




Chapter **7**

ปัญญาประดิษฐ์
(Artificial Intelligence)

2



Forum for Artificial Intelligence




3

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

เป็นการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ให้มีความสามารถ
ในการตอบสนองกับความต้องการของมนุษย์ได้ ให้มีพฤติกรรม
เลียนแบบมนุษย์ มีความเข้าใจภาษามนุษย์ รับรู้ได้และตอบสนอง
ด้วยการแสดงออกทางพฤติกรรมและภาษามนุษย์








4

ลักษณะของความรู้ในปัญญาประดิษฐ์

1. ควรเป็นความรู้ทั่วไปไม่ระบุลักษณะเฉพาะ และครอบคลุม
ความรู้อื่นที่ใกล้เคียงกัน
2. ความรู้ต้องเข้าใจง่าย สามารถ เพิ่มเติม หรือปรับปรุงได้
3. อยู่ในรูปแบบที่นำไปใช้แก้ปัญหาได้

**** ต้องมีการใส่ความรู้ให้เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีลักษณะถ่ายเท
คุณสมบัติได้ มีการตอบสนองรวดเร็ว คึงออกมาใช้ได้เมื่อต้องการ**



5

สาขาของปัญญาประดิษฐ์

1. ศึกษาด้านหุ่นยนต์ (Robotics)

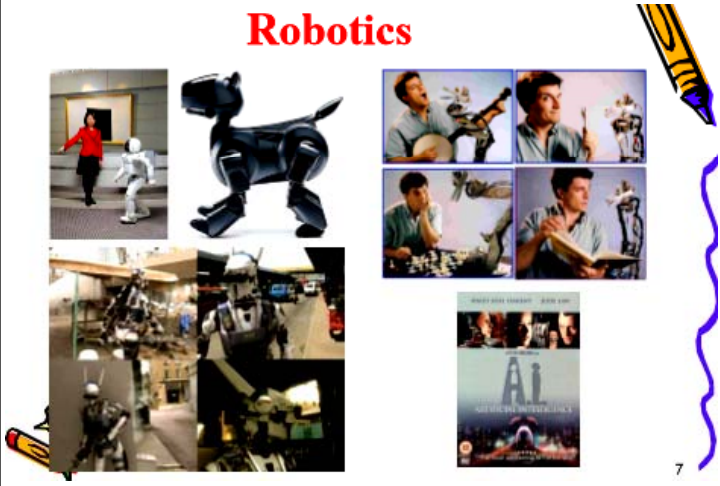


เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของ AI ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ การสร้าง และการนำหุ่นยนต์ไปใช้งาน หุ่นยนต์เป็นอุปกรณ์ที่ถูกควบคุมการทำงานโดยระบบคอมพิวเตอร์ที่มีความคล้ายคลึงกับการทำงานของมนุษย์ หุ่นยนต์จะถูกนำมาใช้งานที่มีความเสี่ยงต่ออันตราย เป็นงานที่ใช้กำลัง และซ้ำซาก เพื่อที่จะได้งานที่รวดเร็วและมีคุณภาพที่ดีขึ้น

การทำงานของหุ่นยนต์จึงต้องทำงานร่วมกับคน โดยได้รับการควบคุมจากระบบผู้เชี่ยวชาญ และภาษารธรรมชาติ

6

Robotics

7

สาขาของปัญญาประดิษฐ์

2. ภาษารธรรมชาติ (Natural Language)

ภาษาที่เกี่ยวข้องกับการคิดสื่อสาร โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษาอังกฤษ หรือไทย ซึ่งมีปัญหาในเรื่องการวางตำแหน่งคำคิดได้



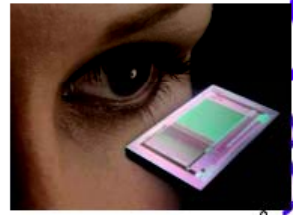





8

สาขาของปัญญาประดิษฐ์

3. โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network)

การสร้างคอมพิวเตอร์ที่จำลองเอาวิธีการทำงานของสมองมนุษย์ หรือทำให้คอมพิวเตอร์รู้จักคิดและจดจำในแนวเดียวกับ โครงข่ายประสาทของมนุษย์ เพื่อช่วยให้คอมพิวเตอร์ฟังภาษามนุษย์ได้ เข้าใจ อ่านออก และรู้จำได้ ซึ่งอาจเรียกได้ว่าเป็น สมองกล







9

โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network)

จะมีการเลียนแบบกระบวนการจดจำของมนุษย์

- โดยการระบบต่างๆ ในเครือข่ายเส้นประสาทจะถูกฝึกให้จดจำ
- โดยมีรูปแบบที่ซับซ้อน เพื่อการนำไปใช้เปรียบเทียบระหว่างข้อมูล ที่เข้ามาใหม่กับรูปแบบที่ได้เรียนรู้มาก่อนหน้านี้
- การใช้ประโยชน์ในด้าน
 - การจดจำลายมือ (การอ่านลายมือ)
 - การควบคุมคุณภาพ
 - การตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับการเงิน






10

สาขาของปัญญาประดิษฐ์

4. ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System)


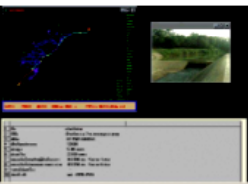
- ช่วยในเรื่องกลยุทธ์การประมวลโครงการต่าง ๆ
- ช่วยให้พนักงานสถาบันการเงินต่างๆ สามารถตอบคำถาม ลูกค้า ในเรื่องต่าง ๆ ได้
- ช่วยบริษัทในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ในเรื่อง รูปแบบเฉพาะของผลิตภัณฑ์ ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา


11

ระบบผู้เชี่ยวชาญ

- ช่วยในเรื่องกลยุทธ์การประมวลโครงการต่าง ๆ
- ช่วยให้พนักงานสถาบันการเงินต่างๆ สามารถตอบคำถาม ลูกค้า ในเรื่องต่าง ๆ ได้
- ช่วยบริษัทในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ในเรื่อง รูปแบบเฉพาะอย่างของผลิตภัณฑ์ ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

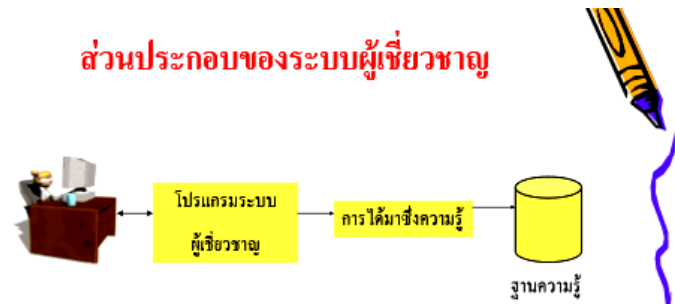



Activate Windows
Go to PC settings to activate




12

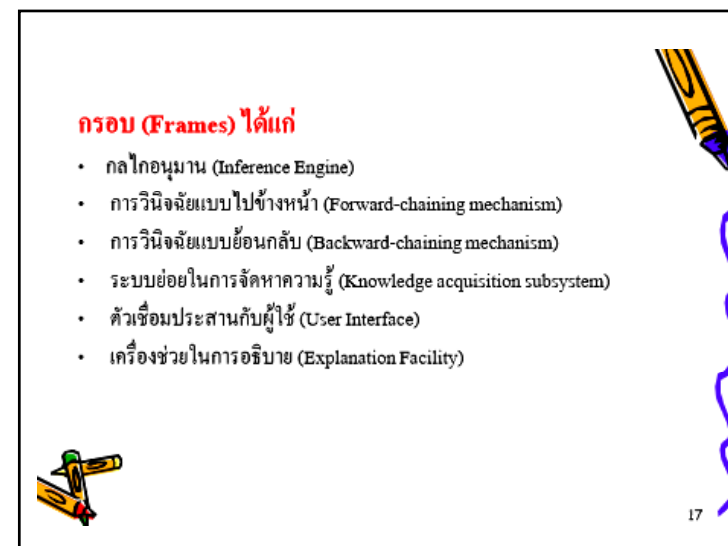
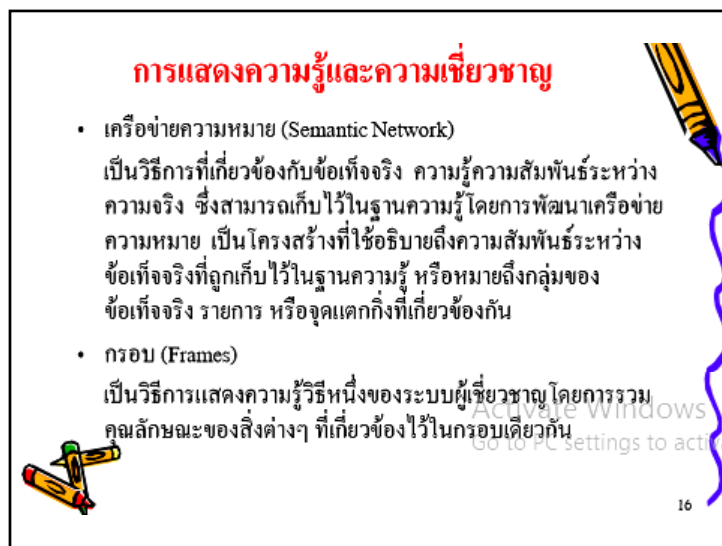
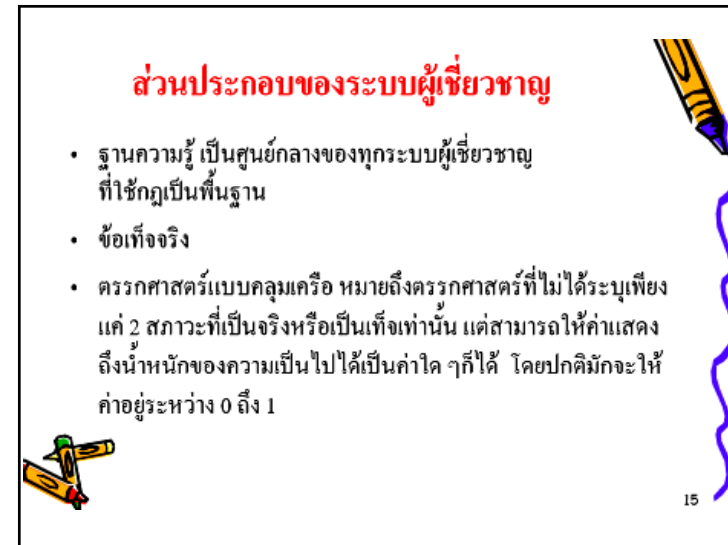
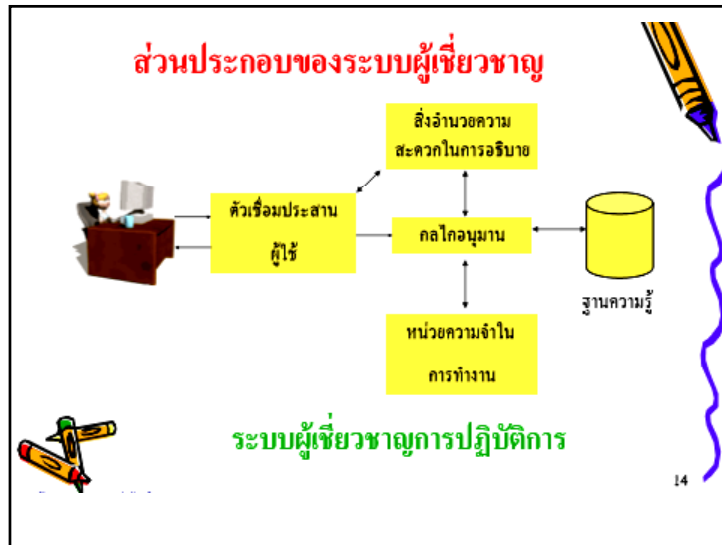
ส่วนประกอบของระบบผู้เชี่ยวชาญ



การพัฒนาบบผู้เชี่ยวชาญ




13



การพัฒนาสถาปัตยกรรมและส่วนประกอบ ของระบบผู้เชี่ยวชาญ

- ระบบที่สร้างขึ้นเฉพาะงาน (Custom-built System)
- โปรแกรมที่ใช้สนับสนุนการใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญ
- โปรแกรมประยุกต์

18

สรุปขั้นตอนในการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ

```

    graph TD
      A[การพิจารณาความต้องการของระบบผู้เชี่ยวชาญ] --> B[การได้มาซึ่งความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ]
      B --> C[การพัฒนาต้นแบบระบบผู้เชี่ยวชาญ]
      C --> D[การทดสอบความละเอียด  
ประณีตของต้นแบบ]
      D --> E{พอใจ}
      E -- ใช่ --> F[การทำให้สำเร็จและการ  
ปฏิบัติการในสาขาต่างๆ]
      E -- ไม่ใช่ --> D
      F --> G[การทำให้เป็นปัจจุบันและการ  
บำรุงรักษาระบบ]
    
```

19

การนำระบบผู้เชี่ยวชาญไปใช้งาน

- ด้านการผลิต
- การตรวจสอบ
- การประกอบชิ้นส่วน
- ด้านบริการ
- ด้านการซ่อมแซมโทรศัพท์
- การตรวจสอบบัญชี

สาขาวิชา	จำนวนของรายการประยุกต์ใช้งาน
Transportation	~100
Space Technology	~100
Science	~100
Power System	~100
Missile	~100
Military	~100
Medicine	~300
Manufacturing	~350
Law	~100
Information Management	~100
Image Processing	~100

20

การพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ

- พิจารณา ความต้องการของระบบผู้เชี่ยวชาญ
- แสวงหาความรู้ความชำนาญจากผู้เชี่ยวชาญ
- ต้นแบบของระบบผู้เชี่ยวชาญ
- ทดสอบความละเอียดปราณีตของต้นแบบระบบผู้เชี่ยวชาญ
- บำรุงรักษาระบบให้เป็นปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา

21

ระบบผู้เชี่ยวชาญและโปรแกรมประยุกต์

- ในโปรแกรมประยุกต์ทั่วไป ความรู้จะถูกเก็บเป็นรหัส (Code) ไว้ภายในตัวโปรแกรมระบบผู้เชี่ยวชาญ ความรู้ ประสบการณ์ และกฎเกณฑ์ด้านการปฏิบัติ จะถูกเก็บเป็นฐานความรู้ที่เป็นแบบเฉพาะ
 - ในโปรแกรมประยุกต์ทั่วไป ต้องมีการป้อนข้อมูลทั้งหมดภายในครั้งเดียว ระบบผู้เชี่ยวชาญ จะสื่อสารกับผู้ใช้ด้วยการสนทนาโต้ตอบคือมีการถามตอบ
 - ในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ข้อมูลจำนวนมาก แต่มีผลลัพธ์ออกมาน้อย
- ในโปรแกรมประยุกต์ทั่วไป ข้อมูลที่เป็นความรู้มีความเป็นโครงสร้างมาก และต้องมีการกำหนดชี้แจงล่วงหน้า

22

หน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับ AI

- [American Association for Artificial Intelligence](#)
- [European Coordinating Committee for Artificial Intelligence](#)
- [The Association for Computational Linguistics](#)
- [Artificial Intelligence Student Union](#)
- [Association for Uncertainty in Artificial Intelligence](#)
- [Singularity Institute for Artificial Intelligence](#)
- [The Society for the Study of Artificial Intelligence and the Simulation of Behaviour \(United Kingdom\)](#)

23