

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกมต่อสู้โดยใช้เทคนิคเลกต์ฟัซซี่รูเบสและเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐานของ Arsa Fighting เทคนิคเลกต์ฟัซซี่รูเบสนี้มีกิจกรรมทั้งหมด 5 ขั้นตอนคือ (1) ระบบฐานกฎ (Rule-based System) โดยใช้ทฤษฎี Data Classification และ Decision tree ซึ่งจะมีความยืดหยุ่นโดยมีการปรับค่าพารามิเตอร์จากผลลัพธ์ที่ได้อยู่เสมอ เพื่อให้ตัวละครตอบสนองพฤติกรรมออกมาได้อย่างเหมาะสมที่สุด (2) ระบบการคำนวณแบบคลุมเครือ (Fuzzification) ใช้ในการตัดสินใจให้ตัวละครแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมตามอินพุตที่รับมา (3) การตรวจสอบหาระดับที่ถูกปะทะของวัตถุซึ่งเรียกว่า Length Judge Line System เป็นการนำค่าอินพุตแบบคริสป์แปลงอยู่ในรูปแบบฟัซซี่ นำมาสร้างเป็น Length Judge Line Table เพื่อให้น้ำหนักของค่าพารามิเตอร์แต่ละส่วน จากนั้นทำการสรุปหาค่าวัตถุปะทะที่ส่วนใด (4) Defuzzification แปลงค่าจากฟัซซี่กลับเป็นค่าแบบคริสป์ (5) การแสดงพฤติกรรมของตัวละคร (Express Behavior) เมื่อได้ผลลัพธ์ระบบจะดำเนินการสั่งให้ตัวละครแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมออกไป และการหาประสิทธิภาพของเทคนิคเลกต์ฟัซซี่รูเบสพบว่าการใช้เทคนิคเลกต์ฟัซซี่รูเบสร่วมกับเกมต่อสู้ มีอัตราร้อยละของการหลบการโจมตีได้อยู่ที่ 72.65 ซึ่งสูงกว่าค่ามาตรฐานของ Arsa Fighting คือ 46.62 จึงสรุปว่าระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกมต่อสู้โดยใช้เทคนิคเลกต์ฟัซซี่รูเบส มีประสิทธิภาพสูงกว่าหรือเทียบเท่าเกณฑ์มาตรฐานของ Arsa Fighting

Abstract

223928

The objectives of the research was to develop an artificial intelligence system for fighting style games using the length fuzzy rule-based techniques, and to find the system's efficiency according to Arsa Fighting. The length fuzzy rule-based technique is composed of 5 components (1) Rule-based system using data classification and decision tree theory with flexibility on parameter adjustments from the results allowing the actors to respond appropriately. (2) Fuzzification was the vague calculation system which the actors used in decision making to respond based on the available input. (3) Length Judge Line System was used to check the level of attacking objects. Input crisp value was converted into fuzzy set and generated in length judge line table in order to weigh the parameter value for the attacking objects value. (4) Defuzzification was to transform fuzzy back to crisp value (5) Express Behavior was the acting the actors. When the results were obtained, the system ordered the actors to act appropriately. Concerning the finding of the efficiency using the length fuzzy rule-based techniques in conjunction with fighting games, found that the percentage of avoiding attacking was 72.65 which was higher than Arsa Fighting standard which was 46.62%. Therefore, it could be concluded that artificial intelligence system for fighting games using length fuzzy rule-based techniques yielded higher or equal to Arsa Fighting standard.