

III Tarea Corta AA y ED - 2-2022

Modo de entrega:

- En grupos de 3 personas como máximo
- Deben hacer la tarea en digital, de manera clara y ordenada, y subir a mediación el PDF correspondiente. Deben subir solo un documento por grupo y el documento debe incluir los nombres de todos los integrantes del grupo. **No se aceptarán tareas hechas a mano.**

Fecha y hora límite de entrega: jueves 15 de setiembre a las 11:30 pm. No se aceptarán envíos tardíos.

Enunciado:

Para esta tarea puede usar los siguientes operadores básicos:

Lista Indexada	Lista Posicionada
Iniciar(L)	Iniciar(L)
Destruir(L)	Destruir(L)
Insertar(i,e,L)	Insertar(p,e,L)
Borrar(i,L)	AgregarAlFinal(e,L)
Recuperar(i,L) → tipo_elemento	Borrar(p,L)
Modificar(i,e,L)	Primera(L) → tipo_posición
NumElem(L) → entero	Siguiente(p,L) → tipo_posición
	Recuperar(p,L) → tipo_elemento
	Modificar(p,e,L)
	NumElem(L) → entero

En todos los casos, los algoritmos deben ser implementados en pseudolenguaje, usando operadores básicos del respectivo modelo (de manera independiente a una estructura de datos particular) y deben ser algoritmos eficaces, eficientes y claros: uso de identificadores significativos, paréntesis e "indentación".

1. Suponga que L1 y L2 son 2 listas **posicionadas** que contienen, respectivamente, los elementos de 2 conjuntos C1 y C2, de tal manera que ambas listas **están ordenadas ascendentemente**. Entonces, usando operadores básicos del modelo **Lista Posicionada** implemente un algoritmo para:

- a) Averiguar si C1 es subconjunto de C2, es decir si todos los elementos de C1 están en C2
- b) Crear una lista L3, ordenada, que contenga los elementos que pertenecen a $C1 \cup C2$

2. Suponga que L1 y L2 son 2 listas **indexadas** que contienen, respectivamente, los elementos de 2 conjuntos C1 y C2, de tal manera que ambas listas **están ordenadas ascendentemente**. Entonces, usando operadores básicos del modelo **Lista Indexada** implemente un algoritmo para:

- a) Crear una lista L3, ordenada, que contenga los elementos que pertenecen a $C1 - C2$
- b) Crear una lista L3, ordenada, que contenga los elementos que pertenecen a $C1 \Delta C2$

3. Suponga que L1 y L2 son 2 listas **posicionadas** que contienen, respectivamente, los elementos de 2 conjuntos C1 y C2. Entonces, usando operadores básicos del modelo **Lista Posicionada** implemente un algoritmo para:

- a) Crear una lista L3, no ordenada, que contenga los elementos que pertenecen a $C1 \cup C2$
- b) Crear una lista L3, no ordenada, que contenga los elementos que pertenecen a $C1 \cap C2$

4. Usando los operadores básicos del modelo **Lista Posicionada** implemente un algoritmo para:

- a) Ordenar una lista usando el algoritmo Burbuja
- b) Averiguar si la lista es simétrica

5. Usando los operadores básicos del modelo **Lista Indexada** implemente un algoritmo para:

- a) Eliminar los elementos repetidos de una lista. Ejemplo: si $L = 7, 1, 7, 9, 1, 7, 3$ entonces L deberá ser igual a $7, 1, 9, 3$
- b) Insertar en una lista ordenada un nuevo elemento de tal manera que la lista resultado quede ordenada.