



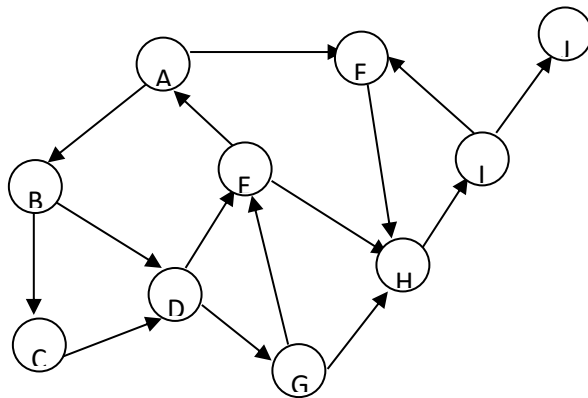
ใบงานที่ 7

ชื่องาน โครงสร้างข้อมูลแบบกราฟ

วิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม รหัสวิชา 30901-2001

ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้

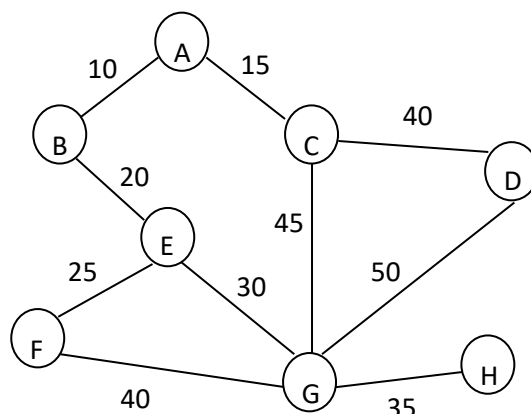
1. จงอธิบายโครงสร้างข้อมูลกราฟ
2. โครงสร้างข้อมูลกราฟถูกนำไปใช้ในงานลักษณะใด
3. กราฟมีกี่ประเภท อะไรบ้าง จงอธิบาย
4. ดีกรี (Degree) ของเวอร์เทกซ์ คืออะไร แบ่งออกเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง จงอธิบาย
5. กราฟที่มีน้ำหนัก คืออะไร จงยกตัวอย่างกราฟ
6. จงอธิบายการจัดเก็บข้อมูลในกราฟด้วยเมตริกซ์ประชิดและลิสต์ประชิด พร้อมยกตัวอย่าง
7. จากกราฟที่กำหนดให้



7.1 จงหาดีกรี อินดีกรี เอาต์ดีกรี ของแต่ละเวอร์เทกซ์

7.2 จงหาเส้นทางจาก A ถึง G ทุกเส้นทางและหาเส้นทางที่สั้นที่สุด

8. จากกราฟที่กำหนดให้ จงแสดงการจัดเก็บข้อมูลในกราฟด้วยเมตริกซ์ประชิดและลิสต์ประชิด



ตอนที่ 2 จงจับคู่ศัพท์และความหมายโดยนำตัวอักษรด้านขวามือมาใส่หน้าตัวเลขด้านซ้ายมือ

- | | |
|--------------------------|--|
|1. Vertex | A. กราฟแบบไม่มีทิศทาง |
|2. Digraph | B. กลุ่มของเส้นที่โยงระหว่างคูโหนด |
|3. Edge | C. จำนวนอาร์คที่ออกจากเวอร์เทกซ์ |
|4. Outdegree | D. อาร์เรย์สองมิติ |
|5. Undirected Graph | E. เส้นเชื่อมโยงระหว่างเวอร์เทกซ์ในใดกราฟ |
|6. Indegree | F. จำนวนเส้นที่เชื่อมโยงกับเวอร์เทกซ์ |
|7. Path | G. กราฟแบบมีทิศทาง |
|8. Weighted Graph | H. ลิสต์ประวัติ |
|9. Adjacency Matrix | I. ลำดับของเวอร์เทกซ์ตั้งแต่เริ่มต้นไปจนถึงเวอร์เทกซ์
ปลายทาง |
|10. Arcs | J. ระยะทางที่ใช้ในการเดินทาง |
|11. Degree | K. เมตริกซ์ประวัติ |
|12. Adjacency List | L. จำนวนอาร์คที่เข้ามายังเวอร์เทกซ์ |
| | M. กลุ่มของโหนด |
| | N. กราฟที่มีน้ำหนัก |
| | O. ใช้สำหรับจัดเก็บเวอร์เทกซ์ |

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างข้อมูลกราฟ
2. สามารถแสดงการจัดเก็บข้อมูลในกราฟได้
3. สามารถแสดงเส้นทางเดินในกราฟได้
4. สามารถสร้างกราฟประเภทต่างๆ ได้

กิจกรรม

1. ให้นักศึกษาแต่ละคนฝึกปฏิบัติการสร้างกราฟทั้งแบบมีทิศทางและไม่มีทิศทาง และเขียนสัญลักษณ์แฉกแฉงเซตของเวอ์เทกซ์และเอตจ์
2. จากกราฟที่สร้างในข้อ 1 ให้นักศึกษาฝึกเขียนเส้นทางเดินในกราฟ
3. ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการจัดเก็บข้อมูลในกราฟจากข้อ 1 ด้วยเมตริกซ์ประชิดและลิสต์ประชิด
4. ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการสร้างกราฟที่มีน้ำหนักและแสดงการจัดเก็บข้อมูลในกราฟด้วยเมตริกซ์ประชิด

