

Click the cube Mini Game

1. คำอธิบายการทำงาน

ไปเจอเกมนี้นะ "Click the Cube Mini Game" เป็นเกมขนาดเล็กที่พัฒนาด้วย ภาษา Python และ Pyside 2 ทำงานบน Maya โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกการโต้ตอบกับผู้ใช้ (User Interaction) และการควบคุมวัตถุ 3 มิติใน Maya

หลักการทำงานของเกมคือการให้ผู้เล่น คลิกลูกบาศก์ที่ปรากฏขึ้นแบบสุ่มในฉาก 3 มิติภายในเวลาที่กำหนด เกมจะทำการสุ่มตำแหน่งลูกบาศก์ในแกน X, Y, Z และสีของลูกบาศก์โดยใช้ Shader ของ Maya เพื่อเพิ่มความสนุกและความหลากหลายในการเล่น

เกมจะมีระบบจับเวลา 30 วินาที และระบบนับคะแนนแบบเรียลไทม์ หากผู้เล่นกดลูกบาศก์ผิด จะมีข้อความแจ้งเตือน ผู้เล่นสามารถเริ่มเกมใหม่หรือรีเซ็ตเกมได้ตลอดเวลา

2. ฟีเจอร์หลัก และโครงสร้างโปรแกรม

ฟีเจอร์หลัก

1. ปุ่ม Start

- เริ่มเกมใหม่ และตั้งเวลาและคะแนน
- สร้างลูกบาศก์แรกแบบสุ่ม

2. ปุ่ม Reset

- รีเซ็ตเวลาและคะแนน
- ลบลูกบาศก์ทั้งหมดจากฉาก

3. ปุ่ม Quit

- ปิดหน้าต่างเกม

4. ระบบคะแนนและเวลา

- แสดงคะแนน ปัจจุบัน และเวลาที่เหลือแบบเรียลไทม์
- เมื่อหมดเวลา จะแสดงข้อความ Final Score

5. การสุ่มลูกบาศก์

- สุ่มลูกบาศก์ ใน Maya
- กำหนดตำแหน่งแบบสุ่ม X, Y, Z
- สุ่มสีด้วย Lambert Shader

6. การทดสอบการคลิก

- หากผู้เล่นคลิกลูกบาศก์ถูก → คะแนนเพิ่ม 1 คะแนน
- หากผู้เล่นคลิกวัตถุอื่น → แสดงข้อความเตือน

7. แสดงภาพนิ้วโปเกมอน

- รูปภาพอยู่บนสกรวนอนหัวท้าย
- เพิ่มความสวยงามและความน่าสนใจให้กับ UI

8. ซิม UI

- ใช้พื้นหลังมีน็อตเป็น
- ปุ่มและป้ายคะแนนมีสีสว่างตัดกับพื้นหลัง
- UI มีขนาดปุ่มเหมาะสมสำหรับการกด

3. โครงสร้างโปรแกรม

โปรแกรมถูกแบ่งเป็น Class และฟังก์ชันหลักดังนี้
Class ClickCubeGame (QtWidgets.QDialog)

__init__(): สร้างหน้าต่างและตัวดำเนินเกม

build_ui(): สร้าง UI ทั้งหมด เช่น ปุ่ม, ป้ายคะแนน, รูปภาพ

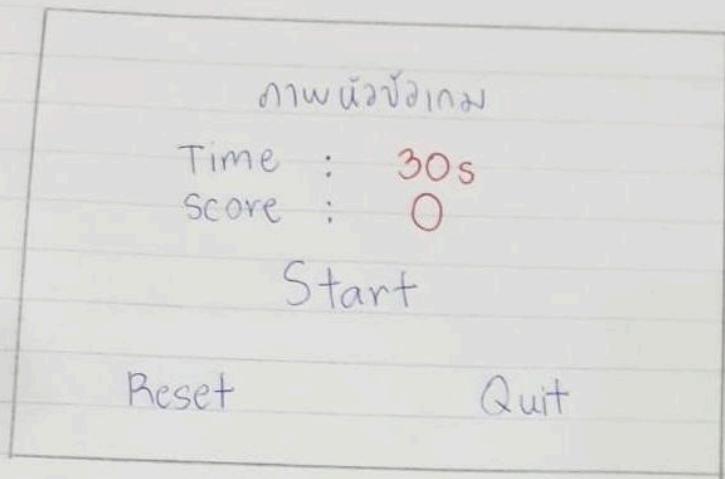
Create_connections(): เชื่อมปุ่ม และ Timer กับฟังก์ชัน

start_game(): เริ่มเกม ตั้งค่าเวลาและคะแนน

reset_game: รีเซ็ตสถานะเกม

update_timer: นับเวลาลงทุกวินาที

4. ภาพ UI sketch หรือ Wireframe



5. ขั้นตอนการทำงาน (Workflow)

โหนด UI

- ใช้ทำงาน show_game_ui()
- สร้างหน้าต่างเกมใหม่ (QDialog)
- แสดง ภาพหน้าจอเกม, ปุ่มกด, ปุ่ม Start/Reset/Quit

เริ่มเกม

- ผู้เล่นกดปุ่ม start
- ตั้งค่า score = 0, time_left = 30
- สร้างลูกบาศก์แรกแบบสุ่ม
- เริ่ม Timer 1 วินาทีต่อตัว

สร้างลูกบาศก์แบบสุ่ม

- สร้างตำแหน่ง X, Y, Z ใน Maya
- สร้างลูกบาศก์ด้วย cmds.polyCube()
- สร้าง Lambert Shader และกำหนดสีแบบสุ่ม
- นำ Shader ไปเชื่อมกับลูกบาศก์

ตรวจสอบการคลิก

- ใช้ cmds.scriptJob ฟังก์ชัน event SelectionChanged
- ถ้าผู้เล่นคลิกลูกบาศก์ → เพิ่มคะแนน + สร้างลูกบาศก์ใหม่
- ถ้าผู้เล่นคลิกวัตถุอื่น → แจ้งเตือน

อัปเดต UI

- ทดแทนที่ Timer คณิต 1
- เรียก update_ui() อัปเดตป้ายคะแนนและเวลา

จบเกม

- เมื่อเวลา = 0 → หยุด Timer
- ลบลูกบาศก์ทั้งหมด
- แสดงคะแนนสุดท้าย

สรุปผลการพัฒนา

คุณสมบัติของโปรแกรม

- สามารถสร้างเกม Click the Cube ทำงานได้ใน Maya
- UI มีความเรียบง่ายและสวยงาม
- ฟีเจอร์ครบถ้วน

สิ่งที่ได้เรียนรู้

- การใช้ PySide 2 ในการสร้าง UI บน Maya
- การใช้ QTimer
- การเชื่อม Shader กับวัตถุ 3 มิติ และปรับสีแบบเรียลไทม์