

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 2

วันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2552

วิชา 240-420, 240-480, 241-481 ปัญญาประดิษฐ์

ประจำปีการศึกษา 2552

เวลา 9.00-12.00 น.

ห้องสอบ

คำสั่ง

- ข้อสอบมีทั้งหมด 8 ข้อ 8 หน้า รวมคะแนน 40 คะแนน ให้ทำทุกข้อ
- อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลข และเครื่องเขียนต่างๆ เข้าห้องสอบได้
- ไม่อนุญาตให้นำเอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ
- ให้ตอบคำถามลงในข้อสอบ หากมีที่ว่างไม่พอให้ใช้พื้นที่ด้านหลังของข้อสอบได้
- หากคำตอบข้อใดอ่านไม่ออก หรือไม่ชัดเจน ถือว่าข้อนั้นตอบผิด

ชื่อ

รหัสนักศึกษา

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ทุจريتในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ
ปรับตกในรายวิชาที่ทุจريت และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ชื่อ-นามสกุลรหัสนักศึกษา

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. จงอธิบายความหมายของคำต่อไปนี้ (2 คะแนน)

1.1 Strong AI

1.2 Strong Method

1.3 Weak AI

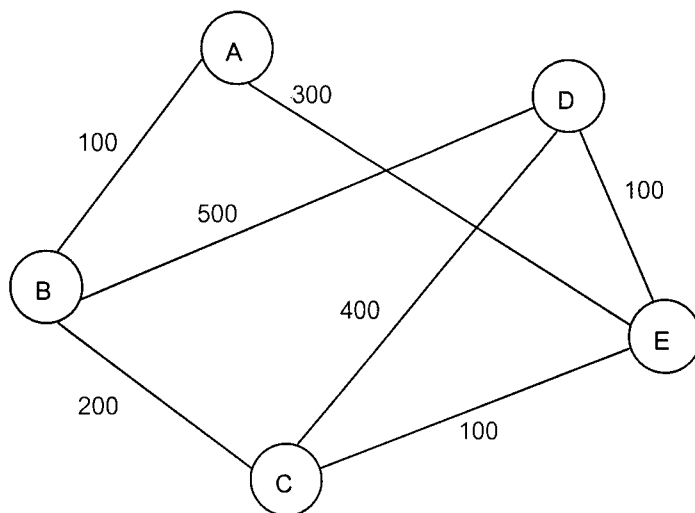
1.4 Weak Method

2. มีงานใดบ้างที่มนุษย์สามารถทำได้ ที่คุณคิดว่าเราไม่สามารถ โปรแกรมให้คอมพิวเตอร์ทำได้ เพราะอะไร (2 คะแนน)

ชื่อ-นามสกุลรหัสนักศึกษา

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. ปัญหา Travelling Salesman ซึ่งจะต้องเดินทางไปขายสินค้าที่ 5 เมืองคือ A, B, C, D และ E โดยมีระยะทางระหว่างเมืองแต่ละเมืองดังภาพ จงตอบคำถามต่อไปนี้ (รวม 8 คะแนน)



- 3.1 จงเขียน Semantic Tree ของความเป็นไปได้ทั้งหมดออกมา หากเริ่มต้นที่เมือง A (1 คะแนน)

ชื่อ-นามสกุลรหัสนักศึกษา

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3.2 ถ้าใช้หลักการ brute-force search เพื่อค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุดในการเดินทางไปให้ครบทุกเมือง จะต้องมีการ
บวกลบเลขทั้งหมดกี่ครั้ง สามารถเขียนเป็นสูตร สำหรับคำนวณจำนวนครั้งของการบวกลบเลขทั้งหมดของปัญหา
ลักษณะนี้ได้ว่อย่างไร (2 คะแนน)

3.3 จาก Semantic Tree ที่ท่านตอบในข้อ 3.1 ถ้าเมืองสุดท้ายที่ต้องการไปคือเมือง E ถ้าใช้วิธี Depth-First Search
ค้นหาเส้นทางที่จะไป จะได้เส้นทางใด และจะต้องตรวจสอบโหนดกี่ครั้ง (1 คะแนน)

3.4 จาก Semantic Tree ที่ท่านตอบในข้อ 3.1 ถ้าเมืองสุดท้ายที่ต้องการไปคือเมือง E ถ้าใช้วิธี Breadth-First
Search ค้นหาเส้นทางที่จะไป จะได้เส้นทางใด และจะต้องตรวจสอบโหนดกี่ครั้ง (1 คะแนน)

3.5 จากคำตอบในข้อ 3.3 และ 3.4 แสดงว่าวิธีการใดดีกว่ากัน เพราะเหตุใด (1 คะแนน)

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3.6 จงเลือกวิธีการใดวิธีการหนึ่งที่ได้เรียนมา ยกเว้นวิธีการในข้อ 3.2 ในการค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุดในการเดินทาง เริ่มต้นจากเมือง A ไปให้ครบทุกเมือง จงแสดงวิธีการคำนวณ และจำนวนครั้งที่ใช้ในการตรวจสอบโหนดต่างๆ (2 คะแนน)

4. ในการเลือกวิธีการหรืออัลกอริทึมสำหรับค้นหาค่าตอบที่ดีที่สุดนั้น เราจะต้องคำนึงถึงเรื่องใดบ้าง เพราะอะไร จงอธิบายอย่างละเอียด (4 คะแนน)

ชื่อ-นามสกุลรหัสนักศึกษา

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. จงอธิบายหลักการทำงานของ Depth-First Iterative Deepening (DFID) อย่างละเอียด พร้อมทั้งบอกข้อดี และข้อเสีย (4 คะแนน)

6. จงอธิบายความหมายของคำต่อไปนี้ พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบคำอธิบาย (รวม 6 คะแนน)

6.1 Heuristic (2 คะแนน)

6.2 Global Maximum (2 คะแนน)

6.3 Optimal Path (2 คะแนน)

ชื่อ-นามสกุลรหัสนักศึกษา

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. จงแปลงประโยคต่อไปนี้ไปเป็นประโยคแบบ Propositional Logic หรือ Predicate Logic ตามความเหมาะสม (รวม 9 คะแนน)

7.1 I like apples and pears. (0.5 คะแนน)

7.2 When I eat apples and pears, I usually like to have a walk. (0.5 คะแนน)

7.3 Every apple that I have ever eaten has been delicious. (1 คะแนน)

7.4 The fact that some pears are not delicious will not stop me eating them. (1 คะแนน)

7.5 I can only eat an apple if I have first eaten a pear, and I can only eat a pear if I eat an apple immediately afterward. (2 คะแนน)

7.6 There exists a book that includes details of every book. (1 คะแนน)

7.7 There exists somewhere in the world a book that lists every single person who doesn't appear in any other book. (1.5 คะแนน)

7.8 If you haven't read the book that lists all other books, then you haven't read any book, unless you've read the book that lists books that do not exist, in which case you've read every book. (1.5 คะแนน)

ชื่อ-นามสกุลรหัสนักศึกษา

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. จงเติมชื่อแต่ละส่วนของ Expert System ให้ครบถ้วน และอธิบายความหมาย และความสำคัญของแต่ละส่วนอย่างละเอียด (5 คะแนน)

