



**Universidad Nacional Autónoma de  
México**  
**Facultad de Ingeniería**



**Asignatura: Fundamentos de Programación**

**Tarea 18: Actividad asíncrona**

**Alumna: Hernández Vázquez Daniela**

**Profesor: M.I. Marco Antonio Martínez Quintana**

**Primer semestre**

**Fecha: 6/01/2021**

**2020-2021**

1010001010010100100100001010100101010000100010100100001  
0010100101010100101001010100101010010100101010010100101  
0100101001001010100001001010111101001010101001010100101  
0100101010101010010101010101001010100101010100000010100  
0100010001001001000010010100101001010101010100001000100  
0010010010101010010101000010001010010000100101001010101  
00101001010100101010010100101001010010101001010010010  
1010000100101011110100101010100101010010101001010101010  
10010101010101001010100101010000001010001000100010010  
0100001001010010100101010101010000100010000100100101010  
1001010100001000101001000010010100101010100101001010100  
101010010100101010010100101001010010010010101000010

## Presentación 1

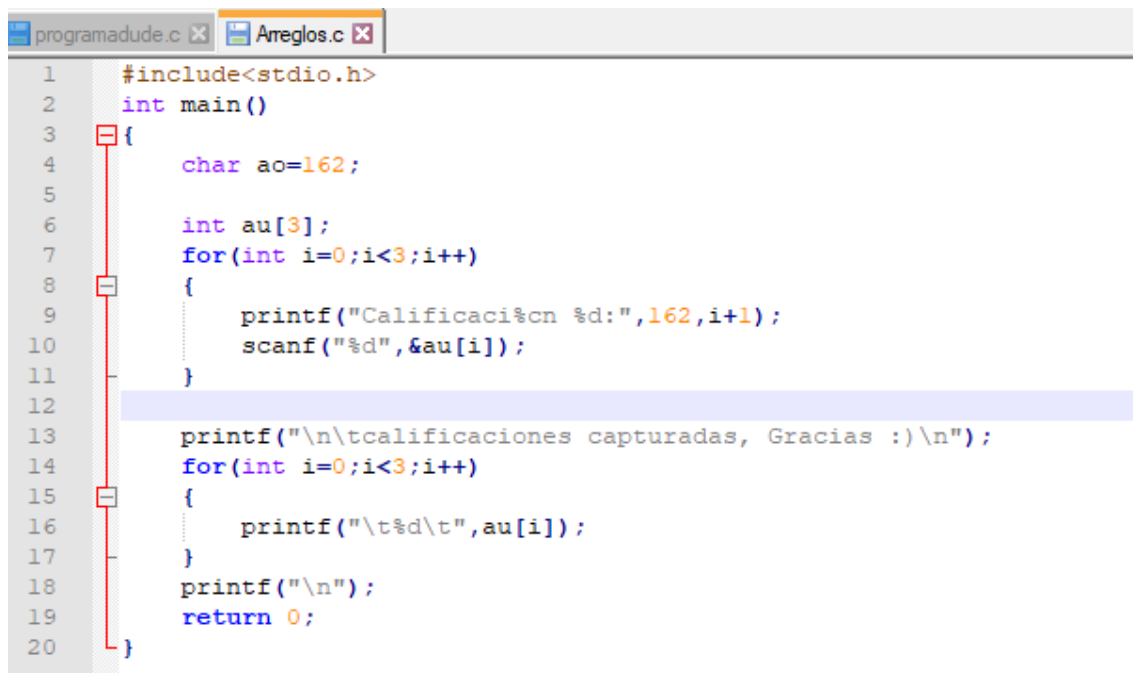
Arreglo: Conjunto de datos del mismo tipo asociados por el nombre de una variable. Cuando manejamos arreglos en C, éstos necesitan reservar la memoria a utilizar a través de una inicialización o reservación del espacio en memoria.

¿Cómo lo implementamos?

Voy a realizar un sistema de captura de calificaciones utilizando arreglos unidimensionales como multidimensionales.

*Primero con arreglos unidimensionales*

- Haremos un programa que registre las calificaciones de un alumno.



```
1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      char ao=162;
5
6      int au[3];
7      for(int i=0;i<3;i++)
8      {
9          printf("Calificaci%cn %d:",162,i+1);
10         scanf("%d",&au[i]);
11     }
12
13     printf("\n\tcalificaciones capturadas, Gracias :)\n");
14     for(int i=0;i<3;i++)
15     {
16         printf("\t%d\t",au[i]);
17     }
18     printf("\n");
19     return 0;
20 }
```

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc Arreglos.c -o Arreglos.exe
```

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>Arreglos.exe
```

```
Calificación 1:7
```

```
Calificación 2:9
```

```
Calificación 3:10
```

```
calificaciones capturadas, Gracias :)
```

```
7
```

```
9
```

```
10
```

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

- Ahora a este mismo programa le agregaremos la opción de que saque el promedio del alumno

```
1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      char ao=162;
5
6      int au[3];
7      for(int i=0; i<3; i++)
8      {
9          printf("Calificaci%cn %d:",162,i+1);
10         scanf("%d",&au[i]);
11     }
12
13     printf("\n\tcalificaciones capturadas, Gracias :)\n");
14     for(int i=0; i<3; i++)
15     {
16         printf("\t%d\t",au[i]);
17     }
18     printf("\n");
19
20     int a=0;
21     for(int i=0; i<3; i++)
22     {
23         a=a+au[i];
24     }
25     printf("\n\tEl promedio de las calificaciones es: %f \n", (a/3.0));
26
27     return 0;
28 }
```

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc Arreglos.c -o Arreglos.exe
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>Arreglos.exe
Calificación 1:7
Calificación 2:9
Calificación 3:10

      calificaciones capturadas, Gracias :)
      7              9              10

      El promedio de las calificaciones es: 8.666667
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

Ahora con arreglos multidimensionales

- Haremos que ahora un programa que sea capaz de registrar 3 calificaciones de 3 alumnos.

```
1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      char ao=162;
5
6      int ab[3][3];
7      for(int i=0; i<3; i++)
8      {
9          for(int j=0; j<3; j++)
10         {
11             printf("Calificaci%cn %d del alumno %d:",162,j+1,i+1);
12             scanf("%d",&ab[i][j]);
13         }
14     }
15
16     printf("\n\tcalificaciones capturadas: \n");
17     for(int i=0; i<3; i++)
18     {
19         for(int j=0; j<3; j++)
20         {
21             printf("\t%d\t",ab[i][j]);
22         }
23         printf("\n");
24     }
25     printf("\n");
26
27     return 0;
28 }
```

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc ArreglosMultidimensionales.c -o ArreglosMultidimensionales.exe
```

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>ArreglosMultidimensionales.exe
```

```
Calificación 1 del alumno 1:10
Calificación 2 del alumno 1:8
Calificación 3 del alumno 1:9
Calificación 1 del alumno 2:7
Calificación 2 del alumno 2:9
Calificación 3 del alumno 2:6
Calificación 1 del alumno 3:5
Calificación 2 del alumno 3:9
Calificación 3 del alumno 3:7
```

```
calificaciones capturadas:
```

10	8	9
7	9	6
5	9	7

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

- Haremos que el programa sea capaz ahora de además sacar el promedio de cada alumno

```

1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      char ac=162;
5
6      int ab[3][3];
7      for(int i=0; i<3; i++)
8      {
9          for(int j=0; j<3; j++)
10         {
11             printf("Calificaci%cn %d del alumno %d:",162,j+1,i+1);
12             scanf("%d",&ab[i][j]);
13         }
14     }
15
16     printf("\n\tcalificaciones capturadas: \n");
17     for(int i=0; i<3; i++)
18     {
19         for(int j=0; j<3; j++)
20         {
21             printf("\t%d\t",ab[i][j]);
22         }
23         printf("\n");
24     }
25     printf("\n");
26
27     float p[3];
28     int a=0;
29     for(int i=0; i<3; i++)
30     {
31         a=0;
32         for(int j=0; j<3; j++)
33         {
34             a=a+ab[i][j];
35         }
36         p[i]=a/3.0;
37         printf("\nEl promedio del alumno %d es: %f",i+1,p[i]);
38     }
39     printf("\n");
40
41     return 0;
42 }

```

```

C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc ArreglosMultidimensionales.c -o ArreglosMultidimensionales.exe
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>ArreglosMultidimensionales.exe
Calificación 1 del alumno 1:7
Calificación 2 del alumno 1:9
Calificación 3 del alumno 1:6
Calificación 1 del alumno 2:9
Calificación 2 del alumno 2:10
Calificación 3 del alumno 2:9
Calificación 1 del alumno 3:8
Calificación 2 del alumno 3:6
Calificación 3 del alumno 3:7

    calificaciones capturadas:
    7      9      6
    9      10     9
    8      6      7

El promedio del alumno 1 es: 7.333333
El promedio del alumno 2 es: 9.333333
El promedio del alumno 3 es: 7.000000
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>

```

- Haremos que el programa sea capaz ahora de además sacar el promedio del grupo

```

1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      char ac=162;
5
6      int ab[3][3];
7      for(int i=0; i<3; i++)
8      {
9          for(int j=0; j<3; j++)
10         {
11             printf("Calificaci%cn %d del alumno %d:",162,j+1,i+1);
12             scanf("%d",&ab[i][j]);
13         }
14     }
15
16     printf("\n\tcalificaciones capturadas: \n");
17     for(int i=0; i<3; i++)
18     {
19         for(int j=0; j<3; j++)
20         {
21             printf("\t%d\t",ab[i][j]);
22         }
23         printf("\n");
24     }
25     printf("\n");
26
27     float p[3];
28     int a=0;
29     for(int i=0; i<3; i++)
30     {
31         a=0;
32         for(int j=0; j<3; j++)
33         {
34             a=a+ab[i][j];
35         }
36         p[i]=a/3.0;
37         printf("\nEl promedio del alumno %d es: %f",i+1,p[i]);
38     }
39     printf("\n");
40
41     a=0;
42     for(int i=0; i<3; i++)
43     {
44         a=a+p[i];
45     }
46     printf("\nEl promedio general del grupo es: %f\n", (a/3.0));
47
48     return 0;
49 }
50

```

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc ArreglosMultidimensionales.c -o ArreglosMultidimensionales.exe
```

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>ArreglosMultidimensionales.exe
```

```
Calificación 1 del alumno 1:8
```

```
Calificación 2 del alumno 1:9
```

```
Calificación 3 del alumno 1:10
```

```
Calificación 1 del alumno 2:6
```

```
Calificación 2 del alumno 2:8
```

```
Calificación 3 del alumno 2:10
```

```
Calificación 1 del alumno 3:7
```

```
Calificación 2 del alumno 3:6
```

```
Calificación 3 del alumno 3:8
```

```
calificaciones capturadas:
```

```

8      9      10
6      8      10
7      6      8

```

```
El promedio del alumno 1 es: 9.000000
```

```
El promedio del alumno 2 es: 8.000000
```

```
El promedio del alumno 3 es: 7.000000
```

```
El promedio general del grupo es: 8.000000
```

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>_
```

Tarea 4. Sistema de Inventarios • Crear un sistema que almacene el inventario de una tienda en un arreglo y al final nos dé la cantidad total de artículos que tenemos en existencia.

```
1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      char ao=162, au=163, ae=130;
5
6      int ab[3][3];
7      for(int i=0; i<3; i++)
8      {
9          printf("\n");
10         for(int j=0; j<3; j++)
11         {
12             printf("Número de cajas en el anaquel %d repisa %d:",163,j+1,i+1);
13             scanf("%d",&ab[i][j]);
14         }
15     }
16
17     printf("\n\tNúmero de cajas en cada repisa: \n",163);
18     for(int i=0; i<3; i++)
19     {
20         for(int j=0; j<3; j++)
21         {
22             printf("\t%d\t",ab[j][i]);
23         }
24         printf("\n");
25     }
26     printf("\n");
27
28
29
30     int r[3];
31     int a=0;
32     for(int i=0; i<3; i++)
33     {
34         a=0;
35         for(int j=0; j<3; j++)
36         {
37             a=a+ab[i][j];
38         }
39         r[i]=a;
40         printf("\nEl número de cajas en el anaquel %d es: %d",163,i+1,r[i]);
41     }
42     printf("\n");
43
44
45     int b=0;
46     for(int i=0; i<3; i++)
47     {
48         b=b+r[i];
49     }
50     printf("\nEl número de cajas totales en el almacén es: %d\n",163,130,b);
51
52     return 0;
53 }
54
```

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>SistemaDeInventarios.exe
```

```
Número de cajas en el anaquel 1 repisa 1:1  
Número de cajas en el anaquel 2 repisa 1:1  
Número de cajas en el anaquel 3 repisa 1:1
```

```
Número de cajas en el anaquel 1 repisa 2:2  
Número de cajas en el anaquel 2 repisa 2:2  
Número de cajas en el anaquel 3 repisa 2:2
```

```
Número de cajas en el anaquel 1 repisa 3:3  
Número de cajas en el anaquel 2 repisa 3:3  
Número de cajas en el anaquel 3 repisa 3:3
```

```
    Número de cajas en cada repisa:
```

```
    1         2         3  
    1         2         3  
    1         2         3
```

```
El número de cajas en el anaquel 1 es: 3  
El número de cajas en el anaquel 2 es: 6  
El número de cajas en el anaquel 3 es: 9  
  
El número de cajas totales en el almacén es: 18
```

```
C:\Users\HP\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

## Conclusiones

En este ejercicio utilicé como estructura base la configuración de arreglos multidimensionales que vimos en la presentación, jugando con el programa me di cuenta que puedo hacer que se almacene, más de una variable y que dependen del orden en el que ponga algunos caracteres. En este caso usé números sencillos y los repetí para sacar el promedio más fácilmente en caso de error. El programa es capaz de registrar el número de cajas en cada repisa, calcular el numero en cada anaquel y calcular el numero total de cajas del almacén, es decir el número tota de cajas.