00 16.00 16.00 49.00 38.00 35.00 40.00 11.00 7.00 39.00 32.00  
0.00 23.00 4.00 29.00 31.00 15.00 40.00 15.00 8.00 25.00 35.00 37.00 23.00 4.00 18.00 25.00 1.00 49.00 38.00 1.00  
6.00 4.00 50.00 4.00 42.00 14.00 45.00 10.00 40.00 22.00 0.00 13.00 45.00 29.00 14.00 27.00 45.00 32.00 10.00 14.00  
38.00 50.00 35.00 50.00 4.00 24.00 29.00 17.00 39.00 25.00 37.00 35.00 44.00 47.00 37.00 23.00 23.00 26.00 24.00 10.00  
8.00 33.00 36.00 20.00 9.00 48.00 47.00 11.00 26.00 25.00 22.00 7.00 24.00 29.00 35.00 41.00 44.00 11.00 42.00 29.00  
3.00 30.00 20.00 17.00 19.00 30.00 30.00 50.00 11.00 26.00 45.00 04.00 10.00 35.00 13.00 45.00 17.00 36.00 11.00 5.00  
31.00 32.00 14.00 34.00 32.00 5.00 41.00 47.00 14.00 28.00 43.00 26.00 2.00 43.00 22.00 4.00 28.00 49.00 20.00 35.00  
13.00 19.00 48.00 39.00 22.00 36.00 42.00 28.00 38.00 25.00 14.00 43.00 43.00 31.00 12.00 4.00 14.00 47.00 31.00 11.00  
  
La determinante de la matriz es = 289942869018372940000000000000000.00  
  
La matriz a TRIANGULAR SUPERIOR es:  
A = 3.00 9.00 13.00 22.00 11.00 11.00 27.00 30.00 15.00 39.00 8.00 47.00 44.00 34.00 11.00 13.00 49.00 24.00 19.00 9.00  
0.00 -43.00 -68.67 -112.67 -29.33 -50.33 -115.00 -152.00 -46.00 -201.00 -37.33 -256.33 -240.33 -154.67 -12.33 -37.67 -234.67 -92.00 -62.67 -47.00  
0.00 0.00 18.31 14.98 -10.22 17.95 -56.44 -27.49 -42.98 -11.44 24.18 4.88 7.09 -46.69 -85.68 -58.60 -59.74 -42.95 -41.74 9.70  
0.00 0.00 0.00 -53.04 -79.38 -15.93 -181.47 -127.32 -144.10 -160.97 19.48 -133.96 -107.03 -213.39 -176.52 -133.66 -252.10 -142.78 -148.30 2.35  
0.00 0.00 0.00 -0.00 28.73 -29.89 55.54 65.72 32.74 -0.45 -16.61 -23.62 -21.33 44.58 108.07 80.57 80.18 42.89 46.94 9.99  
0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 14.08 97.46 -15.07 90.62 73.00 -18.97 22.47 11.00 90.80 94.69 42.88 56.60 50.95 53.39 -5.19  
0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 295.92 85.06 247.64 189.45 -58.55 28.14 -42.39 240.90 337.72 184.53 231.61 112.19 154.68 11.38  
0.00 0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 56.37 -2.48 -39.90 22.39 -42.32 -37.66 -14.05 47.74 30.63 28.82 -31.72 -7.96 53.36  
0.00 0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 1.92 -149.65 30.04 -87.34 5.60 26.69 122.42 70.97 64.41 -7.55 -21.13 153.68  
0.00 0.00 -0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 -475.82 70.02 -250.35 65.84 72.69 377.52 268.81 211.36 -25.04 -58.23 503.73  
0.00 -0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 139.23 -171.81 -279.13 -7.93 61.54 -81.36 -77.14 4.30 -38.46 -69.81  
0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 -50.14 -98.57 -11.52 46.06 50.62 5.96 -61.92 16.02 41.14  
0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 19.04 43.72 77.39 126.12 58.62 -40.31 53.31 100.47  
0.00 0.00 -0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 -39.50 -17.05 26.19 -61.09 -30.30 17.75 12.51  
0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 193.80 605.08 31.95 -377.93 238.53 477.23  
0.00 -0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 -0.00 0.00 75.87 52.35 -64.05 -11.17 31.69  
0.00 0.00 0.00 -0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 -102.64 27.60 0.00 0.00 -102.64 27.60 14.14  
0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 21.03 -77.32 -46.91  
0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 -0.00 0.00 -283.36 -63.35  
0.00 -0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 -7.95  
  
1. CONTINUAR :)  
X. FUGA  
  
Ingrese si desea reiniciar la Matriz: |
```