

C Computer Programming(II) Midterm

Department of Computer Science and Engineering, National Sun Yat-sen University

2013/4/11

Note :

- (1) 本次考試IDE可使用Visual Studio 2012或Code::Blocks完成專案建置，加分題則限使用Visual c++ 的 windows form 來撰寫。
- (2) 如果1~4題作答 IDE 是使用 Visual Studio，請於建立專案時選擇 C++ > Win32 > Win32 主控台應用程式。
- (3) 1~4題專案名稱請以「學號_A」來命名，加分題以「學號_B」來命名，並將兩個專案放入以學號命名的資料夾內，無需繳交 input 和 output 檔。
- (4) 每題的結果都不會出現 **overflow** 的情形。

0. 請安裝Visual Studio 2012，安裝檔在D或E磁碟的VS2012_WDX_CHT資料夾中。(10%)

1. 請用 Linked list 實作出一個的 **stack** 的資料結構，執行 **input1.txt** 裡的各項指令後，將 stack 裡最後的結果輸出至 **output1.txt**。(25%)

Note: 先進去的整數要放在 stack 最底下的位置

Ex:

input1.txt	output1.txt
push 6	5
push 12	24
push 43	2
push 2	43
push 24	12
push 5	6

2. 承上題，再執行 **input2.txt** 裡的各項指令後，將 pop 後的結果輸出至 **output2.txt**。(25%)

Note: 當 stack 已經沒有存放任何整數，並且遇到 pop 指令時，則輸出 null

Ex:

input2.txt	output2.txt
pop	5
pop	24
pop	2
pop	43
pop	12
pop	6
pop	null
pop	null

3. 請用 Linked list 實作出一個的 **queue** 的資料結構，執行 **input3.txt** 裡的各項指令後，將 queue 裡最後的結果輸出至 **output3.txt**。(25%)

Note: 先進去的整數要放在 queue 最底下的位置

Ex:

input3.txt	output3.txt
enqueue 6	5
enqueue 12	24
enqueue 43	2
enqueue 2	43
enqueue 24	12
enqueue 5	6

4. 承上題，再執行 **input4.txt** 裡的各項指令後，將 dequeue 後的結果輸出至 **output4.txt**。(25%)

Note: 當queue已經沒有存放任何整數，並且遇到 dequeue 指令時，則輸出null

Ex :

input4.txt	output4.txt
dequeue	6
dequeue	12
dequeue	43
dequeue	2
dequeue	24
dequeue	5
dequeue	null
dequeue	null

5. (加分題)請將以上四題以 **windows form** 呈現，必須要有 **button** 來控制 push(enqueue)和 pop(dequeue)的動作，每題 10 分。

- Note: (1)每個 Node 要有存放的**整數**以及指向下一個 Node 的 **pointer**
(2)最多只需要作**五個** Node
(3)stack 跟 queue 要在**同一個 Form**上，並**分開**來實作
(4)**不限制**要用特定 control，只要呈現的結果正確即可
(5)第一個進去的 Node，都要**與 Null 相連**
(6)當 stack(queue)遇到存放的整數已達上限且遇到 push(enqueue)指令時，需輸出 **full**
(7)當 stack(queue)已經沒有存放任何整數且遇到 pop(dequeue)指令時，需輸出 **null**

EX(不一定要一樣)：

