**Evolutionary Computation for Games : Learning, Planning and Designing**

1. **Why EC for Games?**

การเล่นเกมประกอบไปด้วย การวางแผน, การเรียนรู้ขณะเล่น, และการออกแบบ(ใช้ความคิด)

1. **What EC can do for Games?**

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

1. **Representation in EC**

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

1. **EC for Learning to Play**

* Evolving neural networks : เช่น โอกาสที่จะเดินซ้าย,เดินขวา หรือ ปล่อยพลัง
* Representation (encoding) is important

1. **EC for Configuration Games**

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

1. **EC for Procedural Content Generation**

* Search-based content generation
* Enhances/optimises generators

1. **สรุป**

AI ในส่วนของการเล่นเกมนั้น 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