



**IC2001 Estructuras de Datos**

**Grupo 2**

**Jose Pablo Agüero Mora 2021126372**

**Katerine Guzmán Flores 2019390523**

**Manual de usuario – Proyecto 1B**

**I Semestre 2022**

## Índice:

<b>Manual de Usuario: .....</b>	<b>3</b>
<b>Descripción: .....</b>	<b>3</b>
<b>Pasos para utilizar el programa: .....</b>	<b>4</b>
Paso 1 .....	4
Paso 2 .....	4
Paso 3 .....	5
Paso 4 .....	6
Paso 5 .....	6
Paso 6 .....	7
Paso 7 .....	8
Paso 8 .....	9

## Manual de Usuario:

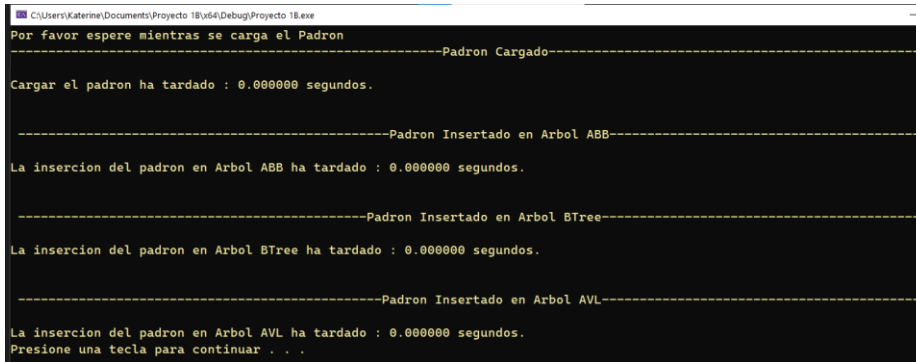
### Descripción:

Este proyecto consiste en un programa de manejo masivo de datos (a partir del padrón electoral) usando una Lista enlazada y Arboles Binarios de búsqueda, AVL y BTREE y sus operaciones básicas: Insertar, Listar, Buscar y Liberar. Asimismo, se toma el tiempo que dura en cada una de esas operaciones por cada estructura. En cada una de las opciones del menú se muestran de forma secuencial cada una de las operaciones básicas, asimismo el tiempo que dura ejecutando cada una de estas.

Además, se muestra una opción donde se despliega el resumen de todos los tiempos de las operaciones por cada estructura (Lista Enlazada, Árbol Binario de Búsqueda, Árbol BTree, y Árbol AVL).

Pasos para usar el programa:

1. Al ejecutar el programa lo primero que se muestra es esta información en consola donde aparece el tiempo de cargado general del padrón y el tiempo de inserción en las diferentes estructuras.



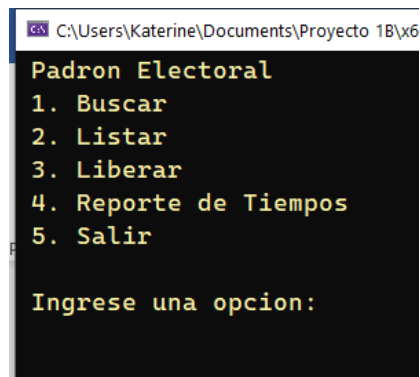
```
C:\Users\Katerine\Documents\Proyecto 1B\Debug\Proyecto 1B.exe
Por favor espere mientras se carga el Padron
-----Padron Cargado-----
Cargar el padron ha tardado : 0.000000 segundos.

-----Padron Insertado en Arbol ABB-----
La insercion del padron en Arbol ABB ha tardado : 0.000000 segundos.

-----Padron Insertado en Arbol BTree-----
La insercion del padron en Arbol BTree ha tardado : 0.000000 segundos.

-----Padron Insertado en Arbol AVL-----
La insercion del padron en Arbol AVL ha tardado : 0.000000 segundos.
Presione una tecla para continuar . . .
```

2. Al presionar cualquier tecla se muestra el siguiente menú, en el cual se le solicita al usuario ingresar una opción a ejecutarse sobre el padrón electoral:



```
C:\Users\Katerine\Documents\Proyecto 1B\x6
Padron Electoral
1. Buscar
2. Listar
3. Liberar
4. Reporte de Tiempos
5. Salir

Ingresa una opcion:
```

3. Si se presiona la opción 1. Se despliega la opción de digitar el número de cédula a buscar en las diferentes estructuras.

```
C:\Users\Katerine\Documents\Proyecto 1B\>
Padron Electoral
1. Buscar
2. Listar
3. Liberar
4. Reporte de Tiempos
5. Salir

Ingrese una opcion: 1

Cual cedula desea buscar:
```

4. Al ingresar la cédula por buscar se despliega la información básica de cada votante en cada estructura. Además, se despliega el tiempo de búsqueda de la persona que se ha buscado.

```
-----Busqueda en Lista Enlazada-----

Encontre al Votante!!

Cedula: 204180235
Nombre: BERNARDITA
Primer Apellido: ROJAS
Segundo Apellido: MARIN
Sexo:
Fecha: 20250507
Codigo Electoral: 207003
Numero Junta: 0

Buscar el votante en Lista Enlazada ha tardado: 0.000000 segundos.

-----Busqueda en Arbol AVL-----

Cedula: 204180235
Nombre: BERNARDITA
Primer apellido: ROJAS
Segundo apellido: MARIN
Sexo:
Fecha: 20250507
Codigo electoral: 207003
Numero junta: 0

Buscar el votante en Arbol AVL ha tardado: 0.000000 segundos.

Activar Windows
Ve a Configuración para activar
```

```

-----Busqueda en Arbol AVL-----

Cedula: 204180235
Nombre: BERNARDITA
Primer apellido: ROJAS
Segundo apellido: MARIN
Sexo:
Fecha: 20250507
Codigo electoral: 207003
Numero junta: 0

Buscar el votante en Arbol AVL ha tardado: 0.000000 segundos.

-----Busqueda en ABB-----

Busco 204180235 y encuentro 204180235
Nombre BERNARDITA
Primer Apellidoe ROJAS
Segundo Apellido MARIN
Codigo elector 207003
Fecha 20250507
Numero de Junta 0

Buscar el votante en ABB ha tardado: 0.000000 segundos.

-----Busqueda en Arbol BTree-----

Se ha encontrado la cedula: 204180235

```

5. Si se presiona la opción 2 del menú se despliega la lista de votantes de forma secuencial de las diferentes estructuras. Además, se despliega el tiempo del listado.

```

-----Padron Listado en Arbol AVL-----

Cedula: 118920952
Nombre: ANDRES ESTEBAN
Primer apellido: AZOFEIFA
Segundo apellido: MARIN
Sexo:
Fecha: 20320202
Codigo electoral: 101008
Numero junta: 0

Cedula: 117130122
Nombre: GINA MARIA
Primer apellido: ELIZONDO
Segundo apellido: MARIN
Sexo:
Fecha: 20320202
Codigo electoral: 101008
Numero junta: 0

```

```
Padron Listado en Arbol AVL tardado: 5.000000 segundos.
```

```
-----Padron Listado en Arbol ABB-----
```

```
Cedula: 115320001
Nombre: MANFRED ELIAS
Primer apellido: AGUILUZ
Segundo apellido: MARIN
Sexo:
Fecha: 20270315
Codigo electoral: 109004
Numero junta: 0
```

```
-----Padron Listado en Arbol BTree-----
```

```
115320001
115320009
115320019
116070871
116080024
116100452
```

6. Si se presiona la opción 3 del menú se despliega la liberación de lista de votantes de forma secuencial en las diferentes estructuras. Además, se despliega el tiempo que tarde en cada estructura.

```
Ingrese una opcion: 3
```

```
-----Liberar lista en Lista Enlazada-----
```

```
Borro votante con cedula 118740758
Borro votante con cedula 118740960
Borro votante con cedula 118950918
```

```
Liberar lista en Lista Enlazada ha tardado: 1.000000 segundos.
```

```
-----Liberar lista en Arbol AVL-----
```

```
Borro votante con cedula : 115320001
Borro votante con cedula : 115320009
Borro votante con cedula : 116070871
```

```
Liberar lista en Arbol AVL: 0.000000 segundos.
```

```
-----Liberar lista en Arbol ABB-----
```

```
Borro votante con cedula: 115320001
Borro votante con cedula: 115320019
Borro votante con cedula: 115320009
```

```
Liberar lista en Arbol ABB ha tardado: 1.000000 segundos.
```

```
-----Liberar lista en Arbol BTree-----
```

```
Borro votante con cedula: 115320001
Borro votante con cedula: 115320009
Borro votante con cedula: 115320019
```

7. Si se presiona la opción 4 del menú se despliega el resumen de las operaciones básicas (ingresar, listar, buscar y liberar) con respecto al padrón votantes.

```
TIEMPO DE CARGA: 0.000000 segundos.
```

```
-----Tiempos de Insercion-----
```

```
Se ha tardado en insertar en Arbol Binario de Busqueda: 0.000000 segundos.
Se ha tardado en insertar en Arbol BTree: 0.000000 segundos.
Se ha tardado en insertar en Arbol AVL: 0.000000 segundos.
```

```
-----Tiempos de Busqueda-----
```

```
Se ha tardado en buscar en Lista Enlazada: 0.000000 segundos.
Se ha tardado en buscar en Arbol AVL: 0.000000 segundos.
Se ha tardado en buscar en Arbol Binario de Busqueda: 0.000000 segundos.
Se ha tardado en buscar en Arbol BTree: 0.000000 segundos.
```

```
-----Tiempos de Listar-----
```

```
Se ha tardado en listar en Lista Enlazada: 5.000000 segundos.
Se ha tardado en listar en Arbol AVL: 5.000000 segundos.
Se ha tardado en listar en Arbol Binario de Busqueda: 5.000000 segundos.
Se ha tardado en listar en Arbol BTree: 0.000000 segundos.
```

```
-----Tiempos de Liberar-----
```

```
Se ha tardado en liberar en Lista Enlazada: 1.000000 segundos.
Se ha tardado en liberar en Arbol AVL: 0.000000 segundos.
Se ha tardado en liberar en Arbol Binario de Busqueda: 1.000000 segundos.
Se ha tardado en liberar en Arbol BTree: 0.000000 segundos.
```

Activar W  
Ve a Config

one una tecla para continuar



8. Si se presiona la opción 5 del menú se termina el programa.



```
Consola de depuración de Microsoft Visual Studio

Padron Electoral
1. Buscar
2. Listar
3. Liberar
4. Reporte de Tiempos
5. Salir

Ingrese una opcion: 5

C:\Users\Katerine\Documents\Proyecto 1B\x64\Debug\Proyecto 1B.exe (p
Presione cualquier tecla para cerrar esta ventana. . .
```