

## การบ้านครั้งที่ 4 Doubly Linked list

1. จงเขียนโปรแกรมภาษา C++ สร้าง Doubly linked list โดยกำหนดให้ใช้โครงสร้างข้อมูลแบบ linked list เท่านั้น ดัง menu ด้านล่าง คะแนนตัวเลือก 1-5 ข้อละ 20% จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน

=====Menu=====

1) Insert

2) Delete

3) Print min to max & max to min //จากน้อยไปมาก และจากมากไปน้อย

4) Print //พิมพ์สลับระหว่างหน้ากับหลัง ดูในคำอธิบายด้านล่าง

5) Exit

Please choose >

กรณีที่เลือกข้อ 1 จะแสดงข้อความให้ใส่ข้อมูลเป็นตัวเลข integerลงใน list

Insert : 8

จากนั้นกลับไปยังเมนู

กรณีที่เลือกข้อ 2 จะแสดงข้อมูลใน list

List : 8

จากนั้นกลับไปยังเมนู

ถ้าเลือกข้อ 2

Delete : 8

8 Deleted!

จากนั้นกลับไปยังเมนู

Delete : 5

No data Empty list!

\*ให้หีสถทดลองใส่ค่า 8, 4, 10, และ 5 และดูค่าข้อมูลใน list ควรจะมีค่า

List : 4 5 8 10

กรณีที่อยู่ใน list นิสิตมีข้อมูล 4 5 8 10 แล้ว

ถ้าเลือกข้อ 3

Min to max : 4 5 8 10

Max to min : 10 8 5 4

ถ้าเลือกข้อ 4

กรณีที่อยู่ใน list นิสิตมีข้อมูล 4 5 8 10 แล้ว

จะทำการพิมพ์ข้อมูลสลับหว่างกันระหว่างข้อมูลด้านหน้ากับด้านหลังคือ

เริ่มพิมพ์จากด้านหน้า list 4

จากนั้นเริ่มพิมพ์ข้อมูลด้านหลัง 10

จากนั้นพิมพ์ข้อมูลด้านหน้าตัวถัดมา 5

จากนั้นเริ่มพิมพ์ข้อมูลด้านหลังตัวถัดมา 8

ข้อมูลที่แสดงจะเป็นดังนี้

Print : 4 10 5 8

กรณีที่อยู่ใน list นิสิตมีข้อมูล 2 4 5 63 79 87 99 104

ข้อมูลที่แสดงจะเป็นดังนี้

Print : 2 10 4 99 5 87 63 76

2. ให้นิสิตทำการบวกจำนวน polynomial 2 จำนวน ขนาดความยาวของแต่ละพจน์ไม่จำกัด กำหนดให้นิสิตใช้ linked list หรือ doubly linked list ในการเก็บข้อมูลได้แล้วแต่ความถนัด จงแสดงผลลัพธ์ของการบวก

สมมติว่านิสิตมีนิพจน์ 2 นิพจน์ดังนี้

$$P1 : 2x^3 + 5x^2 + 3x + 2$$

$$P2 : 10x^{20} + 15x^3 + 12x^2$$

Input P1 : 2 3 5 2 3 1 2 0 -99      //-99 คือการบอกจุดสิ้นสุดการใส่ข้อมูล

Input P2 : 10 20 15 2 12 2 -99

Output :  $10x^{20} + 7x^3 + 17x^2 + 2$

----- ผลเกิดจากเหตุ -----