

เนื้อหาการบรรยายครั้งที่ 9

- สรุปและการประยุกต์ใช้

สรุปและการประยุกต์ใช้

เอเจนต์

การแก้ปัญหาและการค้นหาคำตอบ

การแทนความรู้

ความไม่แน่นอน

การเรียนรู้ของเครื่อง

การประยุกต์ใช้

Intelligence system

- ปัญญาประดิษฐ์ที่มุ่งเน้นระบบที่กระทำอย่างมีเหตุผลในรูปแบบของ Rational agents
- A system is rational if it does the “right thing”, given what it knows.
- Rational agent คือ โปรแกรมที่กระทำการเพื่อให้ได้ผลที่ดีที่สุดที่สุด หรือผลที่คาดว่าจะดีที่สุดเมื่อมีความไม่แน่นอน
- Agent คือ โปรแกรมที่ทำงานภายใต้การควบคุมแบบอิสระ รับรู้สภาพแวดล้อมทำงานในระยะเวลานาน ปรับตัวเพื่อปรับเปลี่ยนให้บรรลุเป้าหมายได้

ประเภทของ Agent

- Simple reflex agents
- Model-based reflex agents
- Goal-based agents
- Utility-based agents
- Learning agents
- Mobile agents
- Multi-agent system

วิธีการค้นหาคำตอบ

วิธีการค้นหาอาจแบ่งออกตามลักษณะได้ 4 ประเภท คือ

- **การค้นหาแบบพื้นฐาน** (Basic methods) เป็นการค้นหาแบบง่ายใช้อัลกอริทึมทางโครงสร้างข้อมูลมาช่วย
- **การค้นหาแบบฮิวริสติก** (Heuristic methods) เหมาะกับการค้นหาที่มีสเปซสถานะขนาดใหญ่ ใช้ความรู้เข้ามาช่วยเลือกเส้นทาง
- **การค้นหาในการเล่นเกมนต่างๆ** (Game playing) เป็นการค้นหาที่ต้องคำนึงถึงคู่ต่อสู้ด้วย
- **การค้นหาที่มีการกำหนดเงื่อนไข** (Constraint satisfaction) เป็นการกำหนดตัวแปร โดเมน และข้อจำกัด

การแทนความรู้

- ตรรกศาสตร์ (Logic-based)
 - First-order Logic (FOL)
- การใช้กฎ (Rule-based)
 - ระบบการผลิต (Production system)
- ออบเจกต์ (Structured object)
 - Semantic network
 - Frame
- ตรรกศาสตร์ (Logical)
- คำสั่ง (Procedure)
 - Production system
- เครือข่าย (Network)
 - semantic network
- โครงสร้าง (Structural)
 - Script, Frame, Object
- ผสมผสาน (Hybrid)

ความไม่แน่นอน

ใช้ทฤษฎีหรือหลักทางคณิตศาสตร์และสถิติในการแก้ปัญหา

- ทฤษฎีทางสถิติ
 - ทฤษฎีความน่าจะเป็น
 - ทฤษฎีของ Bayes
 - Bayesian Network
- ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์
 - Fuzzy Logic

การเรียนรู้ของเครื่อง

Inductive เรียนรู้จากเหตุการณ์/สิ่งที่สนใจ นำข้อมูลบางส่วนมาใช้ในการศึกษา
ทำความเข้าใจ เพื่อให้ได้ความจริงของข้อมูลส่วนอื่นๆ

Supervised leaning

- Naïve bayes classifier
- Decision tree
- Neural network
- Evolutionary computation

Unsupervised leaning

- Nearest neighbor classification

การประยุกต์ใช้

- search engine
- data mining
- personalized system
- game