

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของโปรเจค	2
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ	2
1.5 สมมติฐานของโครงการและวิจัย	2
1.6 นิยามศัพท์	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎีของเกมซูโดกุ (Sudoku)	3
2.2 การใช้งาน OpenCV สำหรับการประมวลผลภาพ	3
2.3 การใช้ Numpy สำหรับการจัดการข้อมูล	4
2.4 การโต้ตอบกับผู้ใช้ (User Interaction)	4
2.5 การพัฒนาเกมโดยใช้ Python	5
บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนา	
3.1 แนวคิดและกฎพื้นฐาน	6
3.2 หลักการทำงานของโปรแกรม	6
3.3 ขั้นตอนการทำงานของโค้ดโปรแกรม	6
3.3.1 Import binary	6
3.3.2 กำหนดตัวแปรของตารางและสี	7
3.3.3 ด้านของเกม	7
3.3.4 ตัวแปรข้อมูลของเกม	8
3.3.5 ฟังก์ชันตรวจสอบการใส่ตัวเลข	8
3.3.6 ฟังก์ชันวาดตารางซูโดกุ	9
3.3.7 ฟังก์ชันรับค่าจากเมาส์	9
3.3.8 ฟังก์ชันตรวจสอบว่าผู้เล่นชนะเกม	10
3.3.9 ฟังก์ชันสำหรับเปลี่ยนด้านของเกม	10
3.3.10 การแสดงหน้าต่างของเกม	10-11
3.3.11 ฟังก์ชันการทำงานของเกม sudoku	11

บทที่ 4 การทดสอบผลลัพธ์

การทดสอบฟังก์ชันการทำงาน	12
4.1 การวาดตาราง	12
4.2 การเลือกช่อง	12
4.3 การกรอกตัวเลข	13
4.3.1 การกรอกข้อมูลด้วยคีย์บอร์ด	13
4.3.2 การแสดงผลข้อผิดพลาด	13
4.4 การลบข้อมูล	14
4.5 การตรวจสอบการชนะ	14
4.6 การเปลี่ยนระดับความยาก	15

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการพัฒนาโปรเจก	16
5.1.1 การแสดงผลตารางซูโดกุที่ชัดเจน	16
5.1.2 การตรวจสอบและแสดงผลการกรอกตัวเลข	16
5.1.3 การเปลี่ยนระดับของเกมได้อย่างราบรื่น	16
5.2 ข้อจำกัดของโปรเจก	16
5.2.1 ข้อจำกัดในความหลากหลายของตารางซูโดกุ	16
5.2.2 ขาดการแนะนำหรือคำอธิบายในการเล่น	16
5.2.3 การแสดงผลที่ยังไม่รองรับทุกความละเอียดหน้าจอ	16
5.3 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อยอด	17
5.3.1 เพิ่มความหลากหลายของตารางซูโดกุ	17
5.3.2 เพิ่มฟังก์ชันการช่วยเหลือผู้เล่น	17
5.3.3 พัฒนาอินเทอร์เฟซที่ใช้งานง่าย	17
5.3.4 เพิ่มโหมดผู้เล่นหลายคน	17
5.4 สรุปผลการพัฒนา	17

บรรณานุกรม	18
-------------------	-----------