

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 1

วันที่ 31 กรกฎาคม 2549

วิชา 240-480 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับหุ่นยนต์

ประจำปีการศึกษา 2549

เวลา 09.00 - 12.00 น.

ห้องสอบ A203

คำสั่ง

- เวลาสอบ 2 ชั่วโมง
- ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ 9 หน้า รวมคะแนน 35 คะแนน ให้ทำทุกข้อ
- อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขและเอกสารใดๆ เข้าห้องสอบได้
- ให้ตอบคำถามลงในข้อสอบ หากมีที่ว่างไม่พอให้ใช้พื้นที่ด้านหลังของข้อสอบได้

ชื่อรหัสนักศึกษา

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ
ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

5. จงอธิบายความหมายของคุณสมบัติของ Search method ดังต่อไปนี้ (5 คะแนน)

- Complexity

.

- Completeness

- Optimality

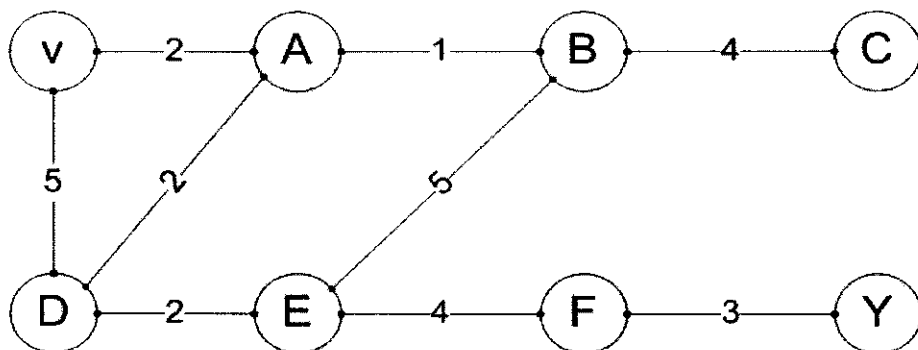
- Admissibility

- Irrevocability

6. จงเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของอัลกอริทึมแต่ละแบบลงในตาราง และอธิบายค่าต่างๆ (6 คะแนน)

Algorithm	Complexity (Time/Space) (Big O)	Completeness (Yes/No)	Optimality (Yes/No)
Breadth-first search			
Depth-first search			
Depth-first Iterative deepening search			
Greedy search			

7. จากรูป เป็นเส้นทางที่มีการเชื่อมต่อกันแต่ละเมืองและมีระยะทางเป็นหน่วยกิโลเมตร สำหรับตารางเป็นการประมาณจากเมืองใดๆไปสู่เมือง Y เราต้องการค้นหาเส้นทางเดินจากเมือง V ไปสู่เมือง Y ที่เป็นระยะทางที่สั้นที่สุด (รวม 10 คะแนน)



ตารางที่ 1 ระยะทางประมาณจากเมืองใดๆ ไปยังเมือง Y

จาก	ถึง	ระยะทาง (ก.ม.)
C	Y	3.9
E	Y	6.8
A	Y	10.4
V	Y	11
B	Y	6.8
F	Y	3.1
D	Y	8.8

- 7.1. จงเขียน Search Tree ของเส้นทางที่มีการเชื่อมต่อกันแต่ละเมือง (1 คะแนน)
- 7.2. จงแสดงการค้นหาเส้นทางเดินจากเมือง V ไปสู่เมือง Y โดยใช้วิธี Depth-first search (2 คะแนน)
- 7.3. จงแสดงการค้นหาเส้นทางเดินจากเมือง V ไปสู่เมือง Y โดยใช้วิธี Breadth-first search (2 คะแนน)
- 7.4. จงแสดงการค้นหาเส้นทางเดินจากเมือง V ไปสู่เมือง Y โดยใช้วิธี Hill Climbing (2 คะแนน)
- 7.5. จงแสดงการค้นหาเส้นทางเดินจากเมือง V ไปสู่เมือง Y โดยใช้วิธี A* Algorithms (2 คะแนน)
- 7.6. จงเปรียบเทียบค่า Cost ของระยะทางของผลลัพธ์ที่ได้ในแต่ละวิธี จากข้อ 7.2 ถึง 7.5 (1 คะแนน)

8. จงอธิบายความหมายของคำต่อไปนี้ (2 คะแนน)

- truth

- uncertainty

- tautology

- modal logic

9. จงเขียน truth table ของ $(A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow C)$ (1 คะแนน)

10. หากท่านเป็น Knowledge Engineer และหัวหน้างานของท่านได้มอบหมายให้ท่านคิดหัวข้อโครงการอะไรก็ได้ ที่นำระบบผู้เชี่ยวชาญมาประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ๆออกมาแข่งขันกับบริษัทอื่นๆ โครงการของท่านคือโครงการอะไร มีจุดเด่นอะไร และจะสามารถสร้างได้อย่างไร จงอธิบายอย่างละเอียด (3 คะแนน)