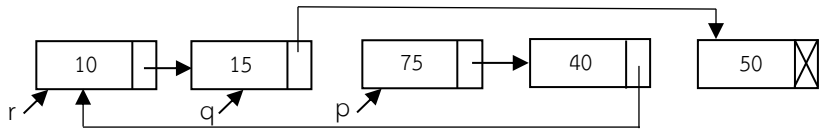
เฉลยแบบฝึกหัดเสริม
วิชา Data Structures and Algorithms
(บทที่ 2 – 6)

บทที่ 2 : Array and Linked List

1. จงวาดภาพผลลัพธ์เมื่อประมวลผลคำสั่ง 1) – 7) ทั้งหมดแล้ว โดยผลจากการทำคำสั่ง 1) จะเป็นอินพุทของการทำคำสั่ง 2) และผลการทำ 2) จะเป็นอินพุทของการทำ 3) ไปเรื่อยๆ ได้ผลลัพธ์ดังนี้

   <u>คำตอบ</u>



จากผลลัพธ์ข้างต้น จงหาผลลัพธ์ของ

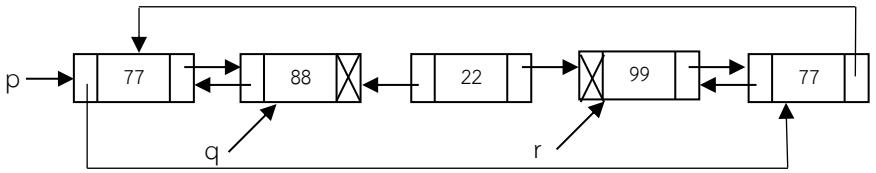
```
loop (p.next != null)
        print p.data
        p = p.next
end loop
```

<u>คำตอบ</u> 75 40 10 15

2. กำหนดให้มี Doubly linked list ดังนี้

   จงวาดภาพผลลัพธ์เมื่อประมวลผลคำสั่ง 1) – 7) ทั้งหมดแล้ว โดยผลจากการทำคำสั่ง 1) จะเป็นอินพุทของการทำคำสั่ง 2) และผลการทำ 2) จะเป็นอินพุทของการทำ 3) ไปเรื่อยๆ

   <u>คำตอบ</u>



จากผลลัพธ์ข้างต้น จงหาผลลัพธ์ของ

```
loop (r.next != null)
        print r.data
        r = r.next
end loop
```

<u>คำตอบ</u> 99 77 77

จากผลลัพธ์ข้างต้น จงหาผลลัพธ์ของ

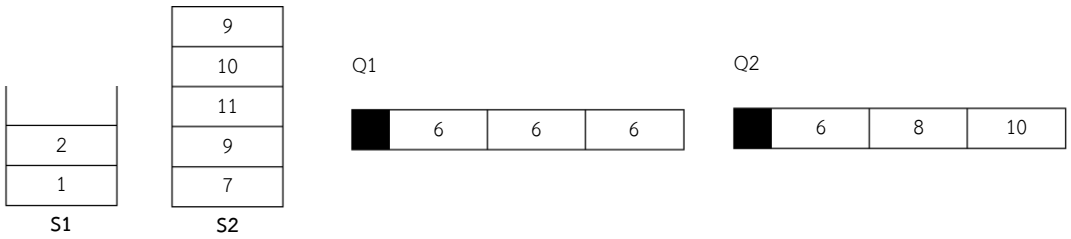
```
loop (q.back != null)
        print q.data
        q = q.back
end loop
```

<u>คำตอบ</u> 88 77 77

บทที่ 3 : Stack and Queue

1. จงประมวลผลคำสั่งต่อไปนี้ พร้อมวาดภาพ Stack และ Queue ผลลัพธ์เมื่อทำทุกคำสั่งเสร็จแล้ว

<u>คำตอบ</u>



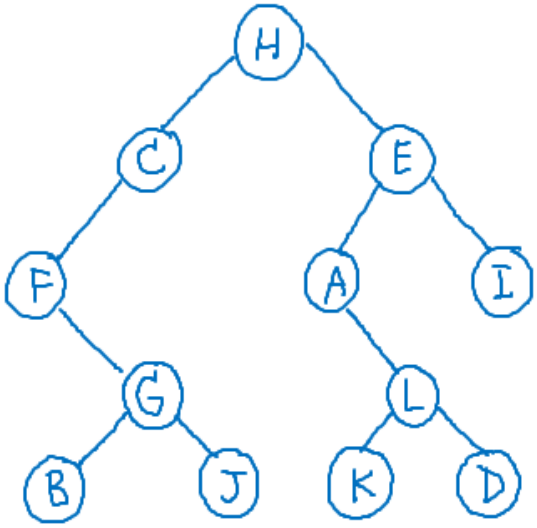
บทที่ 4 : Binary Tree, Binary Search Tree

1. จงวาดรูป Binary Tree เมื่อมีลำดับการท่องเข้าไปในต้นไม้ดังนี้

   Preorder : H C F G B J E A L K D I

   Inorder : F B G J C H A K L D E I

   <u>คำตอบ</u>

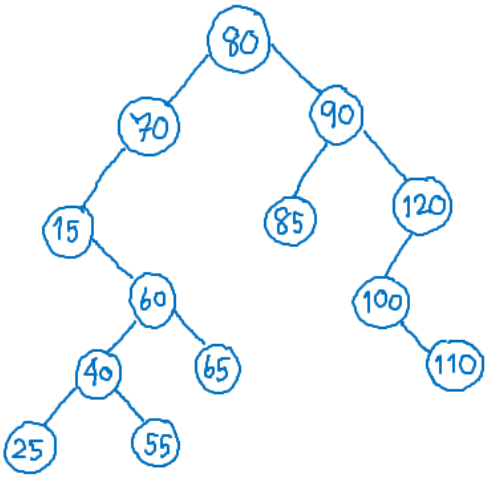


2. จาก Binary tree ในข้อ 1 มีลำดับการท่องต้นไม้แบบ Postorder และ Breadth-first เป็นอย่างไร **(ไม่เฉลย)**

3. จงวาดรูป Binary Search Tree (BST) (เริ่มต้นเป็น Empty tree) โดยแทรกข้อมูลเข้าตามลำดับ ดังนี้

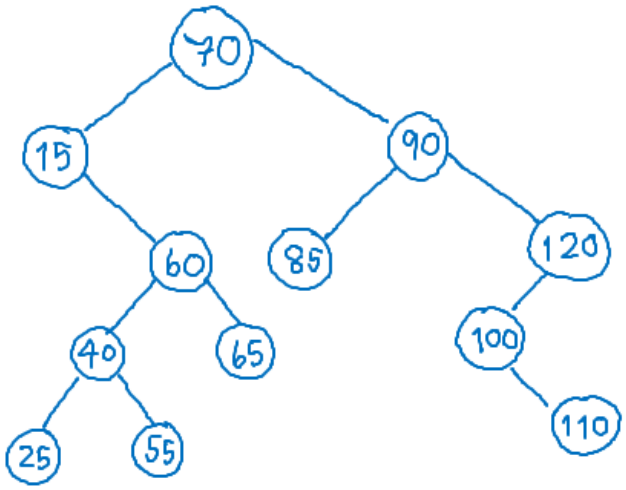
   80 90 120 70 15 85 60 40 100 55 65 25 110

   <u>คำตอบ</u>



4. จงลบโหนด 80 ออกจาก BST ผลลัพธ์ของข้อ 3 แล้วแสดง BST ผลลัพธ์หลังจากการลบโหนด

<u>คำตอบ</u>

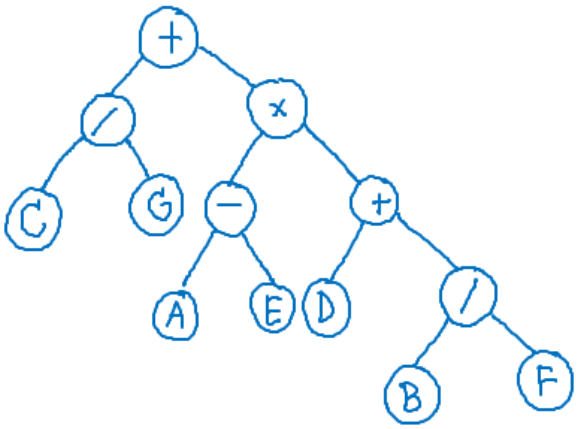


บทที่ 5 : Expression Tree and AVL Tree

1. จงเขียน Expression Tree สำหรับ Prefix expression ดังนี้

   + / C G * - A E + D / B F

<u>คำตอบ</u>



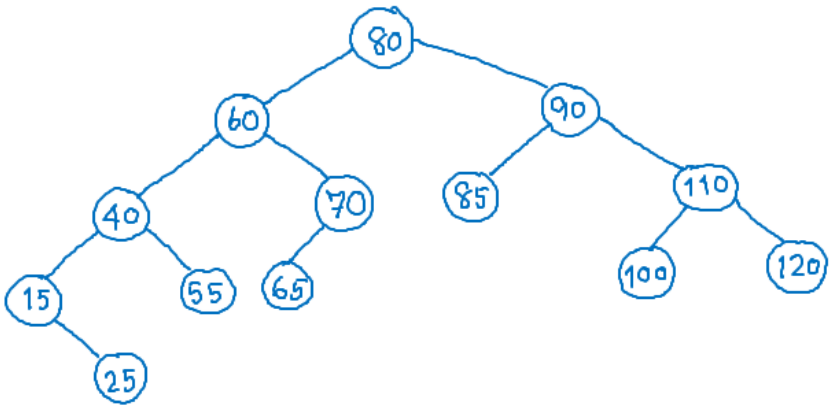
2. จงเขียน Infix และ Postfix expression จาก Expression Tree ข้อ 1

   (ไม่เฉลย)

3. จงวาดรูป AVL Tree (เริ่มต้นเป็น Empty tree) โดยแทรกข้อมูลเข้าตามลำดับ ดังนี้

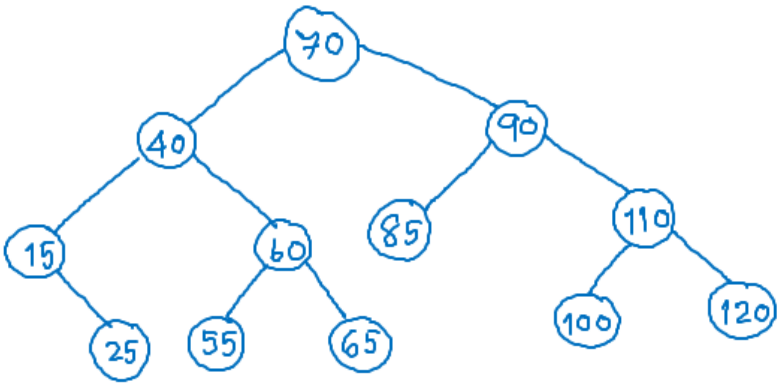
80 90 120 70 15 85 60 40 100 55 65 25 110

<u>คำตอบ</u>



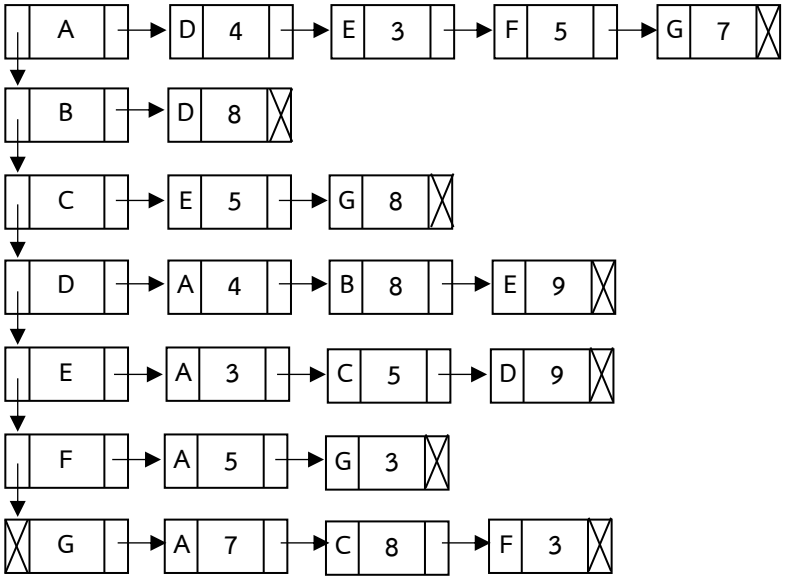
4. จงลบโหนด 80 ออกจาก AVL ผลลัพธ์ของข้อ 3 แล้วแสดง AVL ผลลัพธ์หลังจากการลบโหนด

<u>คำตอบ</u>



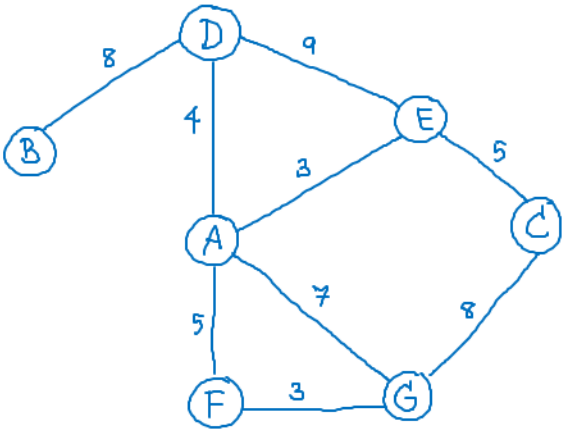
บทที่ 6 : Graph

กำหนดให้ กราฟ G1 มี Adjacency List ดังนี้



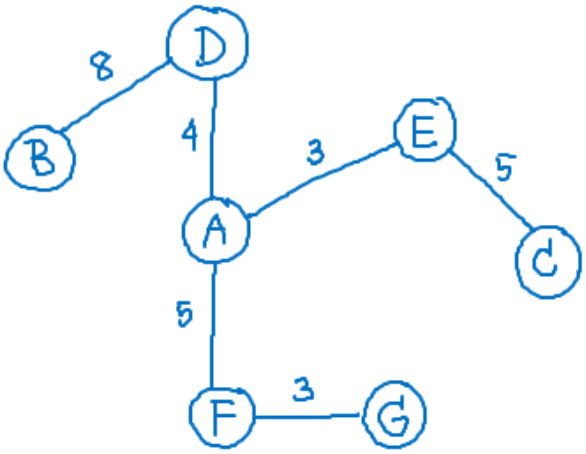
1. จงวาดรูปกราฟ G1

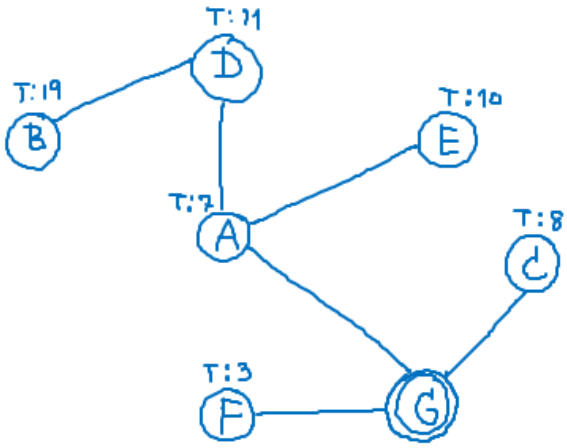
<u>คำตอบ</u>



2. จงเขียน Minimum Spanning Tree ของกราฟนี้

<u>คำตอบ</u>



3. จงเขียน Shortest Path จาก Vertex G ไปยัง Vertex อื่นๆ

<u>คำตอบ</u>