

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 1

ประจำปีการศึกษา 2550

วันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2550

เวลา 13.30-16.30 น.

วิชา 240-480 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับหุ่นยนต์

ห้องสอบ R300

คำสั่ง

- ข้อสอบมีทั้งหมด 11 ข้อ 9 หน้า รวมคะแนน 35 คะแนน ให้ทำทุกข้อ
- อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขและเอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ
- ให้ตอบคำถามลงในข้อสอบ หากมีที่ว่างไม่พอให้ใช้พื้นที่ด้านหลังของข้อสอบได้

ชื่อรหัสนักศึกษา

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ
ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ชื่อรหัสนักศึกษา

1. อธิบายการนำ Artificial Intelligence ไปประยุกต์ใช้งานด้านใดบ้าง ยกตัวอย่างมา 4 ด้านพร้อมทั้งอธิบาย
รายละเอียด (2 คะแนน)

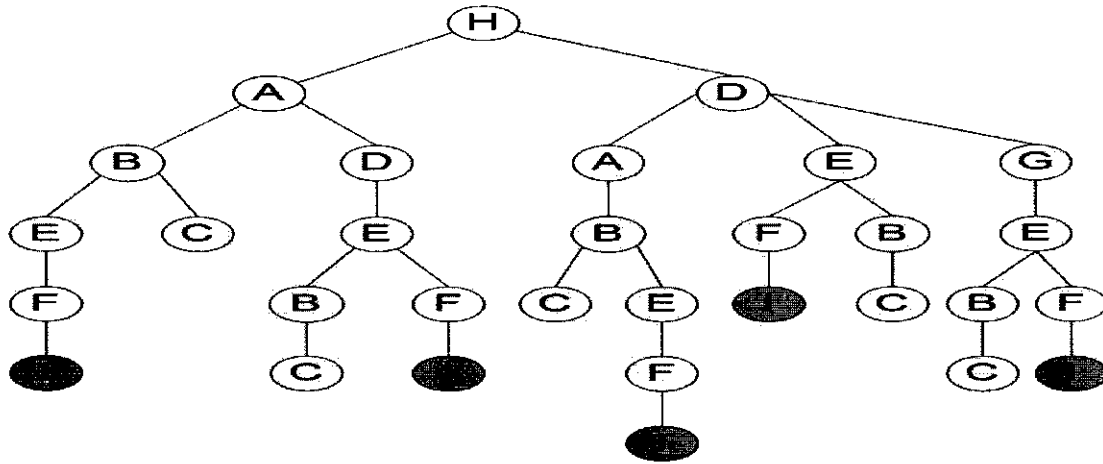
2. จงอธิบายหลักการทดสอบของ Turing test อย่างละเอียด (2 คะแนน)

3. จงอธิบายโครงสร้างของ Frame พร้อมด้วยคุณสมบัติด้านต่างๆ (2 คะแนน)

4. จงอธิบายความหมายของ Problem Reduction, Goal Tree การแตกย่อยปัญหาแบบ Top down และ Bottom Up พร้อมทั้งยกตัวอย่าง (2 คะแนน)

5. จงยกตัวอย่างคุณสมบัติของการค้นหาแบบ Search มา 3 ข้อ พร้อมทั้งอธิบายความหมาย (2 คะแนน)

6. จากแผนภาพ Search tree และตารางระยะทางระหว่างโหนดใด ๆ กับโหนด I ต่อไปนี้ จงตอบคำถามข้อ 6.1-6.4



ตารางที่ 1 ระยะทางระหว่างโหนดใด ๆ กับโหนด I

จาก	ถึง	ระยะทาง (หน่วย)
G	I	9
C	I	3
E	I	8
A	I	10
H	I	11
B	I	5
F	I	4
D	I	11

6.1 จงใช้วิธี Depth-first search แสดงการค้นหาเส้นทางเดินและแสดงคำตอบจากโหนด H ไปโหนด I (1 คะแนน)

6.2 จงใช้วิธี Breadth-first search แสดงการค้นหาเส้นทางเดินและแสดงคำตอบจากโหนด H ไปโหนด I (1 คะแนน)

6.3 จงใช้วิธี Depth-first Iterative deepening search แสดงการค้นหาเส้นทางเดินและแสดงคำตอบจากโหนด H ไปโหนด I (1 คะแนน)

6.4 จงใช้วิธี Greedy search แสดงการค้นหาเส้นทางเดินและแสดงคำตอบจากโหนด H ไปโหนด I (1 คะแนน)

6.5. ในการสร้าง Search tree ของปัญหาทั่วไป ถ้ามี branching factor 4 และความลึก 5 แล้ว search tree ของปัญหานี้ จะมีจำนวนโหนดเท่าใด (1 คะแนน)

6.6. ถ้าใช้วิธี Depth-first iterative deepening search กับ Search tree ในข้อที่ 6.5 จงคำนวณ จำนวนโหนดที่ต้องตรวจสอบ (1 คะแนน)

7. จงอธิบายความหมายของคำต่อไปนี้

7.1. Combinatorial optimization problem (พร้อมทั้งยกตัวอย่างปัญหาประเภทนี้) (2 คะแนน)

7.2 Task distribution, Load balancing และ Tree ordering ของการทำ Parallel search method (2 คะแนน)

7.3. Abduction และ inductive reasoning

(2 คะแนน)

7.4. Contingent และ Noncontigent

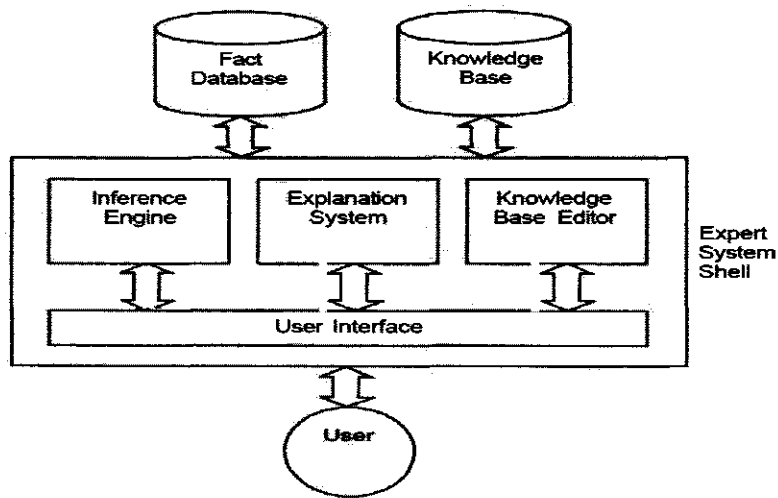
(2 คะแนน)

8. ประโยค $(C \wedge D) \vee ((C \wedge D) \wedge E) \rightarrow (C \wedge D)$ เป็น Tautology หรือไม่ เพราะอะไร

(3 คะแนน)

9. จงอธิบายความหมายและความแตกต่างของ Forward Chaining และ Backward Chaining และยกตัวอย่างประกอบ (3 คะแนน)

10. จงอธิบายโครงสร้างแต่ละส่วนของ Expert system (3 คะแนน)



11. จงอธิบายถึงลักษณะความฉลาดของหุ่นยนต์ในภาพยนตร์เรื่องใดก็ได้ที่ท่านประทับใจ และจงเปรียบเทียบความฉลาดนั้นกับความฉลาดของหุ่นยนต์ในนิยายของท่านเอง (2 คะแนน)