



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

*Profesor:* Marco Antonio Martínez Quintana

*Asignatura:* Laboratorio de Fundamentos de Programación

*Grupo:* 3

*No de Práctica(s):* 11

*Integrante(s):* Cecilia Torres Bravo

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:* N/A

*No. de Lista o Brigada:* 54

*Semestre:* 1º

*Fecha de entrega:* 9 de enero del 2021

*Observaciones:*

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

## Arreglos unidimensionales y multidimensionales

### Objetivo

Reconocer la importancia y utilidad de los arreglos, en la elaboración de programas que resuelvan problemas que quieran agrupar datos del mismo tipo, así como trabajar con arreglos tanto unidimensionales como multidimensionales.

### Introducción

Los arreglos unidimensionales y multidimensionales se caracterizan por ser un conjunto de datos (del mismo tipo, ya sea real, entero, carácter o estructura) con un tamaño definido desde el principio. Asimismo, cada dato cuenta con una posición en el arreglo, mejor conocido como índice. Hay que tomar en cuenta que los índices se cuentan a partir del número 0, en lugar del número 1 como originalmente se suponía. Por otro lado, también existen los apuntadores, los cuáles nos ayudan a acceder con mayor rapidez a un dato en específico.

### Actividades

- Elaborar un programa en lenguaje C que emplee arreglos de una dimensión.

```
En este programa podrás calcular el promedio tus calificaciones.
¿Cuántas calificaciones deseas ingresar? 7
Ingrese la calificación #1: 5.6
Ingrese la calificación #2: 3.8
Ingrese la calificación #3: 0
Ingrese la calificación #4: 10
Ingrese la calificación #5: 9
Ingrese la calificación #6: 7
Ingrese la calificación #7: 7.8
El promedio de las 7 calificaciones ingresadas es de: 6.17143
```

```

1  /*Este programa genera un arreglo unidimensional, en el que se almacenarán las calificaciones
2  dadas por el usuario y se calculará el promedio.
3  */
4  #include<stdio.h>
5
6  int main()
7  {
8      float calif[10];
9      float sum = 0.0;
10     float promedio;
11     int i, x;
12
13     //Función programa
14     printf("\n\tEn este programa podrás calcular el promedio tus calificaciones.\n");
15
16     //Ingreso de variables
17     printf("\n¿Cuántas calificaciones deseas ingresar? ");
18     scanf("%d",&x);
19
20     for(i=0; i<x; i++)
21     {
22         printf("\nIngrese la calificación #d: ", i+1);
23         scanf("%g",&calif[i]);
24     }
25
26     //Cálculo del promedio
27     for(i=0; i<x; i++)
28     {
29         sum += calif[i];
30         promedio = sum/(float)x;
31     }
32
33     //Resultados
34     printf("\nEl promedio de las %d calificaciones ingresadas es de: %g\n\n", x, promedio);
35
36     return 0;
37 }

```

- Resolver un problema que requiera el uso de un arreglo de dos dimensiones, a través de un programa de lenguaje C.

```

      En este programa podrás calcular el promedio tus calificaciones.
¿A cuántos alumnos calificará? 3
¿Cuántas calificaciones por alumno ingresará? 3

Calificación #1 del alumno 1: 9
Calificación #2 del alumno 1: 5
Calificación #3 del alumno 1: 7

Calificación #1 del alumno 2: 9
Calificación #2 del alumno 2: 9
Calificación #3 del alumno 2: 7

Calificación #1 del alumno 3: 5
Calificación #2 del alumno 3: 2
Calificación #3 del alumno 3: 0

El promedio del alumno 1 es: 7.000000
El promedio del alumno 2 es: 8.333333
El promedio del alumno 3 es: 2.333333

```

```

1  /*Este programa genera un arreglo multidimensional, en el que en el que se almacenarán varias
2  las calificaciones de diferentes alumnos dadas por el usuario y se calcularán los promedios.
3  */
4
5  #include<stdio.h>
6
7  int main()
8  {
9      //Función programa
10     printf("\n\tEn este programa podrás calcular el promedio tus calificaciones.\n");
11
12     //Ingreso de variables
13     int alu, cal;
14
15     printf("\n¿A cuántos alumnos calificará? ");
16     scanf("%d",&alu);
17
18     printf("\n¿Cuántas calificaciones por alumno ingresará? ");
19     scanf("%d",&cal);
20
21     int datos[alu][cal];
22     for(int i = 0; i<alu; i++)
23     {
24         printf("\n");
25         for(int j = 0; j<cal; j++)
26         {
27             printf("\nCalificación #%d del alumno %d: ", j+1, i+1);
28             scanf("%d", &datos[i][j]);
29         }
30     }
31
32     printf("\n");
33
34     //Cálculo del promedio
35     float p[alu];
36     int a = 0;
37     for(int i = 0; i<alu; i++)
38     {
39         a = 0;
40         for(int j = 0; j<cal; j++)
41         {
42             a = a + datos[i][j];
43         }
44         p[i] = a/((float)cal);
45         printf("\n\nEl promedio del alumno %d es: %f", i+1, p[i]);
46     }
47
48     printf("\n\n");
49     return 0;
50 }

```

- Manipular arreglos a través de índices y apuntadores.

```

cecitowers@Cecilias-MacBook-Air C % gcc p11_3.c -o p11_3.out
cecitowers@Cecilias-MacBook-Air C % ./p11_3.out

Imprimir calificaciones:
9      8      5
8      7      9
6      8      9
3      7      4

cecitowers@Cecilias-MacBook-Air C %

```

```

1  #include<stdio.h>
2
3  //Manipular arreglos a través de índices y apuntadores
4
5  √ int main()
6  {
7      int matriz[4][3] = {{9,8,5},{8,7,9},{6,8,9},{3,7,4}};
8      int i, cont=0, *ap;
9      ap = &matriz[0][0];
10
11     printf("\nImprimir calificaciones: \n");
12     √ for (i=0 ; i<12 ; i++)
13     {
14         √ if (cont == 3)
15         {
16             printf("\n");
17             cont = 0;
18         }
19         printf("%d\t", *(ap+i));
20         cont++;
21     }
22     printf("\n\n");
23
24     return 0;
25 }

```

## Conclusión

Para terminar, el realizar esta práctica me ayudó a entender mucho mejor el funcionamiento de los arreglos, tanto unidimensionales como multidimensionales. Pude practicar y por lo tanto familiarizarme con su estructura. Sin embargo, todavía me cuesta trabajo entender a los apuntadores, por lo que tendré que revisar ese tema más a fondo para que me quede claro.

## Fuentes de Consulta

Facultad de Ingeniería, (2018). *Guía práctica de estudio 11: Arreglos unidimensionales y multidimensionales*. Recuperado el 4 de enero del 2021.