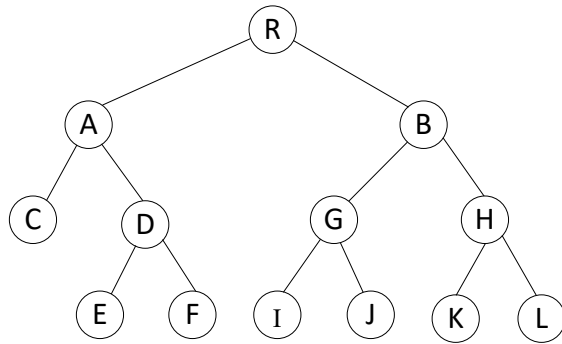


เฉลยแบบฝึกหัดบทที่ 2 เรื่อง Data Structure (โครงสร้างข้อมูล)

1. ให้เลือก Tree Traversal มา 1 วิธี จาก 3 วิธีดังนี้

- Pre-order Traversal (เริ่มที่ node Root, node ทางซ้าย, node ทางขวา)
- In-order Traversal (เริ่มที่ node ทางซ้าย, node Root, node ทางขวา)
- Post-order Traversal (เริ่มที่ node ทางซ้าย, node ทางขวา, node Root)

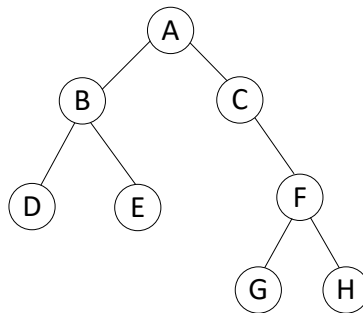
โจทย์Tree1



คำตอบTree1

- Pre-order Traversal ตอบ R A C D E F B G I J H K L
- In-order Traversal ตอบ C A E D F R I G J K H L B
- Post-order Traversal ตอบ C E F D A I J G K L H B R

โจทย์Tree2

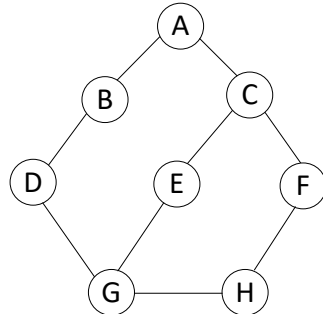


คำตอบTree2

- Pre-order Traversal ตอบ A B D E C F G H
- In-order Traversal ตอบ D B E A G F H C
- Post-order Traversal ตอบ D E B G H F C A

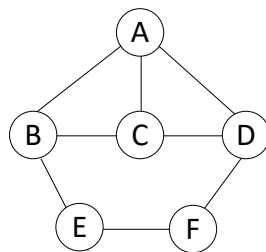
2. กราฟต่อไปนี้ให้เขียนตอบผลลัพธ์ของ Graph traversal แบบ Breath First Traversal และเขียน Adjacency matrix

โจทย์ Graph1



	A	B	C	D	E	F	G	H
A	0	1	1	0	0	0	0	0
B	1	0	0	1	0	0	0	0
C	1	0	0	0	1	1	0	0
D	0	1	0	0	0	0	1	0
E	0	0	1	0	0	0	1	0
F	0	0	1	0	0	0	0	1
G	0	0	0	1	1	0	0	1
H	0	0	0	0	0	1	1	0

คำตอบ Graph1: A B C D E F G H



	A	B	C	D	E	F
A	0	1	1	1	0	0
B	1	0	1	0	1	0
C	1	1	0	1	0	0
D	1	0	1	0	0	1
E	0	1	0	0	0	1
F	0	0	0	1	1	0

3. Hashing คือ อะไรและมีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

ตอบ การนำเอาข้อมูล (data) ที่อาจเป็นตัวเลขหรือข้อความ มาผ่านกระบวนการแปลงค่าทางคณิตศาสตร์ที่เรียกว่า Hash Function เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สั้นและมีความยาวคงที่ เรียกว่าค่า hash เพื่อทำการจัดการข้อความหรือข้อมูลให้เป็นดัชนี (key) เพื่อใช้อ้างอิงตำแหน่งการเก็บข้อมูล ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วด้วยดัชนีดังกล่าวไปอ้างอิงยังตำแหน่งที่จัดเก็บข้อมูลนั้นไว้

ถ้าหากเกิดการชนกันของ hash key (Collision) อาทิเช่น กำหนด hash function หนึ่งๆ สำหรับข้อมูลที่มากกว่า 1 ตัวแต่คำนวณค่าดัชนีจากฟังก์ชันแฮชได้ค่าเท่ากัน ให้ออกวิธีการแก้ปัญหาการชนกันของแฮชคีย์มา 1 วิธี

ตอบ ทำการจัดหาตำแหน่งใหม่ที่จะจัดเก็บข้อมูล ด้วยวิธี Linear probing โดยการเพิ่มค่าดัชนีขึ้น หรือเลื่อนไปยังตำแหน่งที่ว่างถัดไปเพื่อจัดเก็บข้อมูลในตำแหน่งที่ต่างกันเพื่อสามารถอ้างอิงข้อมูลได้ถูกต้อง