

รายงาน

เรื่อง เกมซอมบี้ (Zombie Survival)

สมาชิกกลุ่ม

นาย นฤเบศร์ รอดโณม รหัสนิสิต 6730300256  
นาย ภูตะวัน กุลชาติชัย รหัสนิสิต 6730300477

เสนอ

ผศ.ดร.กุลวดี สมบูรณ์วิวัฒน์

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนวิชา Program Fundamental II  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

## 1.คำอธิบายโปรแกรม:

โปรแกรม “Zombie Shooter Game” เป็นเกมยิงซอมบี้ที่พัฒนาด้วยภาษา Java ร่วมกับไลบรารี FXGL โดยมีฟีเจอร์หลักดังนี้

### ❖ หน้าจอเริ่มต้นและการกรอกชื่อผู้เล่น

- แสดงหน้าจอให้ผู้เล่นกรอกชื่อก่อนเริ่มเกม
- บันทึกชื่อผู้เล่นเพื่อใช้งานในเกม

### ❖ ระบบการควบคุมและการแสดงผล

- ใช้คอนโทรลเลอร์สำหรับการเคลื่อนที่ของผู้เล่น (ขึ้น, ลง, ซ้าย, ขวา)
- มีระบบยิงกระสุนที่ผู้เล่นสามารถกดปุ่ม (Space) เพื่อยิงกระสุนออกไปยังทิศทางที่กำหนด

### ❖ การจัดการกับซอมบี้และวัตถุต่าง ๆ ในเกม

- ซอมบี้จะ spawn จากขอบหน้าจอและเคลื่อนที่ตามตำแหน่งของผู้เล่น
- เมื่อซอมบี้ชนกับผู้เล่น ระบบจะลดสุขภาพของผู้เล่น
- เมื่อกระสุนชนกับซอมบี้ ซอมบี้และกระสุนจะถูกลบออกจากโลกเกม พร้อมนับจำนวนซอมบี้ที่ถูกฆ่า

### ❖ ระบบสะสมและแสดงผลข้อมูล

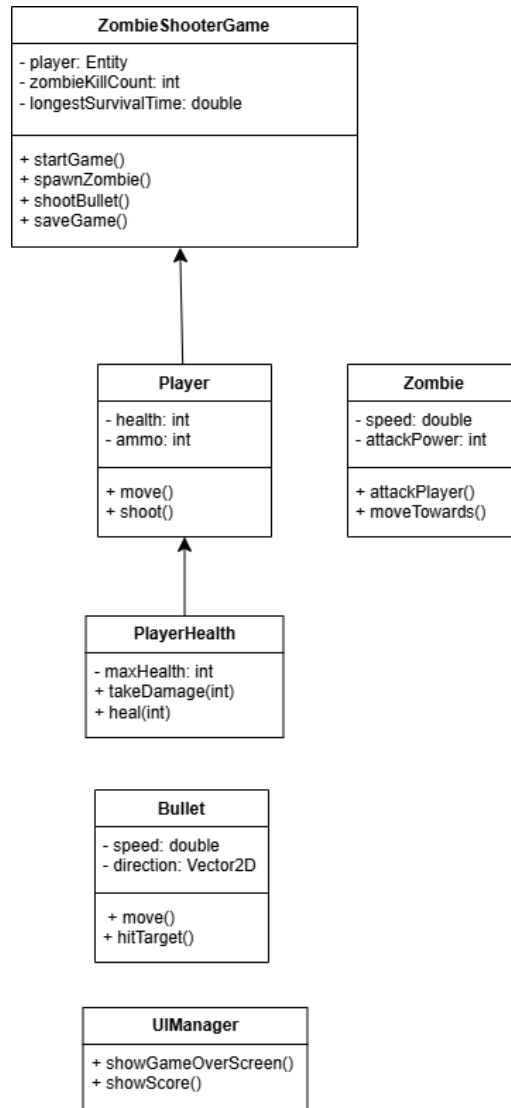
- ระบบแสดงผลจำนวนกระสุนที่เหลือ, สุขภาพของผู้เล่น, เวลาในการอยู่รอด และคะแนนจากการฆ่าซอมบี้
- มีการบันทึกและโหลดสถานะเกม (Save/Load) เพื่อให้ผู้เล่นสามารถกลับมาเล่นต่อได้

### ❖ องค์ประกอบเพิ่มเติมในเกม

- การ spawn วัตถุช่วยเหลือ เช่น Magazine สำหรับเพิ่มกระสุน และ Medical Supply สำหรับเพิ่มวัสดุคราฟ
- มีระบบลูดาวนสำหรับการยิงและการโจมตีของซอมบี้

## 2. การออกแบบ

### โครงสร้างของโปรแกรม (Class Diagram แบบย่อสำหรับ Zombie Shooter Game)



#### คำอธิบาย:

**ZombieShooterGame:** ควบคุมเกมหลัก เช่น การสโรว์นซอมบี้ ยิ่งกระสุน และบันทึกเกม

**Player:** ตัวละครผู้เล่นที่สามารถเคลื่อนที่และยิงได้

**Zombie:** ศัตรูที่เคลื่อนที่ไปหาผู้เล่นและโจมตี

**PlayerHealth:** ควบคุมระบบพลังชีวิตของผู้เล่น

**Bullet:** กระสุนที่เคลื่อนที่ไปข้างหน้าและโจมตีเป้าหมาย

**UIManager:** จัดการส่วน UI เช่น หน้าจอคะแนนและเกมโอเวอร์

แบบย่อนี้ช่วยให้เห็นภาพรวมของโครงสร้างเกมโดยไม่ซับซ้อนมาก

## คำอธิบายเพิ่มเติม

**ZombieShooterGame:** ควบคุมกระบวนการเริ่มเกม การ spawn ซอมบี้และวัตถุช่วยเหลือต่าง ๆ รวมถึงการตรวจจับการชนระหว่าง Entity

**ระบบ Physics และ Collision:** ใช้ FXGL Physics Engine ในการจัดการการชนระหว่างผู้เล่น ซอมบี้ กระสุน และวัตถุต่าง ๆ

### 3. อัลกอริทึมที่สำคัญ (Flowchart)

#### ❖ เริ่มต้นเกม

- โหลดหน้าจอกรอกชื่อผู้เล่น
- เมื่อผู้เล่นกรอกชื่อแล้วเริ่มเกม

#### ❖ การควบคุมผู้เล่น

- รับ Input จากคีย์บอร์ดเพื่อเคลื่อนที่และยิงกระสุน
- ปรับทิศทางการยิงตามการเคลื่อนที่ล่าสุดของผู้เล่น

#### ❖ การ spawn ซอมบี้และวัตถุช่วยเหลือ

- ซอมบี้ spawn จากขอบหน้าจอในตำแหน่งสุ่ม
- ใช้ Timer ในการเพิ่มจำนวนซอมบี้ตามเวลาที่กำหนด
- spawn Magazine และ Medical Supply หลังจากเริ่มเกม

#### ❖ การตรวจจับการชนและอัปเดตสถานะ

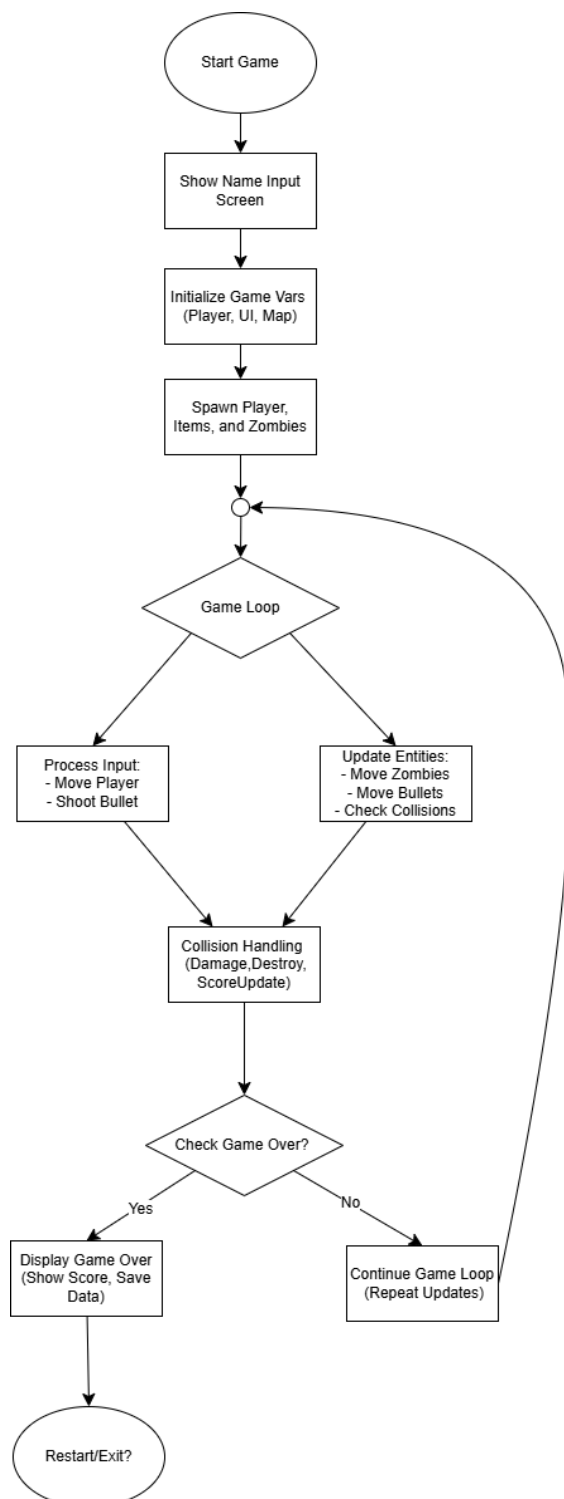
- ตรวจสอบการชนระหว่างกระสุนและซอมบี้
- ตรวจสอบการชนระหว่างซอมบี้กับผู้เล่น

➤ เมื่อชนกันให้ลด HP หรือเพิ่มคะแนน

### ❖ การบันทึกและโหลดเกม

➤ Save สถานะเกม (ตำแหน่งผู้เล่น, จำนวนกระสุน, สุขภาพ ฯลฯ) ลงไฟล์

➤ Load สถานะเกมเพื่อให้ผู้เล่นกลับมาเล่นต่อได้



## วิธีการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม

### ❖ การดาวน์โหลดและติดตั้ง

- ดาวน์โหลดไฟล์โปรเจกต์จากแหล่งที่จัดเตรียมไว้ (อาจเป็น Git repository หรือไฟล์ zip)
- Extract ไฟล์โปรเจกต์ลงในเครื่อง

### ❖ การรันโปรแกรม

- เปิดโปรเจกต์ใน IDE ที่รองรับภาษา Java (เช่น IntelliJ IDEA, Eclipse)
- รันคลาสหลัก **ZombieShooterGame** เพื่อเริ่มเกม
- ในระหว่างเกม ผู้เล่นสามารถกดปุ่มเพื่อเคลื่อนที่และยิงกระสุน รวมถึงใช้ปุ่ม Save/Load เพื่อบันทึกและโหลดสถานะเกม

### ❖ การใช้งาน UI

- เมื่อเริ่มเกมจะแสดงหน้าจอกรอกชื่อผู้เล่น
- หลังจากนั้นจะแสดงหน้าจอเกมที่มีการแสดงผลข้อมูล เช่น กระสุนที่เหลือ, สุขภาพ, เวลาในการอยู่รอด และคะแนนการฆ่าข่มขืน

## 5. ตัวอย่างการรันโปรแกรม

### ❖ หน้าจอกรอกชื่อผู้เล่น

- เมื่อเปิดเกม ผู้เล่นจะเห็นหน้าจอที่มีพื้นหลังพร้อมกล่องให้กรอกชื่อและปุ่ม “Confirm”

- หลังจากกรอกชื่อแล้วเกมจะเริ่มต้น

#### ❖ หน้าจอเกมหลัก

- ผู้เล่นจะเห็นตัวละครที่สามารถเคลื่อนที่ได้บนแผนที่ที่มีพื้นหลังเป็นสีดำ
- ชอมบี้ spawn มาจากขอบหน้าจอและเคลื่อนที่เข้ามา
- UI จะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับเวลาในการอยู่รอด จำนวนกระสุน และสุขภาพ

#### ❖ การยิงและการปะทะ

- ผู้เล่นสามารถกดปุ่ม Space เพื่อยิงกระสุน
- เมื่อกระสุนชนกับชอมบี้ ชอมบี้จะถูกลบออกและเพิ่มคะแนนในระบบ

## 6. เอกสารอ้างอิง

## **FXGL Game Library**

- FXGL เป็นไลบรารีสำหรับพัฒนาเกมด้วย Java ที่มีเอกสารและตัวอย่างการใช้งานใน GitHub
- URL: <https://github.com/AlmasB/FXGL>

## **JavaFX**

- JavaFX คือเฟรมเวิร์กสำหรับสร้าง UI ในแอปพลิเคชัน Java โดยสามารถดูเอกสารและตัวอย่างการใช้งานได้ที่เว็บไซต์อย่างเป็นทางการ
- URL: <https://openjfx.io/>

## **FXGL Official Documentation**

- URL: <https://almasb.github.io/FXGL/>