

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 2

ประจำปีการศึกษา 2553

วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2553

เวลา 9:00-12:00

วิชา 241-481, 240-480, 240-420 (แนะนำ)ปัญญาประดิษฐ์(สำหรับหุ่นยนต์)

ห้องสอบ S 203

คำสั่ง

- ข้อสอบมีทั้งหมด 7 ข้อ 8 หน้า รวมคะแนน 40 คะแนน ให้ทำทุกข้อ
- ไม่อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขและเอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ
- ให้ตอบคำถามลงในข้อสอบ หากมีที่ว่างไม่พอให้ใช้พื้นที่ด้านหลังของข้อสอบได้

ชื่อ .....รหัสนักศึกษา .....

**ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ**  
**ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา**

1. จงอธิบายว่ามีกรณีนำ Artificial Intelligence ไปประยุกต์ใช้งานในด้านใดบ้าง โดยยกตัวอย่างมาไม่น้อยกว่า 3 ด้าน พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียด (3 คะแนน)

2. จงอธิบายความหมายของ AI แต่ละประเภทและอธิบาย Method ของ AI แต่ละประเภท (2 คะแนน)

3. จงอธิบายความหมายของ Semantic Net, Semantic Tree และ Search Tree พร้อมทั้งวาดรูปประกอบ (3 คะแนน)

4. คุณสมบัติของ Search method ที่จะต้องคำนึงถึง มีอะไรบ้าง จงอธิบายความหมาย และความสำคัญของแต่ละคุณสมบัตินี้อย่างละเอียด (5 คะแนน)

5. จงใช้ข้อมูลในตารางที่ 1 และ 2 เพื่อตอบคำถามในข้อ 5.1-5.6

ตารางที่1 เส้นทางเชื่อมต่อระหว่างเมือง

| จาก | ถึง | ระยะทาง (ก.ม.) |
|-----|-----|----------------|
| L   | G   | 1              |
| D   | J   | 2              |
| G   | D   | 5              |
| D   | A   | 2              |
| A   | G   | 2              |
| E   | D   | 2.5            |
| A   | I   | 3              |
| B   | A   | 1              |
| E   | B   | 5              |
| F   | E   | 4              |
| H   | F   | 3              |
| C   | B   | 4              |

ตารางที่2 ระยะทางโดยประมาณจากเมืองใดๆ ไปยังเมือง H

| จาก | ถึง | ระยะทาง (ก.ม.) |
|-----|-----|----------------|
| F   | H   | 2.5            |
| C   | H   | 4              |
| B   | H   | 4.5            |
| E   | H   | 6.5            |
| K   | H   | 5              |
| D   | H   | 7              |
| J   | H   | 8              |
| A   | H   | 8              |
| I   | H   | 6              |
| G   | H   | 10             |
| L   | H   | 11             |

5.1 แสดง Search Tree โดยเริ่มจากเมือง G ไปยังเมือง H (3 คะแนน)

5.2 ค้นหาเส้นทางเดินจากเมือง G ไปสู่เมือง H โดยใช้วิธี Depth-first search (3 คะแนน)

5.3 ค้นหาเส้นทางเดินจากเมือง G ไปสู่เมือง H โดยใช้วิธี Breadth-first search (3 คะแนน)

5.4 ค้นหาเส้นทางเดินจากเมือง G ไปสู่เมือง H โดยใช้วิธี Hill Climbing (3 คะแนน)

5.5 ค้นหาเส้นทางเดินจากเมือง G ไปสู่เมือง H โดยใช้วิธี A\* Algorithms (5 คะแนน)

5.6 จงเปรียบเทียบค่า Cost ของผลลัพธ์ที่ได้จากแต่ละวิธี ในข้อ 5.2 ถึง 5.5 และวิจารณ์ผลที่ได้ (3 คะแนน)

6. ถ้ากำหนด A หมายถึง I love Thailand และ B หมายถึง I love Thai people จงเขียนความหมายของการ

Deduction ของ  $\frac{A}{A \vee B}$  และ  $\frac{A \quad A \rightarrow B}{B}$  (3 คะแนน)

7. จงอธิบายส่วนประกอบของ Expert system ว่ามีอะไรบ้าง แต่ละส่วนทำหน้าที่อย่างไร พร้อมทั้งอธิบายความสัมพันธ์แต่ละส่วน และ วาดรูปโครงสร้างของระบบ (4 คะแนน)