

CS1103

Programación Orientada a Objetos II

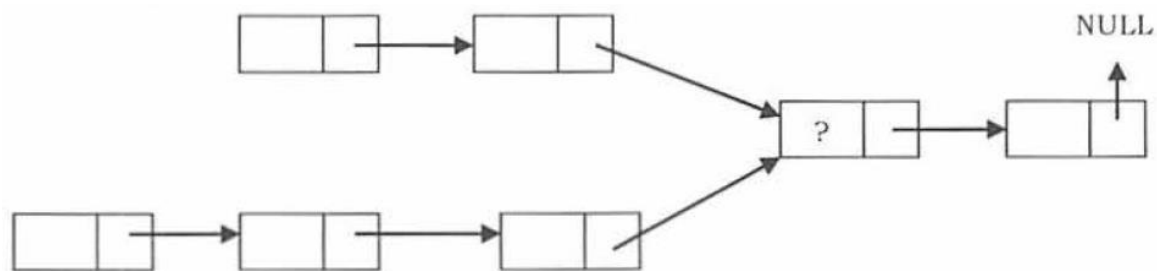
Practica Calificado 1

2019 - 1

Profesor: Rubén Rivas

Alumno: _____

1. Desarrollar la siguiente estructura:



Esta estructura contendrá 2 listas simplemente enlazadas que podrían juntarse en un punto por medio de una operación de juntar (merge) y que se convertirían en una lista enlazada, la cabecera (head) de cada una de las listas es conocida (head1, head2). Así mismo el número de nodos de las 2 listas podría ser diferentes. La primera lista podría tener un número n de nodos antes de llegar a la intersección, así como la segunda lista podría tener m nodos antes de alcanzar la intersección, donde m y n podría ser $m == n$, $m > n$ o $m < n$, Implementa el TAD utilizando como nombre de la estructura **TwoLinkedList**:

Datos:

De Node:

- **value**, Valor entero.
- **next**, Apuntar al siguiente nodo.

De TwoLinkedList:

- **head1**, Referencia a la cabecera de la primera lista.
- **head2**, Referencia a la cabecera de la segunda lista.
- **tail1**, Referencia a la cola de la segunda lista hasta juntarse.
- **tail2**, Referencia a la cola de la segunda lista hasta juntarse.
- **tail**, Referencia a la cola de toda la lista luego de que se junta.

Operaciones:

Operaciones	Precondiciones	Condiciones/Postcondiciones
Constructor (1 pto)	Estructura Node debe haber sido definida antes	Inicializar los punteros a nulo.
Destructor (1 pto)	Lista inicializada	Se libera la memoria cuidadosamente asegurándose en eliminar todos los nodos que hayan sido creados.
void push_back_1 (1 pto)	Lista inicializada	Agregara un valor al final de la primera lista, si al agregar, la lista estuviera unida a la otra lista, deberá agregarse luego del tail de toda la cola.
void push_back_2 (1 pto)	Lista inicializada	Agregara un valor al final de la segunda lista, si al agregar, la lista estuviera unida a la otra lista, deberá agregarse luego del tail de toda la cola.
string merge (3 pto)	Lista Inicializada, al menos un nodo existente en cada lista	Agregar un valor a partir del cual se unirán de ambas listas y asignarle el puntero tail, si anteriormente las listas ya se encontrarán unidas, el valor del nodo será descartado y el método retornará el valor de "Operación duplicada". En caso sea correcto "Operación Exitosa"
bool is_merged (2 pto)	Lista inicializada	Retornar el valor Verdadero si Listas se encuentran unidas.
getlist (4 pto)	Lista inicializada	Basado en el valor del parámetro del método deberá de retornarse: <ul style="list-style-type: none"> • Si valor es 1 entonces retorna un string con los nodos de la primera lista, • Si valor es 2 entonces retorna un string con los nodos de la segunda lista, • Si valor es 0 entonces retorna un string con los nodos compartidos, sin nunca se unieron entonces esta línea devolverá un string vacio.
search (3 pto)	Lista inicializada	Deberá buscar en la estructura el primer valor que coincida y devolver el puntero al nodo encontrado, nullptr en caso contrario.
save (4 pto)	Lista inicializada	Similar a getlist deberá poder generarse un archivo siguiendo el formato de impresión con la diferencia de que los valores serán separados por comas.
load (4 pto)	Lista inicializada	Leer un archivo de texto que tendrá el formato del archivo grabado y generará la estructura.