



# Universidad Autónoma de Baja California

## Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

### Ingeniero en computación

### Ingeniero en Software y tecnologías emergentes

**Materia:** Programación Estructurada / Clave 36276

**Alumno:** Villalobos Ensaldo Luis Daniel

**Matrícula:** 368617

**Maestro:** Pedro Núñez Yépiz

**Actividad No.** : 9

**Tema - Unidad :** **FUNCIONES y METODOS DE ORDENACION Y BUSQUEDA**

Ensenada Baja California a 9 de abril del 2024



# Universidad Autónoma de Baja California

## Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

NOTA: guardar el archivo de la sig forma  
INICIALES (numero práctica)\_PE  
ejemplo: Francisco Antonio Perez Lopez  
PLFA\_RP08\_PE.pdf

### 1. INTRODUCCIÓN

Los métodos de ordenación son algoritmos diseñados para organizar elementos de una lista en un orden específico, como ascendente o descendente.

Los métodos de búsqueda son algoritmos utilizados para encontrar la ubicación de un elemento específico dentro de una colección de datos.

### 2. COMPETENCIA

Logrará identificar y comprender el funcionamiento de los métodos de búsqueda y ordenación, con el fin de saber cuáles utilizar en según los escenarios que se presenten y así aprovechar mejor los recursos disponibles



# Universidad Autónoma de Baja California

## Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

### 3. FUNDAMENTOS

Burbuja (Bubble Sort): Compara elementos adyacentes y los intercambia si están en el orden incorrecto. Este proceso se repite hasta que la lista esté ordenada.

Selección (Selection Sort): Encuentra el elemento más pequeño y lo coloca en la posición correcta, luego encuentra el segundo elemento más pequeño y lo coloca en la siguiente posición, y así sucesivamente.

Inserción (Insertion Sort): Construye una lista ordenada de manera incremental, insertando elementos uno por uno en la posición correcta.

Quick Sort: Elige un elemento como pivote, divide la lista en dos sublistas alrededor del pivote, y luego ordena recursivamente cada sublista.

Búsqueda Secuencial: Recorre la lista de elementos uno por uno en orden secuencial hasta encontrar el elemento deseado o hasta que se llegue al final de la lista.

Búsqueda Binaria: Funciona en listas ordenadas dividiendo repetidamente la lista en dos mitades y descartando la mitad en la que no se encuentra el elemento deseado.



# Universidad Autónoma de Baja California

## Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

### 4. PROCEDIMIENTO

## ACTIVIDAD 9

Realiza programa en C utilizando librería propia, el programa deberá tener el siguiente menú.

### MENÚ

- 1.- LLENAR VECTOR
- 2.- LLENAR MATRIZ
- 3.- IMPRIMIR VECTOR
- 4.- IMPRIMIR MATRIZ
- 5.- ORDENAR VECTOR
- 6.- BUSCAR VALOR EN VECTOR
- 0.- SALIR

**NOTA:** El programa deberá repetirse cuantas veces lo desee el usuario, Validado el menú con la función vali\_num

### INSTRUCCIONES

- 1.- **LLENAR VECTOR** .- Llenar vector con 15 números, los números generados aleatoriamente, los números entre el rango de 100 al 200 (**no repetidos**)
- 2.- **LLENAR MATRIZ** .- Llenar la matriz de 4x4 con con números generados aleatoriamente, números entre el rango de 1 al 16 (**no repetidos**)
- 3.- **IMPRIMIR VECTOR** .- Imprime el vector que se envíe, donde la función recibe como parámetro el vector, tamaño, nombre del vector.
- 4.- **IMPRIMIR MATRIZ**.- Imprime la matriz sin importar el tamaño de la matriz recibiendo como parámetros la matriz, la cantidad de renglones y columnas, así como nombre que se le dará a la matriz
- 5.- **ORDENAR VECTOR**.- Usar función que ordene el vector por el método de ordenación de la Burbuja mejorada.
- 6.- **BUSCAR VALOR EN VECTOR**.- Buscar un valor en el vector usando el método de búsqueda secuencial.
- 0.- **SALIR**

### 5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En esta práctica tomé varias decisiones de estructura personales, como por ejemplo poner las verificaciones dentro del switch porque creo que era un poco mas sencillo y personalmente pensaba que seria mas revoltoso y gastaria mas procesos probablemente, además use un vector para llenar la matriz para simplificar la verificaciones de números iguales ademas de que asi se mira mas limpio el codigo

### 6. ANEXOS



# Universidad Autónoma de Baja California

## Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
int ordvect(int vect[], int m)
{
    int temp, j;

    for (int i = 0; i < m - 1; i++)
    {
        for (j = i + 1; j < m; j++)
        {
            if (vect[j] < vect[i])
            {
                temp = vect[i];
                vect[i] = vect[j];
                vect[j] = temp;
            }
        }
    }

    return 1;
}

int searchvect(int vect[], int m, int num, bool ordenado)
{
    int i;

    if (ordenado)
    {

```



# Universidad Autónoma de Baja California

## Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
int bajo = 0, centro, alto = m;

do

{

    centro = (bajo + alto) / 2;

    if (vect[centro] < num)

    {

        bajo = centro + 1;

    }

    else

    {

        if (vect[centro] == num)

        {

            return centro;

        }

        else

        {

            alto = centro - 1;

        }

    }

} while (alto>bajo);

}

else

{

    for (i = 0; i < m; i++)
```



# Universidad Autónoma de Baja California

## Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
{  
  
    if (vect[i] == num)  
  
    {  
  
        return i;  
  
    }  
  
}  
  
return -1;  
  
}
```



# Universidad Autónoma de Baja California

## Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

### 7. REFERENCIAS





# Universidad Autónoma de Baja California

## Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

### Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C

Corona, M.A. y Ancona, M.A. (2011)..

España: McGraw-Hill.

ISBN: 9786071505712

### Programación estructurada a fondo: implementación de algoritmos en C

:Pearson Educación.Sznajdleder, P. A. (2017)..

Buenos Aires,Argentina: Alfaomega

***Algoritmos de ordenación en C++. Utilizando genéricos, herencia y polimorfismo. (n.d.). David***

**López**

**Castellote**



<https://dlopezcastellote.dev/blog/algoritmos-ordenacion-genericos-herencia-c++/>

***Algoritmos de ordenación con ejemplos en C++. (2024, March 22). SW Hosting.***

<https://www.swhosting.com/es/comunidad/manual/algoritmos-de-ordenacion-con-ejemplos-en-c>

**De Búsqueda De Personas De La Ciudad De México, C. (n.d.). *Modalidades de búsqueda.* Comisión**

**De Búsqueda De Personas De La Ciudad De México.**

<https://comisiondebusqueda.cdmx.gob.mx/tipos-de-busqueda>

***Métodos de búsqueda. (n.d.). 2011-2012 Ecodig. Todos Los Derechos Reservados.***

<https://paginadec.webcindario.com/old/busqueda-metodos.html>

### Como programar en C/C++

H.M. Deitel/ P.J. Deitel



# Universidad Autónoma de Baja California

## Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Segunda edición

Editorial: Prentice Hall.

ISBN:9688804711

### **Programación en C. Metodología, estructura de datos y objetos**

Joyanes, L. y Zahonero, I. (2001)..

España: McGraw-Hill.

ISBN: 8448130138