

Evolutionary Computation for Games : Learning, Planning and Designing

1. Why EC for Games?

การเล่นเกมนประกอบไปด้วย การวางแผน, การเรียนรู้ขณะเล่น, และการออกแบบ(ใช้ความคิด)

2. What EC can do for Games?

- EC เล่นเกมได้(วางแผนได้)
- Optimize setting of games
- Generate contents ได้ เช่น สร้างเมือง , สร้างตัวละคร เป็นต้น

3. Representation in EC

- ใน EC การใช้ตัวแทน(Representation) การการส่ง input เป็นสิ่งที่สำคัญมากๆ
- ใช้ Rolling Horizon Evolutionary Algorithm ในการทำงาน

4. EC for Learning to Play

- Evolving neural networks : เช่น โอกาสที่จะเดินซ้าย,เดินขวา หรือ ปลอยพลัง
- Representation (encoding) is important

5. EC for Configuration Games

- Configuration games -> Parameter optimization
- Configuration game-playing agents -> Hyper-parameter tuning

6. EC for Procedural Content Generation

- Search-based content generation
- Enhances/optimises generators

7. สรุป

AI ในส่วนของการเล่นเกม นั้น ค่อนข้างซับซ้อนมากๆ ซึ่ง โดยหลักการแล้วใช้ NN ในการเรียนรู้การเล่นของเกม ซึ่งไม่เพียงแต่เรียนรู้การเล่น แต่ AI ยังต้องเรียนรู้การตั้งค่าให้เหมาะสมกับตัวเองและยังมีการวางแผนในการเล่นอีกด้วย ซึ่งสามารถทำได้เหมือนมนุษย์ปกติเลย แต่สิ่งที่สำคัญในการสร้าง AI สำหรับเกมนั้นคือ Representation เป็น input ที่เข้าไปยัง NN

The Cognitive Science of the Ranking Game

สิ่งมีชีวิตทุกชนิดล้วนมีการแข่งขันกันซึ่ง การแข่งขันแต่ละแบบจะกำหนดผู้ชนะ หรือความหมาย ที่แตกต่างกัน เช่น การเปรียบเทียบตัวกับคนอื่น เป็นหนึ่งการแข่งขันเหมือนกัน ซึ่งจะมีการเปรียบเทียบ 2 แบบ คือ การเปรียบเทียบกับผู้อื่นเพื่อกระตุ้นตัวเอง และ การเปรียบเทียบตัวเองกับผู้อื่นในด้านของอย่างน้อยยังมีคนที่แย่กว่าเรา ซึ่งการแข่งขันก็เหมือนกับการ Classification ซึ่ง AI สามารถเรียนรู้ได้