



UNLaM

Dto. Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

(1110) PROGRAMACIÓN  
FINAL

JULIO 2022 - MESA B  
Miércoles 27/07/2022 19 hs.

Apellido y Nombre:

DNI:

Calificación :

## Ejercicio C

### “Item A”

Implemente una primitiva **genérica recursiva** para mostrar una lista simplemente enlazada en orden inverso, sólo debe mostrar los nodos que cumplan una condición (por ej, que su clave sea par, que algún dato de la estructura supere un tope, los menores a una cantidad, etc). No utilice bucles. **(INDISPENSABLE QUE ESTA FUNCIÓN ESTÉ CORRECTA PARA APROBAR)**

Desarrolle un main y demuestre el correcto funcionamiento de la primitiva desarrollada.

### “Item B”

Dado un archivo binario “productos.dat”. Este archivo no tiene ningún tipo de orden. Cada registro contiene:

- cod: código de producto (5 caracteres)
- tipo: un carácter que indica el tipo de producto
- cant: cantidad en stock (número entero)

### Se pide:

1. crear el lote de prueba
2. crear el archivo “prodTC.idx”, el mismo es un índice para el archivo “productos.dat”. La clave del índice debe ser por tipo y cod. **(INDISPENSABLE QUE ESTA FUNCIÓN ESTÉ CORRECTA PARA APROBAR)**
3. desarrollar la función “mostrarArbolGrafico” para comprobar visualmente que el árbol generado por el índice está balanceado.
4. liberar toda la memoria que se haya utilizado.

## Ejercicio C++

Implemente la clase VectorEnteros en C++ tal que el main que se encuentra al pie sea válido. Analice la salida por consola para determinar el funcionamiento de los operadores.

A tener cuenta:

- Sea cuidadoso con el manejo de la memoria.
- Aunque su compilador lo permita, no utilice VLE (Variable Length Array).  
Ej: "int vec[x]" donde x es determinado en tiempo de ejecución.
- Sea cuidadoso de su tiempo y no desarrolle ningún método que no sea necesario para que el main propuesto funcione correctamente.
- No suponga ningún tamaño máximo para los vectores.
- Informe cualquier situación anormal con una excepción.

```
int main()
{
    int ve1[]      = {1,2,3,4,5,6,7,8};
    int ve2[]      = {9,10,11,12,13};
    VectorEnteros v1;
    VectorEnteros v2(ve2, sizeof(ve2)/sizeof(ve2[0]));
    VectorEnteros v3;
    cout<<v1.agregar(ve1, sizeof(ve1)/sizeof(ve1[0]))<<endl;
    v3 = v1+v2;
    v3 = v3+14;
    cout<<v3<<endl;
    return 0;
}
```

Salida esperada:

```
[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14]

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.106 s
Press any key to continue.
```

### “Item A”

Cree un proyecto para resolver el main anterior. Tenga en cuenta que la clase solo debe incluir lo necesario para que funcione correctamente.

#### **Implemente únicamente:**

- todos los archivos .h necesarios (definición).

### “Item B”

Cree un proyecto para resolver el main anterior.

Tenga en cuenta que la clase solo debe incluir lo necesario para que funcione correctamente.

#### **Desarrolle:**

- todos los archivos .h y .cpp (definición e implementación)
- El main debe ejecutarse correctamente.

## EVALUACIÓN PRESENCIAL

### CONDICIÓN DE APROBACIÓN

Debe seleccionar entre realizar los “ítem A” o “ítem B”:

- **ÍTEM A: PARA APROBAR CON NOTA MÁXIMA 4 (CUATRO)**  
Debe **resolver correctamente el ejercicio de C y de C++** correspondiente al “ítem A”  
Para resolver ambos ejercicios cuenta con un **tiempo máximo de 1 h.**
- **ÍTEM B: Si desea aprobar con una calificación mayor a 4 (CUATRO)**  
Debe resolver correctamente el ejercicio de C y de C++ correspondiente al “ítem B”  
Para resolver ambos ejercicios cuenta con un **tiempo máximo de 2 hs.**

..

### NOTA GENERAL

- Debe entregar el proyecto con 0 errores y 0 warnings.
- Tanto el ejercicio de C como de C++ deben ejecutar correctamente, según la consigna que haya decidido resolver.
- Desarrolle cada ejercicio en un proyecto separado.
- **Incluya en el encabezado de cada archivo, // apellido\_nombre\_DNI**
- Recuerde antes de comprimir, eliminar las carpetas bin y obj de cada proyecto.
- **Entregue cada proyecto compactado en un zip, “apellido\_nombre\_DNI.zip”.**
- Entregue el examen usando prácticas de MIEL.
- NO Enviar a los tutores.

¡El mayor de los éxitos!