

Estructuras de Datos y Algoritmos - Estructuras de Datos y Algoritmos I

Práctico de máquina 2 - Año 2026

Fecha de entrega: Lunes 19 de Octubre de 2026 hasta las 12 hs.

Se desea implementar un registro del padrón electoral de San Luis definido con la siguiente relación y el siguiente servicio de evocación:

$$\begin{array}{ccccccccccc} \text{Padrón} & \subseteq & \text{DNI} & \times & \text{Nombre_Apellido} & \times & \text{Domicilio} & \times & \text{Cód. Postal} & \times & \text{Mesa} & \times & \text{Circuito} \\ R & : & * & & ? & & ? & & ? & & ? & & ? \end{array}$$

donde $DNI \rightarrow (\text{Nombre_Apellido}, \text{Domicilio}, \text{Cód. Postal}, \text{Mesa}, \text{Circuito})$

Para determinar la estructura más adecuada para implementar el registro se analizará el comportamiento de las siguientes estructuras:

- Rebalse Abierto Lineal (**RAL**).
- Rebalse Abierto Cuadrático (**RAC**).
- Rebalse Separado (**RS**).

La aplicación deberá presentar un menú de opciones principal que permita seleccionar las siguientes opciones: **Comparación de estructuras** y **Mostrar Estructura** (una opción de muestra por cada estructura).

Mostrar Estructura: debe mostrar por pantalla el contenido de la estructura seleccionada. Para los **Rebales Abiertos** se deben mostrar las **M** posiciones de la estructura, presentando la información completa de los elementos presentes en ella, y para las celdas que no están ocupadas, diferenciar claramente las celdas *libres* de las celdas *nunca usadas*. En el caso del **Rebalse Separado** debe mostrar para las **M** listas los elementos presentes en ellas o indicar que la lista está vacía.

Comparación de Estructuras: Esta opción debe realizar y mostrar una comparación adecuada de lo que cuesta, en cada una de las estructuras, **realizar consultas de un elector dado**. En el análisis debe considerar el peor escenario y el comportamiento esperado en cada caso.

Para el cálculo de los costos de las consultas el costo se determinará en **cantidad total de celdas consultadas** para realizar dicha operación en cada una de las estructuras, **un punto (1) por cada celda**.

Para comparar las estructuras se utilizará una secuencia de operaciones detallada en el archivo de texto "*Operaciones_Padron.txt*" que contiene información de los electores en cada circuito y será provisto por la cátedra (disponible en la *página web de la materia*). Esta secuencia de operaciones se deberá realizar sobre cada una de las estructuras, asegurando que las mismas **no contengan ningún dato antes de iniciar la lectura**. Una vez finalizada la secuencia de operaciones se mostrarán por pantalla los costos obtenidos para cada estructura. Además en las estructuras **deben quedar** los datos resultantes de efectuar las operaciones del archivo para ser alcanzados desde la opción **Mostrar Estructura** de cada una de ellas.



El archivo de texto “Operaciones_Padron.txt” contiene una línea con el código de operación (1-Alta, 2-Baja y 3-Evocación) y a continuación los datos de la nupla necesarios para la operación en cada línea (renglón) del mismo. Un ejemplo de esa información se muestra a continuación:

```

1                               /*código de la primera operación (Alta)*/
16542177                       /*DNI*/
Carlos Ana Herrera             /*Nombre y apellido*/
calle 4 DE JUNIO 100           /*Domicilio*/
5701                           /*Código Postal*/
50                             /*Mesa de votación*/
1030                           /*circuito*/
3                               /*código de la segunda operación (Evocación)*/
45123654                       /*DNI*/
.
.
.

2                               /*código de la n-ésima operación (Baja)*/
96473442                       /*DNI*/
Maria Facundo Fernandez        /*Nombre y apellido*/
Calle Torres 6306              /*Domicilio*/
5700                           /*Código Postal*/
150                             /*Mesa de votación*/
1040                           /*circuito*/

```

Consideraciones a tener en cuenta:

- El número estimado de electores en el archivo es de 2000.
- La **confirmación de la baja** en la rutina de baja debe realizarse por código, es decir comparando toda la nupla (en todas las estructuras) .
- Para el **RAL** se tendrá $\rho = 0.79$.
- Para el **RAC** se tendrá $\rho = 0.83$.
- Para el **RS** se tendrá $\rho = 1.61$.
- Se utilizará una ranura por balde en cada Rebalse.
- No se utilizarán baldes en la cabecera del **RS**.
- Se debe utilizar la siguiente función de hashing:

```

int hashing (int dni , int M) {
    char x[10] ;
    int longitud , i ;
    int contador=0;
    sprintf(x, '%d' , dni);
    longitud=strlen(x);
    for (i=0; i< longitud; i++)
        contador+=((int)x[i]) * (i+1);
    return (contador % M );
}

```

- El D.N.I. es un entero.
- El campo Nombre y apellido es una secuencia de hasta 50 caracteres.
- El campo domicilio es una secuencia de hasta 80 caracteres.
- El Código Postal es un entero.



- El Número de mesa es un entero.
- El Circuito es un entero.
- El ingreso de datos **no debe ser sensible a mayúsculas y minúsculas**, esto significa por ejemplo que SOSA = SoSa = sosa.
- El programa deberá desarrollarse en Lenguaje C, utilizando como entorno de desarrollo para tal fin **Code::Blocks** (disponible en www.codeblocks.org).

Importante:

- Los grupos deben ser de 2 integrantes.
- Los códigos fuente entregados que no compilen o estén incompletos respecto de la funcionalidad solicitada no serán revisados.
- La entrega del práctico se realiza por medio de la página de la materia y se debe enviar el archivo fuente del programa.
- El nombre del archivo deberá estar conformado de la siguiente manera: ***PnroP-GruponroG*** donde *nroP* es reemplazado por el número de práctico que se entrega y *nroG* por el número del grupo al que pertenece el programa. Por ejemplo, el nombre P1-Grupo22.c corresponde al práctico de máquina 1 enviado por el grupo 22. **Los programas cuyos nombres no respeten estas reglas de conformación no serán aceptados.**