

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Facultad de Ciencias de la Computación

# PROGRAMACIÓN I

UNIDAD 2: ARREGLOS BIDIMENSIONALES



Docente:

Prof.<sup>a</sup> Erika Bonfil Barragán



- EQUIPO 8

Jesús Huerta Aguilar | 202041509

Javier De La Luz Ruiz | 202033810

Ernesto Flores Cesáreo | 202066335

Fecha de elaboración:

21/10/2021

NRC: 18438

Sección: 007

**SEGUNDO SEMESTRE**

Puebla, Pue.

Fecha de entrega: 22/10/2021

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Realice un programa en C que lea desde teclado una matriz cuadrada y verifique si la matriz es triangular superior.

Una matriz cuadrada es triangular superior si los elementos arriba de la diagonal principal son diferentes de cero y los que están por debajo de la misma son iguales a cero.

Ejemplo: matriz triangular de 4x4.

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 & -4 & 5 \\ 0 & -4 & 5 & 1 \\ 0 & 0 & 7 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$$

CODIGO:

```
1. //1. Triangular superior
2. //Librerias
3. #include <conio.h>
4. #include <stdio.h>
5. #include <stdlib.h>
6. //Prototipos
7. void titulo ();
8. void dimension(int *N);
9. void lectura (int N, int M[][N]);
10. void impresionOG (int N, int M[][N]);
11. void comprobar (int N, int M[][N]);
12. void salida (char *op);
13. //Principal
14. int main(){
15.     int N;
16.     char op;
17.     do{
18.         titulo();
19.         dimension(&N);
20.         int M[N][N];
21.         lectura(N,M);
22.         impresionOG(N,M);
23.         comprobar(N,M);
24.         fflush(stdin);
25.         salida (&op);
26.     }while(op == 's' || op == 'S');
27.     printf ("\n");
28.     getch();
29.     return 0;
30. }
31. void titulo(){
32.     printf("\tVERIFICA SI SU MATRIZ ES TRIANGULAR SUPERIOR\n");
```

```
33.}
34.void dimension (int *N){
35.    int error;
36.    do{
37.        error=0;
38.        printf("\n%c Ingrese la dimensi%c\n de su matriz cuadrada:
    ",219,162);
39.        scanf("%d",N);
40.        if (*N<1){
41.            printf ("\n[!] ERROR: Dimensi%c\n ingresada es menor a 2 [!]",162);
42.            error=1;
43.            getch();
44.            system("cls");
45.        }
46.    }while(error!=0);
47.    printf ("\n");
48.}
49.void lectura (int N, int M[][N]){
50.    int i, j;
51.    system ("cls");
52.    titulo();
53.    printf ("\n%c Ingrese los valores de su matriz en las siguientes
    posiciones:\n\n",219);
54.    printf (">>>>Recuerde que acaba de ingresar una matriz cuadrada de %d x
    %d<<<<\n\n",N,N);
55.    for(i = 0; i < N; i++){
56.        for(j = 0; j < N; j++){
57.            printf("[%d][%d] >>> ",i, j);
58.            scanf("%d",&M[i][j]);
59.        }
60.    }
61.}
62.void impresionOG (int N, int M[][N]){
63.    int i, j;
64.    printf ("\n%c Esta es su matriz ingresada:\n\n",219);
65.    for(i = 0; i < N; i++){
66.        for(j = 0; j < N; j++){
67.            printf("[%d]\t",M[i][j]);
68.        }
69.        printf("\n");
70.    }
71.    getch();
72.}
73.void comprobar (int N, int M[][N]){
74.    int sup=0;
75.    int i=1;
```

```
76.     while(i<N){
77.         int j=0;
78.         do{
79.             if(M[i][j]==0){
80.                 j++;
81.             }
82.             else{
83.                 sup=1;
84.                 break;
85.             }
86.         }while((j<i)&&(sup==0));
87.         i++;
88.     }
89.     if(sup==0){
90.         printf ("\n%c Es una matriz triangular superior\n",219);
91.     }
92.     else if(sup==1){
93.         printf ("\n%c No es una matriz triangular superior\n",219);
94.     }
95. }
96. void salida (char *op){
97.     int error;
98.     do{
99.         printf("\n%cIngresar otra matriz? (s/n) %c ",168,175);
100.        scanf("%s",op);
101.        if (*op == 's' || *op == 'S'){
102.            system("cls");
103.        }
104.        else{
105.            if (*op == 'n' || *op == 'N'){
106.                system("cls");
107.                printf("\n\n\tGRACIAS POR USAR NUESTROS SERVICIOS");
108.                printf("\n\n\t    Equipo 8\t-\tBUAP");
109.            }
110.            else{
111.                printf("\n[!] ERROR: Ingresas una opción válida
112.                [!]",162);
113.                error = 1;
114.            }
115.        }while(error!=0);
116.    }
```

EJECUCIÓN:

```
a:\Principal\Escritorio\Problemario 9\problema 1.exe
VERIFICA SI SU MATRIZ ES TRIANGULAR SUPERIOR

Ingrese los valores de su matriz en las siguientes posiciones:
>>>>Recuerde que acaba de ingresar una matriz cuadrada de 4 x 4<<<<

[0][0] >>> 2
[0][1] >>> 3
[0][2] >>> -4
[0][3] >>> 5
[1][0] >>> 0
[1][1] >>> -4
[1][2] >>> 5
[1][3] >>> 1
[2][0] >>> 0
[2][1] >>> 0
[2][2] >>> 7
[2][3] >>> 4
[3][0] >>> 0
[3][1] >>> 0
[3][2] >>> 0
[3][3] >>> 5

Esta es su matriz ingresada:

[2]      [3]      [-4]     [5]
[0]      [-4]     [5]      [1]
[0]      [0]      [7]      [4]
[0]      [0]      [0]      [5]

Es una matriz triangular superior

¿Ingresar otra matriz? (s/n) » s_
```

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

```
a:\Principal\Escritorio\Problematario 9\problema 1.exe
VERIFICA SI SU MATRIZ ES TRIANGULAR SUPERIOR

Ingrese los valores de su matriz en las siguientes posiciones:
>>>>Recuerde que acaba de ingresar una matriz cuadrada de 2 x 2<<<<
[0][0] >>> 2
[0][1] >>> 3
[1][0] >>> 0
[1][1] >>> 2

Esta es su matriz ingresada:
[2]    [3]
[0]    [2]

Es una matriz triangular superior
¿Ingresar otra matriz? (s/n) » s_
```

```
a:\Principal\Escritorio\Problematario 9\problema 1.exe

GRACIAS POR USAR NUESTROS SERVICIOS

Equipo 8    -    BUAP
```

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

2. Implemente un programa que lea desde teclado las dimensiones de dos matrices, así como sus datos y si es posible realice la multiplicación de ambas.

Ejemplo de multiplicación de matrices.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 & 9 \\ 17 & 13 \end{bmatrix}$$

CODIGO:

```
1. //Jesús Huerta Aguilar, Javier de La Luz Ruiz, Ernesto Flores Cesareo
2. //Programación I - "Programa: Multiplicación de matrices"
3. #include <conio.h>
4. #include <stdio.h>
5. #include <stdlib.h>
6. #include <string.h>
7. #include <math.h>
8. //VARIABLES GLOBALES
9. int FFA=100;
10. int CCA=100;
11. int FFB=100;
12. int CCB=100;
13. //PROTOTIPOS
14. void super(int);
15. void tammtrz(int *,int *,int *,int *);
16. void entrada(int[][CCA],int[][CCB],int *);
17. void spaces(int,int,int,int,int[][CCA],int[][CCB]);
18. void printab(int,int[][CCA],int[][CCB]);
19. void mult(int *,int[][CCA],int[][CCB],int[][CCB]);
20. void printc(int,int[][CCA],int[][CCB]);
21. void cont(char *);
22. //PRINCIPAL
23. int main(){
24.     int FA,FB,CA,CB,reclongval=0;
25.     char op;
26.     do{
27.         tammtrz(&FA,&FB,&CA,&CB);
28.         int ma[FA][CA],mb[FB][CB],mc[FA][CB],res[FA][CB];
29.         FFA = FA;
30.         CCA = CA;
31.         FFB = FB;
32.         CCB = CB;
33.         entrada(ma,mb,&reclongval);
34.         printab(reclongval,ma,mb);
35.         mult(&reclongval,ma,mb,mc);
36.         printc(reclongval,ma,mc);
37.         cont(&op);
```

```
38.     } while (op == 'S' || op == 's');
39.     getch();
40.     return 0;
41. }
42. //ENCABEZADO
43. void super(int situa){
44.     printf("\t\tPROGRAMACION I          -          EQUIPO 8\n");
45.     printf("\n\t          - - - MULTIPLICACION DE MATRICES - - -",224);
46.     switch (situa){
47.     case 1:
48.         printf(" ");
49.         break;
50.     case 2:
51.         printf("\n\nDIMENSIONES  A[%d x %d]\tB[%d x %d]      %c      C[%d x
%d]",FA,CCA,FFB,CCB,26,FA,CCB);
52.         break;
53.     }
54. }
55. //TAMAÑO MATRIZ M N
56. void tammtrz(int *FA,int *FB,int *CA,int *CB){
57.     int i=0;
58.     do{
59.         system("cls");
60.         super(1);
61.         printf("\n\nIngresa el tama%co de la ",164);
62.         if (i == 0){
63.             printf("matriz A: \n");
64.             printf("\n///// FILAS: ");
65.             scanf("%d",FA);
66.             printf("///// COLUMNAS: ");
67.             scanf("%d",CA);
68.         }
69.         else{
70.             printf("matris B: \n");
71.             *FB = *CA;
72.             printf("\n///// FILAS: %d",*FB);
73.             printf("\n///// COLUMNAS: ");
74.             scanf("%d",CB);
75.         }
76.         i++;
77.         if (*FA <= 1 || *FB <= 1 || *CA <= 1 || *CB <= 1){
78.             printf("\n[!] ERROR: verifica tu informaci%cn [!]",162);
79.             i--;
80.             getch();
81.         }
82.     } while (i < 2);
```



```
83. }
84. //INGRESO DE VALORES
85. void entrada(int ma[][CCA],int mb[][CCB],int *reclongval){
86.     int n,m,i,j,k,longval;
87.     char aux[50];
88.     *reclongval = 0;
89.     system("cls");
90.     super(2);
91.     printf("\n\n\t\t ||| VALORES DE LA MATRIZ A |||\n");
92.     n = FFA;
93.     m = CCA;
94.     for (i = 0; i <= 1; i++){
95.         if (i == 1){
96.             system("cls");
97.             super(2);
98.             printf("\n\n\t\t ||| VALORES DE LA MATRIZ B |||\n");
99.             n = FFB;
100.            m = CCB;
101.        }
102.        for (j = 0; j < n; j++){
103.            printf("\n%c %c %c %c FILA %d\n\n",219,219,219,219,j);
104.            for (k = 0;k < m; k++){
105.                printf("\t[%d][%d] %c ",j,k,17);
106.                if (i == 0){
107.                    scanf("%d",&ma[j][k]);
108.                    sprintf(aux,"%d",ma[j][k]);
109.                }
110.                else{
111.                    scanf("%d",&mb[j][k]);
112.                    sprintf(aux,"%d",mb[j][k]);
113.                }
114.                longval = strlen(aux);
115.                if (longval > *reclongval){
116.                    *reclongval = longval;
117.                }
118.            }
119.        }
120.    }
121. }
122. // CREACION DE MATRICES
123. void printab(int reclongval,int ma[][CCA],int mb[][CCB]){
124.     int i,j=0,k,n,m;
125.     char l;
126.     system("cls");
127.     super(2);
128.     printf("\n");
```

```
129.     for (i = 0; i < 2; i++){
130.         printf("\n");
131.         switch (i){
132.             case 0:
133.                 l = 'A';
134.                 n = FFA;
135.                 m = CCA;
136.                 break;
137.             case 1:
138.                 l = 'B';
139.                 n = FFB;
140.                 m = CCB;
141.                 break;
142.         }
143.         for (j = 0; j < n; j++){
144.             if (j == ceil(n/2)-1){
145.                 printf("    %c = ",l);
146.             }
147.             else{
148.                 printf("        ");
149.             }
150.             for (k = 0; k < m; k++){
151.                 spaces(i,j,k,reclongval,ma,mb);
152.             }
153.             printf("|\\n");
154.         }
155.     }
156. }
157. //AJUSTADOR DE ESPACIOS
158. void spaces(int i,int j,int k,int reclongval,int ma[][CCA],int
mb[][CCB]){
159.     int swch,izc,e,q;
160.     char textval[50],textvalf[50],x[50],iz[50],dr[50];
161.     x[0] = 32;
162.     x[1] = '\\0';
163.     strcpy(iz,x);
164.     strcpy(dr,x);
165.     swch = 0;
166.     izc = 0;
167.     do{
168.         switch (i){
169.             case 0:
170.                 sprintf(textval,"%d",ma[j][k]);
171.                 break;
172.             case 1:
173.                 sprintf(textval,"%d",mb[j][k]);
```

```
174.         break;
175.     }
176.     strcpy(textvalf, strcat(iz, textval));
177.     strcat(textvalf, dr);
178.     e = strlen(textvalf);
179.     strcpy(iz, x);
180.     if (e < reclangval + 1 && swch == 0){
181.         strcat(dr, x);
182.         swch = 0;
183.     }
184.     else
185.     {
186.         izc++;
187.         for (q = 0; q < izc; q++){
188.             strcat(iz, x);
189.         }
190.         swch = 1;
191.     }
192. } while (e < reclangval + 2);
193. printf("|%s", textvalf);
194. }
195. //MULTIPLICAR MATRICES A Y B
196. void mult(int *reclangval, int ma[][CCA], int mb[][CCB], int mc[][CCB]){
197.     int i, j, k, longval, gmult=0, aux=0;
198.     char cont[50];
199.     for (i = 0; i < FFA; i++){
200.         for (j = 0; j < CCB; j++){
201.             aux = 0;
202.             for (k = 0; k < CCA; k++){
203.                 gmult = ma[i][k]*mb[k][j];
204.                 aux = aux + gmult;
205.                 sprintf(cont, "%d", aux);
206.                 longval = strlen(cont);
207.             }
208.             mc[i][j] = aux;
209.             if (longval > *reclangval){
210.                 *reclangval = longval;
211.             }
212.         }
213.     }
214. }
215. //IMPRIMIR MATRIZ C
216. void printc(int reclangval, int ma[][CCA], int mc[][CCB]){
217.     int i, j=0, k, n, m;
218.     char l;
219.     printf("\n");
```

```
220.         for (j = 0; j < FFA; j++){
221.             if (j == ceil(FFA/2)-1){
222.                 printf("      C = ");
223.             }
224.             else{
225.                 printf("          ");
226.             }
227.             for (k = 0; k < CCB; k++){
228.                 spaces(1,j,k,reclongval,ma,mc);
229.             }
230.             printf("\n");
231.         }
232.     }
233.     //CONTINUAR
234.     void cont(char *op){
235.         int error;
236.         do{
237.             error = 0;
238.             printf("\n%cDesea continuar? [S/N] >> ",168);
239.             scanf("%s",op);
240.             if (*op == 's' || *op == 'S'){
241.                 system("cls");
242.             }
243.             else{
244.                 if (*op == 'n' || *op == 'N'){
245.                     system("cls");
246.                     printf("\n\n\tGRACIAS POR USAR NUESTROS SERVICIOS");
247.                     printf("\n\n\t\tEquipo 8\t-\tBUAP");
248.                 }
249.                 else{
250.                     printf("\n[!] ERROR: Ingresa una opci%cn valida
[!]\n",162);
251.                     error = 1;
252.                 }
253.             }
254.         } while (error == 1);
255.     }
```

EJECUCIÓN:

```
a:\Principal\Escritorio\Problema 8\problema 28V2.exe

PROGRAMACION I      -      EQUIPO 8

- - - MULTIPLICACIÓN DE MATRICES - - -

Ingresa el tamaño de la matriz A:

///// FILAS: 2
///// COLUMNAS: 3_
```

```
a:\Principal\Escritorio\Problema 8\problema 28V2.exe

PROGRAMACION I      -      EQUIPO 8

- - - MULTIPLICACIÓN DE MATRICES - - -

Ingresa el tamaño de la matriz B:

///// FILAS: 3
///// COLUMNAS: 5_
```

```
a:\Principal\Escritorio\Problema 8\problema 28V2.exe

PROGRAMACION I      -      EQUIPO 8

- - - MULTIPLICACIÓN DE MATRICES - - -

DIMENSIONES  A[2 x 3]  B[3 x 5]  →  C[2 x 5]

||| VALORES DE LA MATRIZ A |||

||| FILA 0
    [0][0] < 1
    [0][1] < 2
    [0][2] < 3

||| FILA 1
    [1][0] < 4
    [1][1] < 5
    [1][2] < 6_
```

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

```
a:\Principal\Escritorio\Problema 8\problema 28V2.exe

PROGRAMACION I      -      EQUIPO 8

- - - MULTIPLICACIÓN DE MATRICES - - -

DIMENSIONES  A[2 x 3]  B[3 x 5]  →  C[2 x 5]

      || VALORES DE LA MATRIZ B ||

|| || FILA 0
      [0][0] ◀ 1
      [0][1] ◀ 2
      [0][2] ◀ 3
      [0][3] ◀ 4
      [0][4] ◀ 5

|| || FILA 1
      [1][0] ◀ 6
      [1][1] ◀ 7
      [1][2] ◀ 8
      [1][3] ◀ 9
      [1][4] ◀ 10

|| || FILA 2
      [2][0] ◀ 11
      [2][1] ◀ 12
      [2][2] ◀ 13
      [2][3] ◀ 14
      [2][4] ◀ 15
```

```
a:\Principal\Escritorio\Problema 8\problema 28V2.exe

PROGRAMACION I      -      EQUIPO 8

- - - MULTIPLICACIÓN DE MATRICES - - -

DIMENSIONES  A[2 x 3]  B[3 x 5]  →  C[2 x 5]

      A = | 1 | 2 | 3 |
           | 4 | 5 | 6 |

      B = | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
           | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
           | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

      C = | 46 | 52 | 58 | 64 | 70 |
           | 100 | 115 | 130 | 145 | 160 |

¿Desea continuar? [S/N] >> s_
```

```
a:\Principal\Escritorio\Probleuario 8\problema 28V2.exe

PROGRAMACION I      -      EQUIPO 8

- - - MULTIPLICACIÓN DE MATRICES - - -

Ingresa el tamaño de la matriz A:

///// FILAS: 2
///// COLUMNAS: 2_
```

```
a:\Principal\Escritorio\Probleuario 8\problema 28V2.exe

PROGRAMACION I      -      EQUIPO 8

- - - MULTIPLICACIÓN DE MATRICES - - -

Ingresa el tamaño de la matriz B:

///// FILAS: 2
///// COLUMNAS: 2_
```

```
a:\Principal\Escritorio\Probleuario 8\problema 28V2.exe

PROGRAMACION I      -      EQUIPO 8

- - - MULTIPLICACIÓN DE MATRICES - - -

DIMENSIONES  A[2 x 2]  B[2 x 2]  →  C[2 x 2]

      ||| VALORES DE LA MATRIZ A |||

███ FILA 0
      [0][0] < 1
      [0][1] < 2

███ FILA 1
      [1][0] < 3
      [1][1] < 4_
```

```
a:\Principal\Escritorio\Problema 8\problema 28V2.exe

PROGRAMACION I      -      EQUIPO 8

- - - MULTIPLICACIÓN DE MATRICES - - -

DIMENSIONES  A[2 x 2]   B[2 x 2]   →   C[2 x 2]

      ||| VALORES DE LA MATRIZ B |||

||| FILA 0
      [0][0] < 5
      [0][1] < 6

||| FILA 1
      [1][0] < 7
      [1][1] < 8
```

```
a:\Principal\Escritorio\Problema 8\problema 28V2.exe

PROGRAMACION I      -      EQUIPO 8

- - - MULTIPLICACIÓN DE MATRICES - - -

DIMENSIONES  A[2 x 2]   B[2 x 2]   →   C[2 x 2]

A = | 1 | 2 |
    | 3 | 4 |

B = | 5 | 6 |
    | 7 | 8 |

C = | 19 | 22 |
    | 43 | 50 |

¿Desea continuar? [S/N] >> n
```

```
a:\Principal\Escritorio\Problema 8\problema 28V2.exe

GRACIAS POR USAR NUESTROS SERVICIOS

Equipo 8      -      BUAP
```



3. Realice un programa en lenguaje C que lea desde teclado la dimensión de una matriz, así como sus datos y muestre la matriz transpuesta de la matriz leída.

Ejemplo:

La transpuesta de  $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 8 & 3 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$  es  $\begin{bmatrix} 1 & 8 & 5 \\ 2 & 3 & 2 \end{bmatrix}$

CODIGO:

```
1. //3. Traspuesta
2. //Librerias
3. #include <conio.h>
4. #include <stdio.h>
5. #include <stdlib.h>
6. //Prototipos
7. void titulo ();
8. void dimension(int *m,int *n);
9. void lectura (int m, int n, int M[][n]);
10. void impresionOG (int m, int n, int M[][n]);
11. void trasponer (int m, int n, int M[][n], int W[][m]);
12. void impresionNW (int m, int n, int W[][m]);
13. void salida (char *op);
14. //Principal
15. int main(){
16.     int m,n;
17.     char op;
18.     do{
19.         titulo ();
20.         dimension(&m,&n);
21.         int M[m][n];
22.         lectura(m,n,M);
23.         impresionOG(m,n,M);
24.         int W[m][n];
25.         trasponer(m,n,M,W);
26.         impresionNW(m,n,W);
27.         fflush(stdin);
28.         salida (&op);
29.     }while(op == 's' || op == 'S');
30.     printf ("\n");
31.     getch();
32.     return 0;
33. }
34. void titulo(){
35.     printf("\tOBTENGA LA TRASPUESTA DE UNA MATRIZ\n");
36. }
```

```
37. void dimension (int *m,int *n){
38.     int error;
39.     do{
40.         error=0;
41.         printf("\n%c Ingrese el n%cmero de filas en su matriz: ",219,163);
42.         scanf("%d",m);
43.         printf("\n%c Ingrese el n%cmero de columnas en su matriz:
44.         ",219,163);
45.         scanf("%d",n);
46.         if (*m<1 || *n<1){
47.             printf ("\n ERROR: Alguna dimensi%c n ingresada es menor a 2",162);
48.             error=1;
49.             getch();
50.             system("cls");
51.         }
52.     }while(error!=0);
53.     printf ("\n");
54. }
55. void lectura (int m, int n, int M[][n]){
56.     int i, j;
57.     system ("cls");
58.     titulo ();
59.     printf ("\n%c Ingrese los valores de su matriz en las siguientes
60.     posiciones:\n\n",219);
61.     printf (">>>>Recuerde que acaba de ingresar una matriz de %d x
62.     %d<<<<\n\n",m,n);
63.     for(i = 0; i < m; i++){
64.         for(j = 0; j < n; j++){
65.             printf("[%d][%d] >>> ",i, j);
66.             scanf("%d",&M[i][j]);
67.         }
68.     }
69. }
70. void impresionOG (int m, int n, int M[][n]){
71.     int i, j;
72.     printf ("\n%c Esta es su matriz ingresada:\n\n",219);
73.     for(i = 0; i < m; i++){
74.         for(j = 0; j < n; j++){
75.             printf("[%d]\t",M[i][j]);
76.         }
77.         printf("\n");
78.     }
79.     getch();
80. }
81. void trasponer (int m, int n, int M[][n], int W[][m]){
82.     int i, j;
```

```
80.     for(i = 0; i < m; i++){
81.         for(j = 0; j < n; j++){
82.             W[j][i] = M[i][j];
83.         }
84.     }
85. }
86. void impresionNW (int m, int n, int W[][m]){
87.     int i, j;
88.     printf ("\n%c Esta es su matriz traspuesta:\n\n",219);
89.     for(i = 0; i < n; i++){
90.         for(j = 0; j < m; j++){
91.             printf("[%d]\t",W[i][j]);
92.         }
93.         printf("\n");
94.     }
95. }
96. void salida (char *op){
97.     int error;
98.     do{
99.         printf("\n%cIngresar otra matriz? (s/n) %c ",168,175);
100.         scanf("%s",op);
101.         if (*op == 's' || *op == 'S'){
102.             system("cls");
103.         }
104.         else{
105.             if (*op == 'n' || *op == 'N'){
106.                 system("cls");
107.                 printf("\n\n\tGRACIAS POR USAR NUESTROS SERVICIOS");
108.                 printf("\n\n\t\tEquipo 8\t-\tBUAP");
109.             }
110.             else{
111.                 printf("\n[!] ERROR: Ingrese una opci%cn valida
[!]",162);
112.                 error = 1;
113.             }
114.         }
115.     }while(error!=0);
116. }
```

EJECUCIÓN:

```
a:\Principal\Escritorio\Problemario 9\problema 3.exe
OBTENGA LA TRASPUESTA DE UNA MATRIZ

Ingrese los valores de su matriz en las siguientes posiciones:

>>>>Recuerde que acaba de ingresar una matriz de 2 x 4<<<<

[0][0] >>> 1
[0][1] >>> 2
[0][2] >>> 3
[0][3] >>> 4
[1][0] >>> 5
[1][1] >>> 6
[1][2] >>> 7
[1][3] >>> 8

Esta es su matriz ingresada:

[1]      [2]      [3]      [4]
[5]      [6]      [7]      [8]

Esta es su matriz traspuesta:

[1]      [5]
[2]      [6]
[3]      [7]
[4]      [8]

¿Ingresar otra matriz? (s/n) » s
```

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

```
a:\Principal\Escritorio\Problemario 9\problema 3.exe

OBTENGA LA TRASPUESTA DE UNA MATRIZ

Ingrese los valores de su matriz en las siguientes posiciones:

>>>>Recuerde que acaba de ingresar una matriz de 2 x 3<<<<

[0][0] >>> 1
[0][1] >>> 2
[0][2] >>> 3
[1][0] >>> 4
[1][1] >>> 5
[1][2] >>> 6

Esta es su matriz ingresada:

[1]      [2]      [3]
[4]      [5]      [6]

Esta es su matriz traspuesta:

[1]      [4]
[2]      [5]
[3]      [6]

¿Ingresar otra matriz? (s/n) » n
```

```
a:\Principal\Escritorio\Problemario 8\problema 28V2.exe

GRACIAS POR USAR NUESTROS SERVICIOS

Equipo 8      -      BUAP
```

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

4. Implemente un programa en C que lea una matriz de dimensión  $m \times n$  y almacene la suma de cada fila de la matriz en un arreglo.

Ejemplo:

3.5	6.5	30	8.2	0
4	0	-1	3.6	1.4
10	-1.5	3.4	6.6	2

El resultado sería un arreglo siguiente:

48.2	8	20.5
------	---	------

CODIGO:

```
1. //Jesús Huerta Aguilar, Javier de La Luz Ruiz, Ernesto Flores Cesareo.
2. /* 4. Implemente un programa en C que lea una matriz de dimensión m x n y
3. almacene la suma de cada fila de la matriz en un arreglo. */
4. #include <stdio.h>
5. #include <stdlib.h>
6. void dimension (int *m,int *n);
7. void lectura (int m, int n, float matriz[][n]);
8. void impresion (int m ,int n, float matriz[][n]);
9. void sumatriz(int m, int n, float matriz[][n]);
10.int main(){
11.     int i, j, m, n;
12.     dimension (&m,&n);
13.     float matriz[m][n];
14.     lectura (m, n,matriz);
15.     impresion (m, n, matriz);
16.     sumatriz(m, n, matriz);
17.     system("pause");
18.     return 0;
19. }
20.
21.void impresion( int m, int n, float matriz[][n]){
22.     int i, j;
23.     float suma=0, fila[n];
24.     printf("La Matriz generada es:\n\n");
25.     for (i=0;i<m;i++){
26.         for (j=0;j<n;j++){
27.             printf("%.2f", matriz[i][j]);
28.         }
29.         printf("\n");
30.     }
31.     printf("\n\n");
32. }
33.void sumatriz(int m, int n, float matriz[][n]){
34.     int i, j;
```

```
35.     float suma=0, fila[n];
36.     for (i=0;i<m;i++){
37.         suma=0;
38.         for (j=0;j<n;j++){
39.             suma+=matriz[i][j];
40.         }
41.         fila[i]=suma;
42.     }
43.     printf("\n\n La suma de filas es:\n\n");
44.     for(i=0;i<m;i++){
45.         printf("%.2f",fila[i]);
46.     }
47.     printf("\n\n");
48. }
49. void dimension (int *m,int *n){
50.     int error;
51.     do{
52.         error=0;
53.         printf("\nIngrese el numero de columnas en su matriz: ");
54.         scanf("%d",m);
55.         printf("\nIngrese el numero de filas en su matriz: ");
56.         scanf("%d",n);
57.         if (*m<1 || *n<1){
58.             printf ("\n Error: alguna dimension ingresada es menor a
2\n");
59.             error=1;
60.             system("pause");
61.             system("cls");
62.         }
63.     }while(error!=0);
64.     printf ("\n");
65. }
66. void lectura (int m, int n, float matriz[][n]){
67.     int i, j;
68.     for (i=0;i<m;i++){
69.         for (j=0;j<n;j++){
70.             printf("Ingrese el valor de - columna(%d), fila(%d): ",
i+1,j+1);
71.             scanf("%f", &matriz[i][j]);
72.         }
73.         printf("\n");
74.     }
75.     system("cls");
76. }
```

EJECUCIÓN:

```
a:\Principal\Escritorio\Problematario 9\problema 4.exe

Ingrese el numero de columnas en su matriz: 2
Ingrese el numero de filas en su matriz: 3
Ingrese el valor de - columna(1), fila(1): 2
Ingrese el valor de - columna(1), fila(2): 4
Ingrese el valor de - columna(1), fila(3): 3
Ingrese el valor de - columna(2), fila(1): 2
Ingrese el valor de - columna(2), fila(2): 5
Ingrese el valor de - columna(2), fila(3): 3_
```

```
a:\Principal\Escritorio\Problematario 9\problema 4.exe

La Matriz generada es:

[2.00][4.00][3.00]
[2.00][5.00][3.00]

La suma de filas es:

[9.00][10.00]

Presione una tecla para continuar . . . _
```

```
a:\Principal\Escritorio\Problematario 9\problema 4.exe

Ingrese el numero de columnas en su matriz: 1
Ingrese el numero de filas en su matriz: 0

Error: alguna dimension ingresada es menor menor a 2
Presione una tecla para continuar . . .
```