

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ซูโดกุเป็นเกมปริศนาตัวเลขที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายทั่วโลก เกมนี้ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลแบบตรรกะ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ซูโดกุกลายเป็นเกมที่ท้าทายสำหรับทุกเพศทุกวัย การสร้างเกมซูโดกุในรูปแบบดิจิทัลช่วยให้ผู้เล่นสามารถเข้าถึงและฝึกทักษะนี้ได้สะดวกยิ่งขึ้น ผ่านการใช้งานบนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ

การพัฒนาเกมซูโดกุโดยใช้ Python และ OpenCV มีความสำคัญเนื่องจากช่วยให้นักพัฒนาสามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องมือและไลบรารีที่ทรงพลัง เพื่อสร้างเกมแบบโต้ตอบที่มีประสิทธิภาพและสามารถใช้งานได้จริง การนำ OpenCV มาใช้ในโครงการนี้ยังช่วยเพิ่มความสามารถในการสร้างภาพและการโต้ตอบกับผู้เล่นผ่านการใช้กราฟิกที่เรียบง่ายและมีความยืดหยุ่น

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาเกมซูโดกุแบบโต้ตอบที่สามารถเล่นได้บนคอมพิวเตอร์โดยใช้ Python และ OpenCV

1.2.2 เพื่อให้ผู้เล่นสามารถกรอกตัวเลขลงในตารางซูโดกุและตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบได้

1.2.3 เพื่อสร้างระบบการเปลี่ยนระดับความยากของเกมอัตโนมัติเมื่อผู้เล่นแก้ปริศนาได้สำเร็จ

1.3 ขอบเขตของโปรเจก

1.3.1 ตารางซูโดกุขนาด 9x9 ที่มีการแบ่งเป็นตารางย่อยขนาด 3x3

1.3.2 ระดับความยากหลายระดับที่เปลี่ยนไปตามความสำเร็จของผู้เล่น

1.3.3 ระบบการตรวจสอบตัวเลขที่ผู้เล่นกรอกเข้าไปในตารางเพื่อตรวจสอบว่าถูกต้องหรือไม่

1.3.4 อินเทอร์เฟซแบบกราฟิกที่ผู้เล่นสามารถโต้ตอบได้โดยการใช้คีย์บอร์ดและเมาส์

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.4.1 ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และตรรกะ: เกมซูโดกุช่วยเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล

1.4.2 พัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม: การพัฒนาโค้ดเกมนี้ช่วยให้ผู้พัฒนาได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะการเขียนโปรแกรมด้วย Python และการใช้ OpenCV

1.4.3 เพิ่มความสะดวกในการเล่นเกมนูโดกุ: ผู้เล่นสามารถเข้าถึงและเล่นเกมซูโดกุได้ง่ายและสะดวกผ่านคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องพึ่งพาอุปกรณ์เกมเฉพาะ

1.4.4 การพัฒนาเกมต่อเนื่อง: ระบบการเปลี่ยนระดับความยากของเกมอัตโนมัติช่วยกระตุ้นให้ผู้เล่นมีความท้าทายและพัฒนาตนเองไปเรื่อย ๆ

1.5 สมมติฐานของโครงการ

ผู้เล่นมีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับกฎของเกมนูโดกุ ผู้เล่นสามารถใช้คีย์บอร์ดและเมาส์ในการโต้ตอบกับเกมได้ ผู้เล่นต้องการเกมที่สามารถตรวจสอบคำตอบได้ทันทีและเปลี่ยนระดับความยากอัตโนมัติเมื่อเล่นสำเร็จ

1.6 นิยามศัพท์

1.6.1 ซูโดกุ (Sudoku): เกมปริศนาตัวเลขที่ผู้เล่นต้องกรอกตัวเลขลงในตารางขนาด 9x9 โดยให้แต่ละแถว คอลัมน์ และตารางย่อยขนาด 3x3 มีตัวเลข 1-9 โดยไม่ซ้ำกัน

1.6.2 OpenCV: ไลบรารีโอเพ่นซอร์สสำหรับการประมวลผลภาพและการมองเห็นด้วยคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโครงการนี้เพื่อสร้างและจัดการภาพกราฟิกของเกม

1.6.3 Numpy: ไลบรารีของ Python ที่ใช้สำหรับการคำนวณทางคณิตศาสตร์และการจัดการกับข้อมูลแบบอาร์เรย์ (arrays) ที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลในโปรแกรมนี้

1.6.4 อินเทอร์เฟซผู้ใช้ (User Interface): พื้นที่ที่ผู้เล่นใช้ในการโต้ตอบกับโปรแกรมเกมซูโดกุ เช่น การกรอกตัวเลขลงในตารางโดยใช้คีย์บอร์ดและการเลือกเซลล์โดยใช้เมาส์