

Data Structures and Algorithm

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

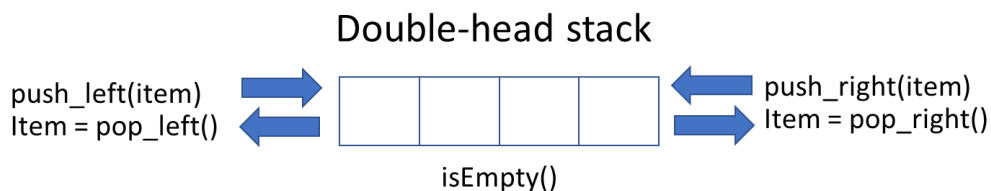
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การทดลองที่ 4 : สร้าง Data Structure ที่มีการทำงานตามต้องการ

จุดประสงค์

1. นักศึกษาสามารถสร้าง Data Structure ที่มีการทำงานตามที่ต้องการได้

ตอนที่ 1 : สร้าง Stack ที่ใช้งานได้ 2 ทิศทาง (double head stack)

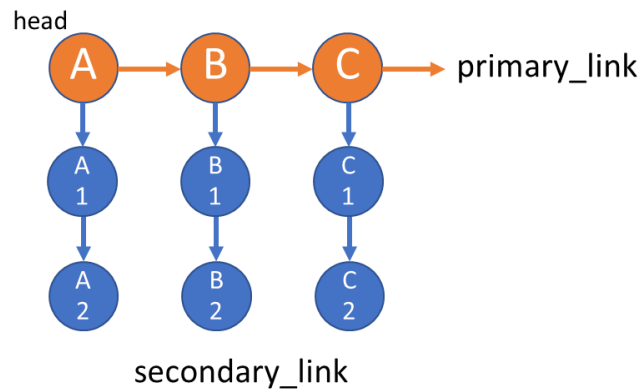


ให้นักศึกษาสร้าง double-head stack ดังรูปที่สามารถนำข้อมูลเข้า-ออก ได้ทั้ง 2 ทิศทาง แล้วทดสอบการทำงานโดย

1. นำข้อมูล A,B,C,D เข้าทางด้านซ้าย แล้วนำข้อมูลออกทางด้านซ้ายจนหมด (left push ,left pop)
2. นำข้อมูล A,B,C,D เข้าทางด้านขวา แล้วนำข้อมูลออกทางด้านขวาจนหมด (right push ,right pop)
3. นำข้อมูล A,B,C,D เข้าทางด้านซ้าย แล้วนำข้อมูลออกทางด้านขวาจนหมด (left push ,right pop)
4. นำข้อมูล A,B,C,D เข้าทางด้านขวา แล้วนำข้อมูลออกทางด้านซ้ายจนหมด (right push ,left pop)

หมายเหตุ : ถ้านำข้อมูลเข้า - ออก ทางเดียวกันจะทำงานแบบ Stack แต่ถ้านำข้อมูลเข้า-ออก คนละทางจะกลายเป็น Queue

ตอนที่ 2 : สร้าง 2D - Linked List



ให้นักศึกษาสร้าง 2D-Linked List ดังรูป โดยมีการทำงานพื้นฐานดังนี้

1. สร้าง constructure ของ Class 2DLinkedList , Class priNode , Class secNode
2. สร้าง Method
 - a. Append_primary(pri_data) สำหรับเพิ่ม primary node เก็บข้อมูล pri_data ต่อท้าย primary link list
 - b. Delete_primary(pri_data) สำหรับลบ primary node ที่เก็บข้อมูล pri_data
 - c. Append_secondary(pri_data , sec_data) สำหรับเพิ่ม secondary node เก็บข้อมูล sec_data ต่อท้าย primary link list ที่เก็บข้อมูล pri_data โดยถ้าไม่มีข้อมูล pri_data จะไม่มีการทำงาน
 - d. Delete_secondary(pri_data, sec_data) สำหรับลบ secondary node ที่เก็บข้อมูล sec_data ของ primary link list ที่เก็บข้อมูล pri_data โดยถ้าไม่มีข้อมูล pri_data จะไม่มีการทำงาน
 - e. Print_List() สำหรับแสดงผลข้อมูลใน List ทั้งหมด โดยจากรูปตัวอย่างจะแสดงผลเป็น

A : A1,A2
B : B1,B2
C : C1,C2
3. ทดลอง insert data ให้มี data structure ดังรูปตัวอย่าง แล้วเรียกใช้งาน Print_List() เพื่อตรวจสอบผลการ insert ข้อมูล