

# LINK LIST 4

ให้ทำการสร้าง Linked List โดยจะมีฟังก์ชันการทำงานดังนี้

- a X Y แทนคำสั่งเพิ่มค่า X เข้าไปใน Linked List หน้าโหนดที่เก็บ Y (Insert Before)  
กรณีที่อยู่ใน Linked List ไม่มีโหนดที่เก็บค่า Y ให้แทรกโหนดท้ายสุด (Insert Last)  
กรณีมี X มีค่าซ้ำกับโหนดใน Linked List จะไม่สามารถเพิ่มโหนดเข้าไปได้ และไม่ต้องดำเนินการใดๆ
- r I แทนคำสั่งลบตำแหน่งของโหนด (index) I ออกจาก Linked List  
กรณีที่อยู่ใน Linked List ไม่มีตำแหน่งของโหนด X ไม่ต้องดำเนินการใดๆ  
กรณีที่ I เป็นตำแหน่งของโหนดสุดท้ายใน Linked List สามารถลบได้
- p แทนคำสั่งแสดงข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ใน Linked List  
โดยแสดงจากโหนดแรกไปยังโหนดสุดท้าย โดยแต่ละค่าคั่นด้วยช่องว่าง  
กรณี Linked List ไม่มีโหนดใดๆ อยู่จะไม่แสดงผลใดๆ
- e เพื่อหยุดการทำงานของโปรแกรม

## รูปแบบข้อมูลนำเข้า

แต่ละบรรทัดสามารถประกอบด้วย รหัสคำสั่ง ค่า (X) ค่าที่แทรก (Y)

รหัสคำสั่ง      r คือ delete, a คือ insert, e คือ จบการทำงาน, p คือ แสดงข้อมูล

ค่า                X = ค่าที่ต้องการ insert หรือ delete

Y = ค่าที่ต้องการนำข้อมูลเข้าไปแทรกด้านหน้า ใช้กรณี insert เท่านั้น

I = ตำแหน่งของโหนดที่ต้องการลบ

## ตัวอย่างเช่น

a 1 0 : insert 1 หน้า โหนดที่เก็บค่า 0

a 2 1 : insert 2 หน้า โหนดที่เก็บค่า 1

r 1 : delete ตำแหน่งของโหนดที่ 1

p : แสดงข้อมูลใน Linked List

e : exit

## คำสั่ง

จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับชุดคำสั่งในการสร้าง Linked List และแสดงผลดังตัวอย่างด้านล่าง

## ตัวอย่าง

Input	Output
p	1
r 0	2 1
a 1 1	3 2 1
p	4 3 2 1
a 2 1	4 3 2
p	4 2
a 3 2	2
p	1
a 4 3	2 3 4 1
p	
r 3	
p	
r 1	
p	
r 0	
p	
r 0	
r 0	
r 0	
r 0	
p	
a 1 0	
a 1 0	
a 1 0	
p	
a 2 1	
a 3 1	
a 4 1	
p	
e	

Input	Output
a 1 2	1 2 3 4 5 6 7
a 2 3	1 2 3 4 5 6 7 0
a 3 4	120 1 2 3 4 5 6 7 0
a 4 5	120 1 2 3 4 5 6 7
a 5 6	120 1 2 3 4 5 6
a 6 7	120 1
a 7 8	
p	
a 0 100	
p	
a 120 1	
p	
r 8	
r 8	
r 8	
p	
r 7	
p	
r 6	
r 5	
r 4	
r 3	
r 2	
p	
r 1	
r 0	
p	
e	

Input	Output
a 7 8	7
p	7
a 7 8	7
r 1	7 4
p	7 4
a 7 8	7
p	7
a 4 3	7
p	7 4
r 3	7 4 5
p	7 4 5 8
r 1	4 5 8
p	4 8
r 4	
p	
r 7	
r 7	
r 5	
r 8	
p	
a 4 1	
p	
a 5 1	
p	
a 8 9	
p	
r 0	
p	
r 1	
p	
e	