

Linked List ข้อ 1

จงเขียนโปรแกรมสร้าง Linked List โดยมีคุณสมบัติต่างๆ ดังนี้

1. Linked List ประกอบไปด้วย node ที่เก็บข้อมูล ID เป็นตัวเลขจำนวนเต็ม เช่น 12 34 58 102

2. สามารถเพิ่ม node เข้าไปใน Linked list ได้ 2 รูปแบบคือการแทรกด้านหน้า (Insert Before) และแทรกด้านหลัง (Insert After) โดยทั้ง 2 รูปแบบจะค้นหาจาก ID ที่ต้องการจะแทรก หากค้นพบ ID ที่ต้องการ โปรแกรมจะแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ

2.1 หากเป็นการแทรกด้านหน้า (Insert Before) โปรแกรมจะแทรก node ใหม่ด้านหน้า node ที่ค้นพบ

2.2 หากเป็นการแทรกด้านหลัง (Insert After) โปรแกรมจะแทรก node ใหม่ด้านหลัง node ที่ค้นพบ

กรณีที่ค้นหา node ไม่พบให้เพิ่ม node ใหม่ ที่ตำแหน่งสุดท้ายของ Linked List และไม่สามารถเพิ่ม node ที่มี ID ซ้ำกับ node ภายใน Linked List นี้ได้

3. สามารถลบ node ออกจาก Linked List โดยค้นหาจาก ID กรณีที่ไม่พบ node ที่ต้องการจะลบภายใน Linked List ไม่ต้องดำเนินการใดๆ กรณีเหลือ node สุดท้ายไม่ต้องลบ และไม่ต้องดำเนินการใดๆ (รวมทั้งไม่แสดงผลด้วย)

4. ในกรณีที่ Linked List มีการเปลี่ยนแปลงจากการเพิ่มหรือลบข้อมูล ให้แสดงผลออกมา ดังนี้ แสดง ID จาก node แรกไปยัง node สุดท้าย โดยแต่ละ node คั่นด้วยการเว้นวรรค

รูปแบบข้อมูลนำเข้า ในแต่ละบรรทัดประกอบด้วย รหัสคำสั่ง ค่า (ID) ค่าที่แทรก (ID)

รหัสคำสั่ง = D คือ delete, I คือ Insert Before, A คือ Insert After, E คือ จบการทำงาน

ค่า = ID ที่ต้องการ insert หรือ ID ที่ต้องการ delete

ค่าที่แทรก = ID ที่ต้องการนำข้อมูลเข้าไปแทรกด้านหลัง ใช้กรณี insert เท่านั้น

ตัวอย่างเช่น

A 1 0 : insert 1 หลัง node ที่มี id = 0

I 2 1 : insert 2 หน้า node ที่มี id = 1

D 1 : delete node ที่มี id = 1

E : exit

Input	Output
I 1 0	1
I 2 1	2 1
I 3 0	2 1 3
I 4 2	4 2 1 3
I 5 2	4 5 2 1 3
I 4 2	
I 5 3	
I 6 3	4 5 2 1 6 3
I 10 5	4 10 5 2 1 6 3
I 11 100	4 10 5 2 1 6 3 11
I 12 200	4 10 5 2 1 6 3 11 12
D 11	4 10 5 2 1 6 3 12
D 4	10 5 2 1 6 3 12
D 12	10 5 2 1 6 3
D 2	10 5 1 6 3
A 13 10	10 13 5 1 6 3
A 14 5	10 13 5 14 1 6 3
A 15 200	10 13 5 14 1 6 3 15
E	