

# Universidad Nacional de La Matanza

Programación 1110 - Comisión 05-1965 (Lunes - Jueves - Noche)

## Segundo Examen Parcial - 04/jul/2022

### Sección Lenguaje C

1. Se dispone de un archivo denominado `cuentas.dat` que posee registros de estados financieros de un conjunto de clientes. Se le solicita generar un índice para dicho archivo sobre un árbol binario de búsqueda. Tenga en cuenta que el archivo se encuentra ordenado. Usted debe determinar cuál es el criterio que se ha empleado para ordenarlo. Tenga en cuenta que el árbol generado debe encontrarse lo más balanceado posible.
2. Se dispone de un archivo denominado `novedades.dat` que contiene los montos para actualizar las cuentas. Dichas novedades se imputarán como una suma sobre el saldo de la cuenta. Debido a que pueden existir más de una novedad para una cuenta, se solicita que los registros del archivo sean llevados a una lista doblemente enlazada. Se debe tener en cuenta que cada elemento de la lista contendrá un único valor resumen para cada cuenta. El archivo de novedades solo podrá ser recorrido una sola vez.
3. Actualice el archivo de registros de estados financieros del **punto 1** a partir del contenido de la lista del **punto 2**. Tenga en cuenta que para acceder al registro de novedades debe utilizar el índice que generó en el punto 1. En caso de que alguno de los elementos contenidos en la lista no corresponda a cuentas existentes, debe informarlos por el **FILE** recibido por parámetro en la función.
4. Diseñe e implemente una función que muestre el árbol generado en el **punto 1** en PreOrder.
5. Diseñe e implemente una función que cuente los nodos del árbol generado en el **punto 1** cuyo número de registro sea par.

### Sección Lenguaje C++

Cree un nuevo proyecto organizado en tres archivos separados (`main.cpp`, `xxx.h`, `xxx.cpp`).

1. Desarrollar las clases correspondientes para que pueda utilizar con el siguiente código:

```
void mostrarPersona(const Persona * p);

int main()
{
    Persona* pers = new Persona("Dani", 14);
    cout << "Esperado: Nombre:Dani Edad:14" << endl;
    cout << "Actual  : ";
    mostrarPersona(pers);
    cout << endl;
    delete pers;

    Empleado* emp = new Empleado("Andy", 27, "ABC12345");

    cout << "Esperado: Nombre:Andy Edad:27" << endl;
    cout << "Actual  : ";
    mostrarPersona(emp);
}
```

```
cout << endl;
cout << "Esperado: ABC12345" << endl;
cout << "Actual  : " << emp->getLegajo() << endl << endl;
delete emp;

cout << "Esperado: El empleado debe tener una edad entre 18 y 65 inclusive"
    << endl
    << "Actual  : ";

try
{
    Empleado* emp = new Empleado("Naty", 17, "XYZ9876");
    cout << "Exito" << endl;
}
catch (EdadEmpleadoInvalidaException &ex)
{
    cout << ex.what() << endl;
}

return 0;
}
```

## Condiciones de aprobación del examen

- El programa debe compilar correctamente en todos los casos.
- Debe implementar las funciones finalizadas en “\_MIO”. No debe realizar funciones monolíticas.
- La compilación debe estar exenta de **warnings** arrojados por el compilador.
- Las salidas con los resultados del archivo **pantalla.txt** y deben ser **iguales** a las que se encuentran en el archivo **pantallaBIEN.txt**.
- La interpretación de los requisitos y la estructura de la aplicación es parte de la evaluación.
- Requisitos para nota **4** (cuatro): puntos anteriores, dos ejercicios a su elección de la Sección Lenguaje C o de la Sección de Lenguaje C++.
- Requisitos para nota **7** (siete o más): puntos anteriores. Tres ejercicios de la Sección Lenguaje C, la implementación completa y funcional de la Sección Lenguaje C++.

## Observaciones generales

- Para el proyecto de la Sección Lenguaje C recuerde tener deshabilitado el flag **-std=c99**.
- Para la Sección Lenguaje C sólo debe entregar los archivos **funciones.c** y **que\_hice.h**.
- Para la Sección Lenguaje C++ sólo debe entregar los archivos **.cpp** y **.h** de la clase desarrolladas.
- Generar un archivo Zip con los archivos a entregar indicados en los apartados anteriores. El archivo debe tener el nombre:

DDDDDDDD\_20220704\_parcial2.zip, donde DDDDDDDD es el número de DNI del alumno. Subir el archivo como entrega en la plataforma MIeL.