



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

*Profesor:* Marco Antonio Martínez Quintana

*Asignatura:* Fundamentos de programación

*Grupo:* 3

*No de Práctica(s):* 11

*Integrante(s):* Ángel Joel Flores Torres

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

*No. de Lista o Brigada:* 14

*Semestre:* 1er Semestre

*Fecha de entrega:* 27 de Enero de 2021

*Observaciones:*

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

## OBJETIVO

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

## ACTIVIDADES

- Elaborar un programa en lenguaje C que emplee arreglos de una dimensión.
- Resolver un problema que requiera el uso de un arreglo de dos dimensiones, a través de un programa en lenguaje C.
- Manipular arreglos a través de índices y apuntadores.

## INTRODUCCIÓN

Un arreglo es una estructura, es decir es un conjunto de variables que se citan y manejan con un mismo nombre, y que permite además la utilización individual de sus elementos. Esto significa que un arreglo es una variable que provee la opción de disponer de varios datos o espacio para datos a los cuales se puede acceder con un mismo nombre.

Un arreglo es en resumen un conjunto de datos finito y del mismo tipo. En realidad, funciona como cualquier variable cualquiera, excepto que, en lugar de almacenar un solo valor, guarda algunos valores. Los arreglos pueden representarse en varias dimensiones: Unidimensionales, Bidimensionales, hasta nDimensionales. Y pueden ser de los tipos de dato entero, real, carácter o estructura.

De igual forma tenemos los apuntadores. Un apuntador es una variable que contiene la dirección de una variable, es decir, hace referencia a la localidad de memoria de otra variable. Debido a que los apuntadores trabajan directamente con la memoria, a través de ellos se accede con rapidez a un dato.

## RESULTADOS

### Arreglo unidimensional

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    char acentoo=162;

    int cal[3];
    for(int i=0;i<3;i++)
    {
        printf("Calificaci%cn %d: ",162,i+1);
        scanf("%d",&cal[i]);
    }

    printf("Calificaciones capturadas:  \n");
    for(int i=0;i<3;i++)
    {
        printf("%d\t",cal[i]);
    }

    printf("\n");

    int a=0;
    for(int i=0;i<3;i++)
    {
        a=a+cal[i];
    }
    printf("El promedio es:  %f\n", (a/3.0));
    return 0;
}
```

```
Calificación 1: 8
Calificación 2: 10
Calificación 3: 9

Calificaciones capturadas:
8      10      9

El promedio es:  9.000000
```

## Arreglo multidimensional

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int ab[3][3];
    for(int i=0;i<3;i++)
    {
        for(int j=0;j<3;j++)
        {
            printf("\nCalificaci%cn %d del alumno %d: ",162,j+1,i+1);
            scanf("%d",&ab[i][j]);
        }
    }

    printf("\nCalificaciones capturadas: \n");
    for(int i=0;i<3;i++)
    {
        for(int j=0;j<3;j++)
        {
            printf("%d\t",ab[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
    printf("\n");

    float p[3];
    int a=0;

    for(int i=0;i<3;i++)
    {
        a=0;
        for(int j=0;j<3;j++)
        {
            a=a+ab[i][j];
        }
        p[i]=a/3.0;
        printf("\nEl promedio del alumno %d es: %f\n",i+1,p[i]);
    }

    a=0;
    for(int i=0;i<3;i++)
    {
        a=a+p[i];
    }
    printf("\nEl promedio general del grupo es: %f\n", (a/3.0));

    return 0;
}
```

```

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

Calificaciones capturadas:
10      8      9
5       7      6
5       10     7

El promedio del alumno 1 es: 9.000000
El promedio del alumno 2 es: 6.000000
El promedio del alumno 3 es: 7.333333
El promedio general del grupo es: 7.333333

```

## Sistema de inventarios

```

#include<stdio.h>
int main()
{
    printf("\n\t%cSistema de inventario%c\n",5,5);
    int mene[5][2];
    for(int i=0;i<5;i++)
    {
        for(int j=0;j<100;j=j+50)
        {
            printf("\n\t%cEstante %d%c",4,i+1,4);
            printf("\n No. de cajas de plumones supertips de %d piezas: ",j+50);
            scanf("%d",&mene[i][j]);
        }
    }
}

```

```

int p[5];
int ayp=0;
for(int i=0;i<5;i++)
{
    ayp=0;
    for(int j=0;j<100;j=j+50)
    {
        ayp=ayp+mene[i][j];
    }
    p[i]=ayp;
    printf("\n Cantidad total de cajas del estante %d: %d\n",i+1,p[i]);
}

ayp=0;
for(int i=0;i<5;i++)
{
    ayp=ayp+p[i];
}
printf("\n\n Total de cajas en el almacen: %d\n",ayp);

return 0;
}

```

#### ⬆Sistema de inventario⬆

```

    ♦Estante 1♦
No. de cajas de plumones supertips de 50 piezas: 10

    ♦Estante 1♦
No. de cajas de plumones supertips de 100 piezas: 10

    ♦Estante 2♦
No. de cajas de plumones supertips de 50 piezas: 20

    ♦Estante 2♦
No. de cajas de plumones supertips de 100 piezas: 20

    ♦Estante 3♦
No. de cajas de plumones supertips de 50 piezas: 30

    ♦Estante 3♦
No. de cajas de plumones supertips de 100 piezas: 30

    ♦Estante 4♦
No. de cajas de plumones supertips de 50 piezas: 40

    ♦Estante 4♦
No. de cajas de plumones supertips de 100 piezas: 40

    ♦Estante 5♦
No. de cajas de plumones supertips de 50 piezas: 50

    ♦Estante 5♦
No. de cajas de plumones supertips de 100 piezas: 50

```

```
Cantidad total de cajas del estante 1: 20
Cantidad total de cajas del estante 2: 40
Cantidad total de cajas del estante 3: 60
Cantidad total de cajas del estante 4: 80
Cantidad total de cajas del estante 5: 100

Total de cajas en el almacen: 300
```

## CONCLUSIÓN

Considero que este tema es de gran importancia y el uso de los arreglos tiene un gran potencial, pues sin problema alguno se pueden realizar inventarios de tiendas, un programa de calificaciones, etc., los ejemplos propuestos en la práctica no quedan del todo claros pero el ejercicio y la explicación del profesor contribuyeron a que se entendiera de una mejor manera.

## REFERENCIAS

Arreglos. (s. f.). Programación USM. Recuperado 26 de enero de 2021, de <http://progra.usm.cl/apunte/materia/arreglos.html>