

## 1. Introducción y Definición

En el contexto de las ciencias de la computación, un algoritmo de búsqueda se define como un conjunto de instrucciones diseñadas para localizar un elemento específico dentro de una estructura de datos. Estos algoritmos son fundamentales para la recuperación de información, permitiendo transformar grandes volúmenes de datos crudos en información accesible para el usuario (Cormen et al., 2022).

## 2. Tipos de Búsqueda y Diferencias

### Búsqueda Lineal (Secuencial)

Es el método más básico. Consiste en recorrer la estructura de datos elemento por elemento, desde el inicio hasta el final, verificando si el valor actual coincide con el buscado. No requiere que los datos estén ordenados.

### Búsqueda Binaria

Es un algoritmo eficiente basado en la técnica "divide y vencerás". Requiere obligatoriamente que la lista esté ordenada. El algoritmo compara el valor buscado con el elemento central; si es menor, descarta la mitad superior; si es mayor, descarta la mitad inferior, repitiendo el proceso hasta encontrar el dato.

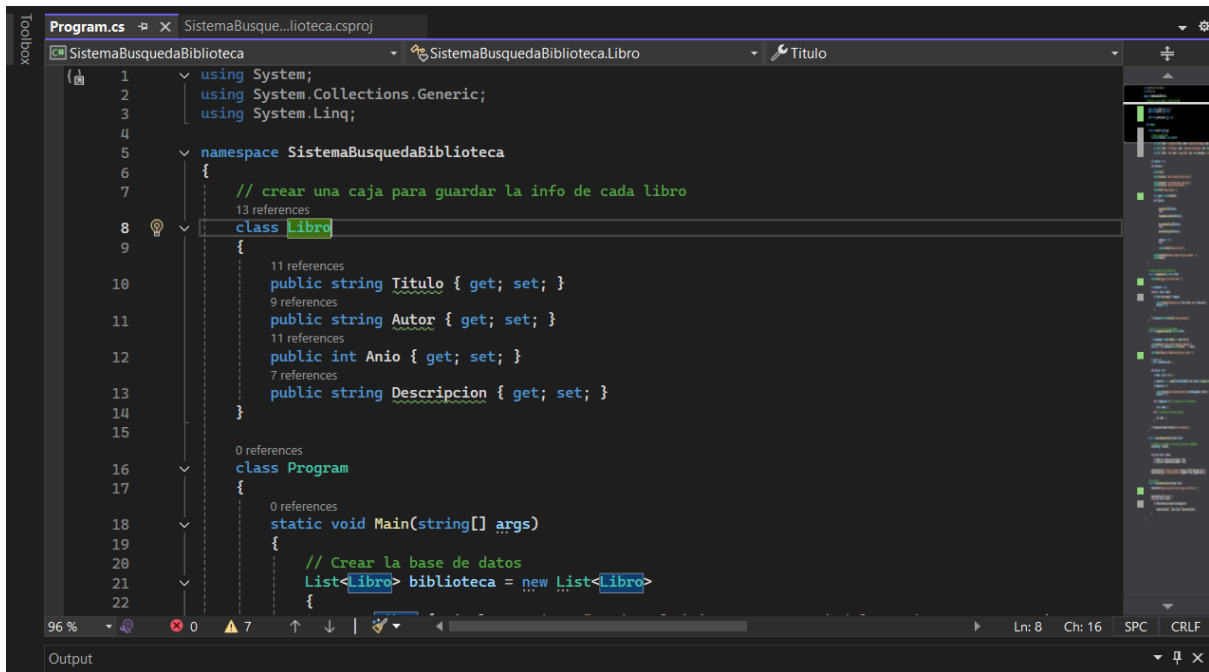
---

	Ventajas	Desventajas
Búsqueda Lineal	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fácil de implementar.</li><li>- No requiere ordenamiento previo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Muy lenta en grandes volúmenes de datos.</li><li>- Ineficiente.</li></ul>
Búsqueda Binaria	<ul style="list-style-type: none"><li>- Extremadamente rápida.</li><li>- Ideal para bases de datos grandes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Requiere datos ordenados.</li><li>- Más compleja de programar.</li></ul>

---

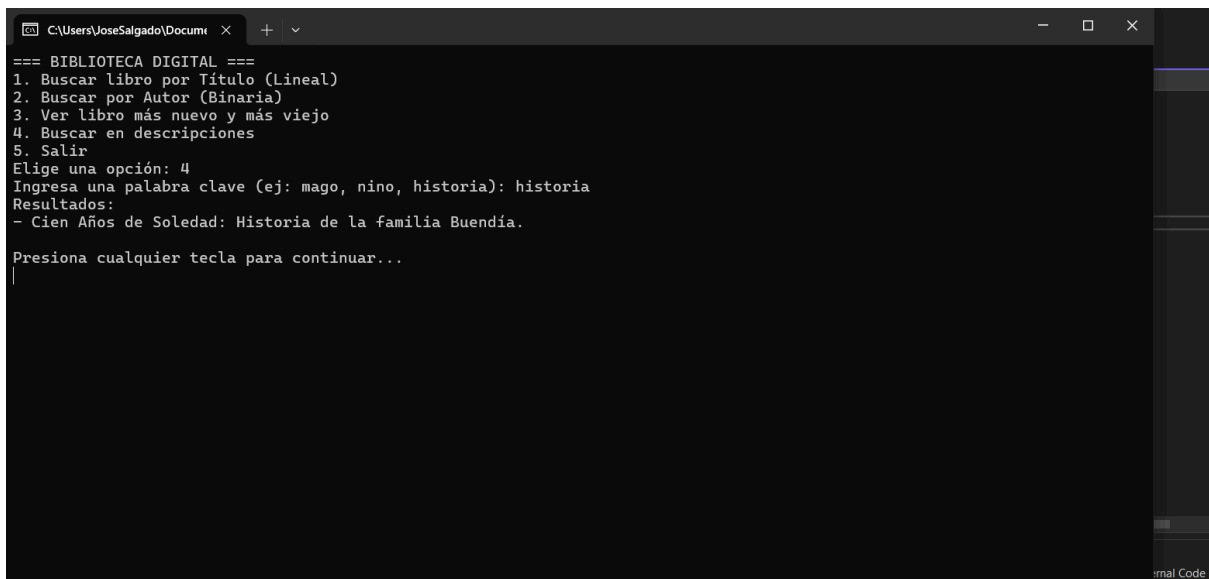
## 4. Evidencias del Desarrollo

### 4.1 Código Fuente



```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.Linq;
4
5 namespace SistemaBusquedaBiblioteca
6 {
7     // crear una caja para guardar la info de cada libro
8     class Libro
9     {
10         public string Titulo { get; set; }
11         public string Autor { get; set; }
12         public int Anio { get; set; }
13         public string Descripcion { get; set; }
14     }
15
16     class Program
17     {
18         static void Main(string[] args)
19         {
20             // Crear la base de datos
21             List<Libro> biblioteca = new List<Libro>
22         }
```

### 4.2 Ejecución del Programa



```
C:\Users\JoseSalgado\Docum...
=== BIBLIOTECA DIGITAL ===
1. Buscar libro por Título (Lineal)
2. Buscar por Autor (Binaria)
3. Ver libro más nuevo y más viejo
4. Buscar en descripciones
5. Salir
Elige una opción: 4
Ingresa una palabra clave (ej: mago, nino, historia): historia
Resultados:
- Cien Años de Soledad: Historia de la familia Buendía.

Presiona cualquier tecla para continuar...
```

## 4.3 Repositorio GitHub

EtherealWeb5167 / SistemaBusquedaBiblioteca

<> Code

Issues

Pull requests

Actions

Projects

Wiki

Security

Insights

Settings

SistemaBusquedaBiblioteca

Public

Pin

Watch 0

Fork 0

master 3 Branches 0 Tags

Go to file

Add file

<> Code

About

EtherealWeb5167 Merge pull request #2 from EthereumWeb5167/fix/readme 5104ae8 · 15 minutes ago 9 Commits

SistemaBusquedaBiblioteca	revisiones de busqueda binaria	40 minutes ago
.gitattributes	Add .gitattributes and .gitignore.	46 minutes ago
.gitignore	Add .gitattributes and .gitignore.	46 minutes ago
README.md	Correct name formatting in README.md	15 minutes ago
SistemaBusquedaBiblioteca.sln	Add project files.	46 minutes ago

README

# Biblioteca Digital Estudiantil

Sistema de búsqueda de libros y autores.

No description, website

Readme

Activity

0 stars

0 watching

0 forks

Releases

No releases published

Create a new release

Packages

No packages published

Publish your first package

Languages

C# 100.0%

## 4.4 Colaboración (Pull Requests)

master

All users All time

Commits on Nov 23, 2025

Merge pull request #2 from EthereumWeb5167/fix/readme Verified 5104ae8 <>

EtherealWeb5167 authored 16 minutes ago

Correct name formatting in README.md Verified 5adc070 <>

EtherealWeb5167 authored 16 minutes ago

Update team member name in README Verified 9f9d851 <>

EtherealWeb5167 authored 36 minutes ago

Add initial README with project details Verified 7790311 <>

EtherealWeb5167 authored 36 minutes ago

Merge pull request #1 from EthereumWeb5167/feature/busqueda-binaria Verified f2c4a62 <>

EtherealWeb5167 authored 38 minutes ago

revisiones de busqueda binaria e19a916 <>

EtherealWeb5167 committed 41 minutes ago

busqueda lineal y fixeos 84bct2b <>

EtherealWeb5167 committed 42 minutes ago

Add project files. 971e581 <>

EtherealWeb5167 committed 47 minutes ago

Add .gitattributes and .gitignore. 9faaf28 <>

EtherealWeb5167 committed 47 minutes ago

## 5. Reflexión Individual

La capacidad de buscar información es la columna vertebral de la computación moderna. Sin algoritmos de búsqueda eficientes, la interacción con la tecnología sería imposiblemente lenta. Imaginemos buscar un contacto en un teléfono revisando uno por uno 5,000 nombres; sería inútil. En el desarrollo de software, elegir el algoritmo incorrecto puede colapsar un servidor. Por tanto, optimizar la búsqueda ahorra tiempo, reduce el consumo de energía de los procesadores y hace viables los sistemas complejos como la Inteligencia Artificial.

## 6. Referencias

- Bhargava, A. Y. (2016). Grokking Algorithms: An illustrated guide for programmers. Manning Publications.
- Cormen, T. H., et al. (2022). Introduction to algorithms (4.<sup>a</sup> ed.). MIT Press.
- Microsoft. (2023). Documentación de C#: Colecciones y algoritmos. Microsoft Learn.