【110上】1504資料結構 Data Structures

HW6 Singly Linked List

Due date：2021/11/27 (Sat.) 23:30　遲交三天以上不收件!

參考影片：

https://sites.google.com/view/sjshyudsimf/programming-assignment/hw5-singly-linked-list?authuser=0

Requirement :

[A]. Singly circular list with a header node

0. Create a header node in the first position of the circular linked list

1. Print every element in the circular linked list in order.

2. Insert an "element" in the circular linked list

2.1 Insert an "element" as the first element in the circular linked list

2.2 Insert an "element" as the last element in the circular linked list

3. Find the "target"

3.1 Print message when the "target" is found or not found.

3.2 Find the "target" and insert an element after target

3.3 Find the "target" and insert an element before target

3.4 Delete the "target"

4. Randomly insert n elements (range can be assigned)

5. Clear all elements in the linked list (header node is not included), and return the memory space.

0. 維護一個開頭空白節點於環狀串列最前方

1. 依序印出環狀串列中所有元素（不含開頭空白節點元素；此程序應在以下各項要求中呼叫，以確定該要求確實達成）(Print List)

2. 新增一元素 element

2.1 於開頭空白節點之後，使其成為環狀串列的第一個元素 (Insert as first)

2.2 使其為環狀串列的最後一個元素 (Insert as last)（利用一 last 指標固定指向串列中最後一個節點, 新節點直接加至其後）

3. 搜尋元素 target 是否存在於環狀串列中 (Find target)

3.1 找到或找不到，皆印出適當訊息

3.2 於其後新增一元素 element（若找不到, 應印出適當訊息）(Find target and insert element after target)

3.3 於其前新增一元素 element（若找不到, 應印出適當訊息）(Find target and insert element before target)

3.4　　刪除所找到的 target元素 (Delete target)

4.　新增 n 個節點（各含一個亂數、可指定亂數範圍）至環狀串列之最後 (Randomly insert n element)

5.　清除所有節點（不含開頭空白節點）並歸還記憶空間

[B] . Implementing Linked Stack (push, pop) (Empty header node is recommended)

[C] . Implementing Linked Queue (insertQ, deleteQ)　(Empty header node is recommended)

Bonus :

1.　Doubly linked list

2.　Reverse the list

3. 程式註解

4. 簡潔美觀的 user interface

5.詳細的說明文件及執行後的截圖畫面(.pdf)。

注意：

1. 要是C++builder都裝不起來的同學，可以使用自己認為好用的開發環境。要是助教無法執行，需另外約時間demo。

2. 禁止抄襲，抄襲者 0 分計。