

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
DÉCIMO LABORATORIO CALIFICADO
SEMESTRE ACADÉMICO 2025-1

Horarios: Todos

Duración: 110 minutos
Elaborado por los profesores del curso.

ADVERTENCIAS:

- Todo dispositivo electrónico (teléfono, tableta, computadora u otro) deberá permanecer apagado durante la evaluación **en su mochila**.
- Coloque todo aquello que no sean útiles de uso autorizado durante la evaluación en la parte delantera del aula, por ejemplo, mochila, maletín, cartera o similar, y procure que contenga todas sus propiedades. La apropiada identificación de las pertenencias es su responsabilidad.
- Si se detecta omisión a los dos puntos anteriores, la evaluación será considerada nula y podrá conllevar el inicio de un procedimiento disciplinario en determinados casos.
- Es su responsabilidad tomar las precauciones necesarias para no requerir la utilización de servicios higiénicos: durante la evaluación, no podrá acceder a ellos, de tener alguna emergencia comunicárselo a su jefe de práctica.
- Quienes deseen retirarse del aula y dar por concluida su evaluación no lo podrán hacer dentro de la primera mitad del tiempo de duración destinado a ella.

INDICACIONES:

- No se pueden usar apuntes de clase ni calculadoras.
- Está prohibido el acceso a Internet y a correo electrónico hasta que lo indiquen los jefes de práctica, tampoco podrá emplear dispositivos USB.
- Si se detecta omisión al punto anterior, la evaluación será considerada nula y podrá conllevar el inicio de un procedimiento disciplinario en determinados casos.
- NO SE PUEDEN EMPLEAR ARCHIVOS DE DATOS AUXILIARES NI VARIABLES GLOBALES. NO podrá implementar funciones en el archivo main.cpp, las funciones se deberán implementar en archivos independientes (:h y .cpp).
- En la calificación se tomará en cuenta el buen uso de los nombres de los identificadores, y el eficaz uso de comentarios.
- **DEBE COLOCAR SU NOMBRE Y CÓDIGO EN EL ARCHIVO main.cpp DE SU PROYECTO, DE LO CONTRARIO SE LE DESCOTARÁ 0.5 PUNTOS EN SU NOTA FINAL. NO SE HARÁN EXCEPCIONES.**
- **DEBE COLOCAR UN COMENTARIO AL INICIO DEL ARCHIVO main.cpp CON UNA DESCRIPCIÓN DE LO QUE HACE PROGRAMA. ESTA DESCRIPCIÓN NO DEBE SER GENÉRICA, DEBE SER ESPECÍFICA DE LO QUE HARÁ EL PROGRAMA. SE LE DESCOTARÁ 0.5 PUNTOS EN SU NOTA FINAL SI NO SE COLOCA ESTE COMENTARIO O LO QUE SE EXPRESE EN ÉL NO SEA ESPECÍFICO. NO SE HARÁN EXCEPCIONES.**
- NO PUEDE TENER EN SU NetBeans OTROS PROYECTOS ABIERTOS AL INDICADO EN ESTE LABORATORIO

INDICACIONES INICIALES

Siga estrictamente las indicaciones que a continuación se detallan:

- En la unidad de trabajo indicada por los Jefes de práctica (**si trabaja en otra unidad, no se calificará su laboratorio y se le asignará como nota cero**), cree allí una carpeta con el nombre **"Lab10_2025_1_CO_PA_PN"** donde **CO** indica: Código del alumno, **PA** indica: Primer Apellido del alumno y **PN** primer nombre (de no colocar este requerimiento se le descontará 3 puntos de la nota final). **Allí colocará el proyecto solicitado en la prueba. NO SE HARÁN EXCEPCIONES SI NO ACATA ESTAS INDICACIONES.**

La finalidad de este laboratorio es la de reforzar los conceptos de estructuras autoreferenciadas.

(20 puntos) Cree un proyecto en NetBeans con el nombre: **"ListasLigadas_Laboratorio10-2025-1_"** (**de no respetar este nombre se le descontarán 2 puntos de su nota final – NO SE HARÁN EXCEPCIONES**) y en él desarrolle el programa que resuelva el problema que se describe a continuación.

**DEBE LEER TODA LA PRUEBA ANTES DE EMPEZAR A DESARROLLAR EL PROGRAMA
INCLUYENDO LAS INDICACIONES Y ADVERTENCIAS**

Un banco de la capital desea llevar un control de los saldos de las cuentas bancarias de sus clientes. Para realizar esta labor cuenta con los archivo siguientes:

CuentasBancarias.csv

```
58477632,Larriega Velasquez Moises Roberto,23326.62
79045799,Valverde Pinto Edilberto ,4986.02
```

Según lo que se ve en el archivo, en cada línea aparecen los datos de la cuenta de un cliente, primero aparece el código de la cuenta, el nombre del cliente y el saldo inicial de la cuenta.

MovimientosDeCuentas.csv

```
8/3/2025,58477632,-16233.03,99718207,-11743.33,19661400,2380.24,...
10/12/2024,99819074,14310.93,67053439,-19372.02,86624675,18609.10,...
... ..
```

Según lo que se ve en el archivo, en cada línea aparecen registradas las operaciones bancarias en una fecha que el banco atendió, primero aparece la fecha luego le siguen las cuentas en las que se realizó un movimiento. Cada movimiento está dado por el número de la cuenta y el monto que se movió. Los movimientos pueden ser depósitos si el monto es positivo o retiros si los montos son negativos.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES A TENER EN CUENTA PARA EL PROYECTO:

En el proyecto deberá definir, crear y llenar una lista ligada ordenada con la información de las cuentas bancarias. La lista ligada contará con las siguientes estructuras:

Estructura Cuenta: la cual debe contener los siguientes campos: 1) denominado **codigo** de tipo **int**, 2) denominado **nombre** de tipo **char***, 3) denominado **saldo** de tipo **double**, 4) denominado **fechaSobregiro** de tipo **int**, 5) denominado **sobregiro** de tipo **bool**. Se llama sobregiro cuando la cuenta pasa a tener un saldo negativo. El campo **sobregiro** quedará **true** en si en algún momento el saldo se vuelve positivo y **false** si esto no sucede.

Estructura Nodo: la cual debe contener los siguientes campos: 1) denominado cuenta de tipo **struct Cuenta** y 2) denominado siguiente de tipo **struct Nodo ***.

La función main debe estar compuesta por las siguientes tareas, **las cuales debe desarrollarlas en el orden que se indican y cada una en una función independiente.**

- (7 puntos) Leer los datos del archivo “**CuentasBancarias.csv**”, y con ellos llenar una lista ligada ordenada de manera ascendente por el número de la cuenta. Los campos que no se llenen deben ser correctamente inicializados.
- (5 puntos) Leer los datos del archivo “**MovimientosDeCuentas.csv**”, y con ellos registrar los movimientos realizados, depositando o retirando los montos correspondientes. Si una cuenta pasa de tener un saldo positivo a un saldo negativo debe modificar el campo **sobregiro** a true, si pasa lo contrario no debe modificar ese campo. También debe modificar el campo **fechaSobregiro** con la fecha del sobregiro más reciente.
- (3 puntos) Emitir el reporte que se describe más adelante con el nombre de “**ReporteDeSalDOSDeLasCuentas.txt**”.
- (4 puntos) Elimine de la lista ligada todos los nodos que tienes saldos finales positivos.
- (1 punto) Vuelva a emitir el mismo reporte con el nombre “**ReporteDeCuentasQueSeCierran.txt**”.

El reporte solicitado debe ser similar al siguiente:

BANCO De LOS CLIENTES Tp					
LISTADO DE LAS CUENTA DE AHORROS DE NUESTROS CLIENTES					
No.	CUENTA	CLIENTE	SALDO	SOBREGIRADA	FECHA DEL ULTIMO SOBREGIRO
01)	16721636	Lee Vasquez Jenny	9465.29	SI	05/01/2025
02)	18027503	Escalante Raraz Blanca	-164.31	SI	22/05/2025
...)
23)	77555095	Shirakawa Ortega Angel	56431.33	NO	--/--/----
...)

CONSIDERACIONES IMPORTANTES A TENER EN CUENTA PARA LOS REPORTES:

- En este laboratorio se tomará muy en cuenta en la nota: la correcta lectura de los datos, en este sentido será obligatorio leer los números y cadenas como tal.
- Las cadenas de caracteres deben leerse de manera exacta.
- Será parte importante de la nota el formato del reporte, éste deberá ser lo más parecido a la muestra dada. En este sentido, todos los valores deben estar correctamente alineados y formateados. No se podrá emplear el carácter de tabulación (‘\t’) para la emisión del reporte.
- **Toda operación de búsqueda debe realizarse en una función independiente. No se considerará en la calificación los procesos de búsqueda que estén contenidos en el código de otro proceso. Las funciones**

de búsqueda deben considerar la posibilidad que el dato buscado no se encuentre. LAS CADENAS DEBEN COMPARARSE COMO TAL.

Al finalizar el laboratorio, comprima la carpeta de su proyecto empleando el programa Zip que viene por defecto en el Windows, no se aceptarán los trabajos compactados con otros programas como RAR, WinRAR, 7zip o similares y súbalo a la tarea programa en Paideía para este laboratorio.

ADVERTENCIAS:
Obligatoriamente debe desarrollar su proyecto bajo NetBeans en Windows, no podrá desarrollarlo empleando otro IDE ni otro sistema operativo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:
<ol style="list-style-type: none">1. Si el programa entregado presenta más de tres errores de sintaxis serán calificados sobre la mitad del puntaje.2. Si el programa no muestra los resultados o los muestren y no sean correctos, no podrán tener más del 75% de la nota.3. Se descontará 15% de la nota si el programa define variables con nombres que no tengan sentido. Las variables deben empezar con una minúscula, se emplearán mayúsculas para separar las palabras compuestas (p. e.: baseInferior).4. No se calificará el código puesto como comentario, ni aquellas funciones que no son invocadas en el proyecto.5. No se calificarán aquellas funciones implementadas en el archivo main.cpp

San Miguel, 30 de junio del 2025