

รายงาน
Fatty pig

จัดทำโดย

นายชนาธิป ชูช่วย	67090500404
นายสราวุธ พลแสน	67090500419
นางสาวพิชญธิดา เสือปานกลาง	67090500432

เสนอ

รองศาสตราจารย์ ดร.วิบูลศักดิ์ วัฒนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีระศักดิ์ อินทรไพบูลย์
พิรุฬห์ ดิลกพัฒน์พงศา

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา Object-oriented Programming CSS232

คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

คำนำ

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาและพัฒนาเกม Fatty Pig ซึ่งเป็นเกม 2 มิติรูปแบบผู้เล่นคนเดียว ที่ผู้เล่นต้องควบคุมตัวละครหมูให้บินหลบสิ่งกีดขวางและทำคะแนนให้ได้มากที่สุด การพัฒนาเกมนี้มีเป้าหมายเพื่อเสริมทักษะด้านการเขียนโปรแกรม การออกแบบระบบเกม และความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกต่าง ๆ ของเกม เช่น การเคลื่อนไหวของวัตถุ ระบบฟิสิกส์พื้นฐาน การตรวจจับการชน และการจัดการรูปของเกม

นอกจากนี้ โครงการยังช่วยให้ผู้จัดทำได้ฝึกกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน การออกแบบระบบ และการทดสอบโปรแกรม ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยหวังว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านและผู้สนใจในการพัฒนาเกม 2 มิติหรือการศึกษาพื้นฐานด้านเกมโปรแกรมมิ่งต่อไป

ผู้จัดทำขอขอบคุณอาจารย์ผู้ให้คำแนะนำ และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการจัดทำโครงการนี้จนเสร็จสมบูรณ์

คณะผู้จัดทำ

นายชนาธิป ชูช่วย

นายสรารัฐ พลแสน

นางสาวพิชญธิดา เสือปานกลาง

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา (Problem Domain).....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ (Objectives).....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ (Scope).....	1
บทที่ 2 การออกแบบระบบ.....	2
2.1 การทำงานของระบบ (System Flow).....	2
2.2 แผนภาพ (Diagram).....	3
2.2.1 แผนภาพ Use Case Diagram.....	3
2.2.2 แผนภาพ Class Diagram.....	3
2.2.3 แผนภาพ Sequence Diagram.....	4
2.2.4 แผนภาพ State Diagram.....	4
2.2.5 แผนภาพ Activity Diagram.....	5

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา (Problem Domain)

ในยุคปัจจุบัน เกมประเภท 2D แบบเล่นคนเดียว (Single Player) ได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นเกมที่มีรูปแบบการเล่นเรียบง่าย เข้าใจง่าย และสามารถเข้าถึงผู้เล่นทุกกลุ่มอายุได้ เกมในลักษณะ “หลบสิ่งกีดขวางเพื่อทำคะแนน” เช่น Flappy Bird หรือ Jetpack Joyride เป็นตัวอย่างสำคัญที่แสดงให้เห็นว่า แม้จะมีระบบการเล่นที่ไม่ซับซ้อน แต่สามารถสร้างความท้าทาย ความสนุก และแรงจูงใจให้ผู้เล่นต้องการทำคะแนนให้สูงขึ้น เกมประเภทนี้จึงเป็นเครื่องมือศึกษาด้านการออกแบบเชิงโต้ตอบ (Interactive Design), ระบบฟีดแบ็กเบื้องต้น, และการตอบสนองต่ออินพุตของผู้เล่น (Player Input) ได้เป็นอย่างดี

ดังนั้นโครงการพัฒนาเกม Fatty Pig จึงถูกจัดทำขึ้นเพื่อศึกษาการพัฒนาเกม 2D ด้วยกลไกการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องและการตรวจจับการชน (Collision Detection) โดยออกแบบให้ผู้เล่นควบคุมหมูที่บินผ่านช่องว่างระหว่างท่อคู่ที่เลื่อนเข้าหาตัวผู้เล่นอย่างไม่สิ้นสุด เกมจะคำนวณคะแนนตามจำนวนท่อที่ผ่านได้ และยุติลงเมื่อหมูชนท่อหรือหล่นสู่พื้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ (Objectives)

- เพื่อพัฒนาเกม 2 มิติแบบผู้เล่นคนเดียว ที่ผู้เล่นควบคุมหมูให้บินผ่านช่องว่างระหว่างท่อและทำคะแนนได้
- เพื่อศึกษาและประยุกต์ใช้หลักการพัฒนาเกมพื้นฐาน เช่น การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงโน้มถ่วง รูปของเกม และการตรวจจับการชน
- เพื่อออกแบบระบบนับคะแนนและระบบเริ่มเกมใหม่ เพื่อให้เกมสามารถเล่นซ้ำและทำงานได้อย่างสมบูรณ์

1.3 ขอบเขตของโครงการ (Scope)

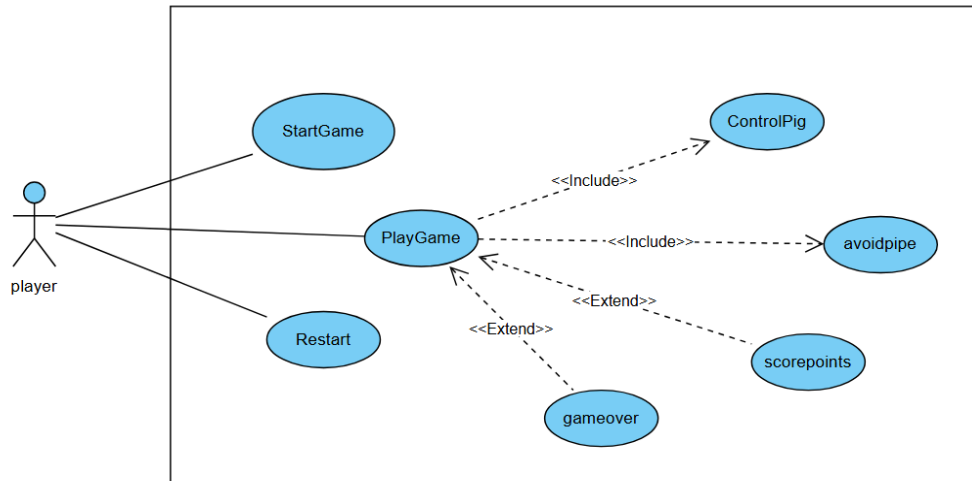
- พัฒนาระบบเกม 2 มิติแบบผู้เล่นคนเดียว ที่ผู้เล่นควบคุมตัวละครหมูให้บินผ่านช่องว่างระหว่างท่อที่เคลื่อนจากขวาไปซ้าย
- ออกแบบและพัฒนาระบบการเคลื่อนที่ของตัวละคร ระบบแรงโน้มถ่วง การสุ่มตำแหน่งท่อ และการตรวจจับการชนระหว่างหมูกับท่อหรือพื้น
- พัฒนาระบบนับคะแนนและระบบเริ่มเกมใหม่ พร้อมส่วนติดต่อผู้ใช้พื้นฐาน (UI) ที่แสดงสถานะเกม เช่น คะแนนและหน้าจอ Game Over

บทที่ 2 การออกแบบระบบ

2.1 การทำงานของระบบ (System Flow)

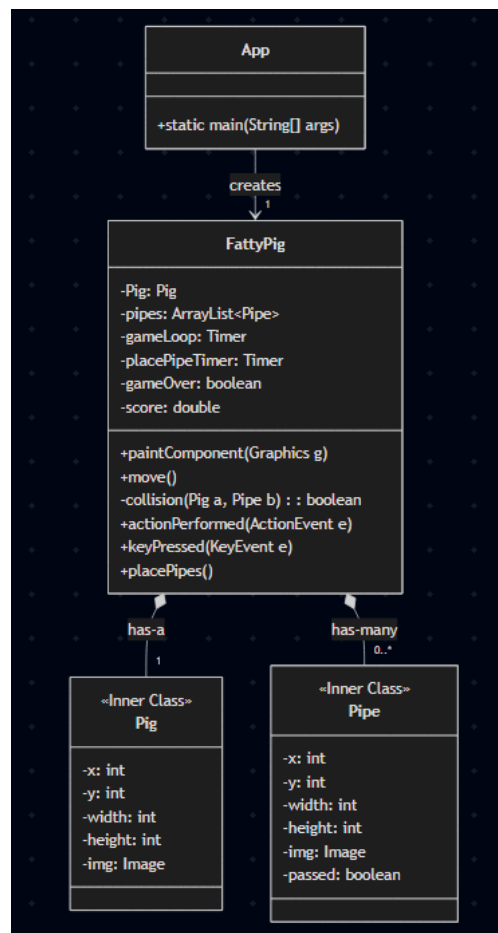
2.2 แผนภาพ (Diagram)

2.2.1 แผนภาพ Use Case Diagram



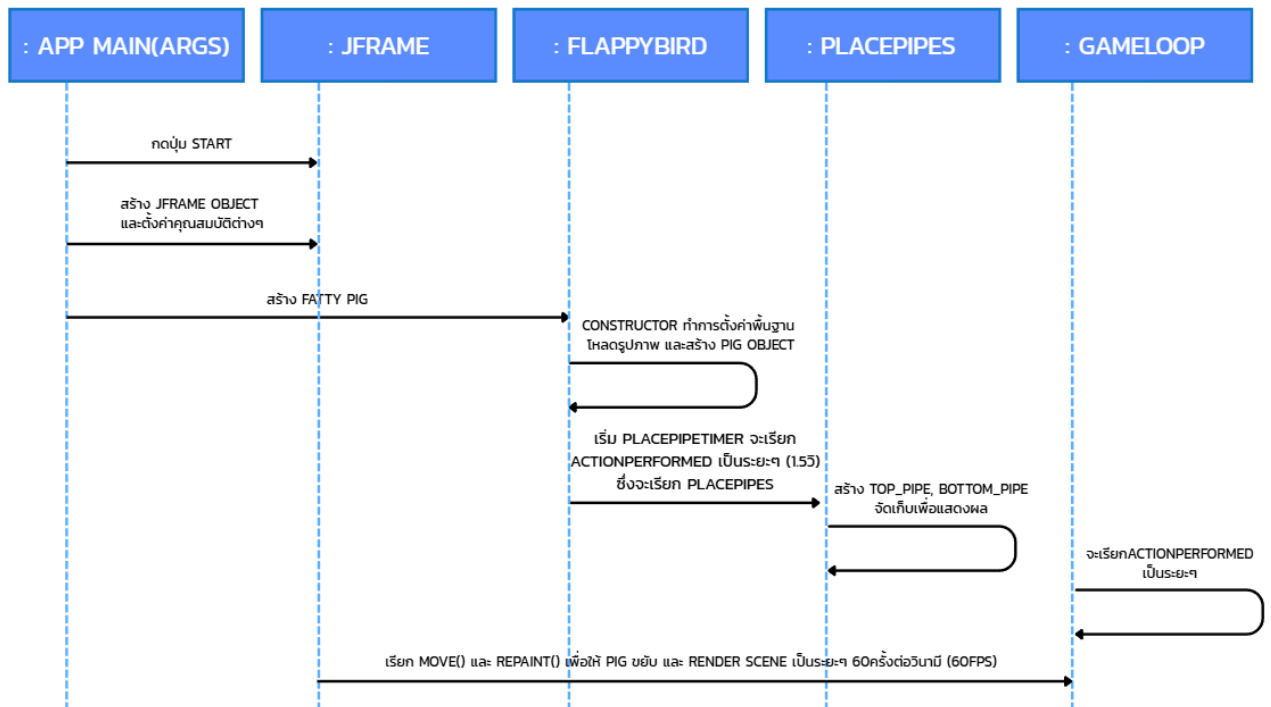
ภาพ 2.2.1 Use Case Diagram

2.2.2 แผนภาพ Class Diagram



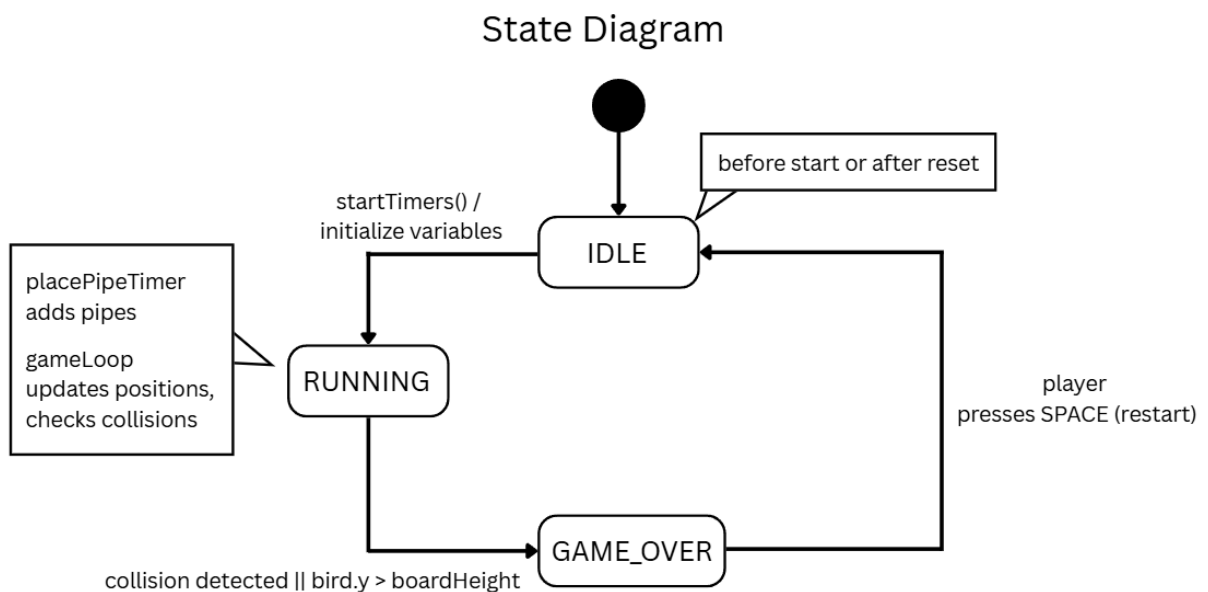
ภาพ 2.2.2 Class Diagram

2.2.3 แผนภาพ Sequence Diagram



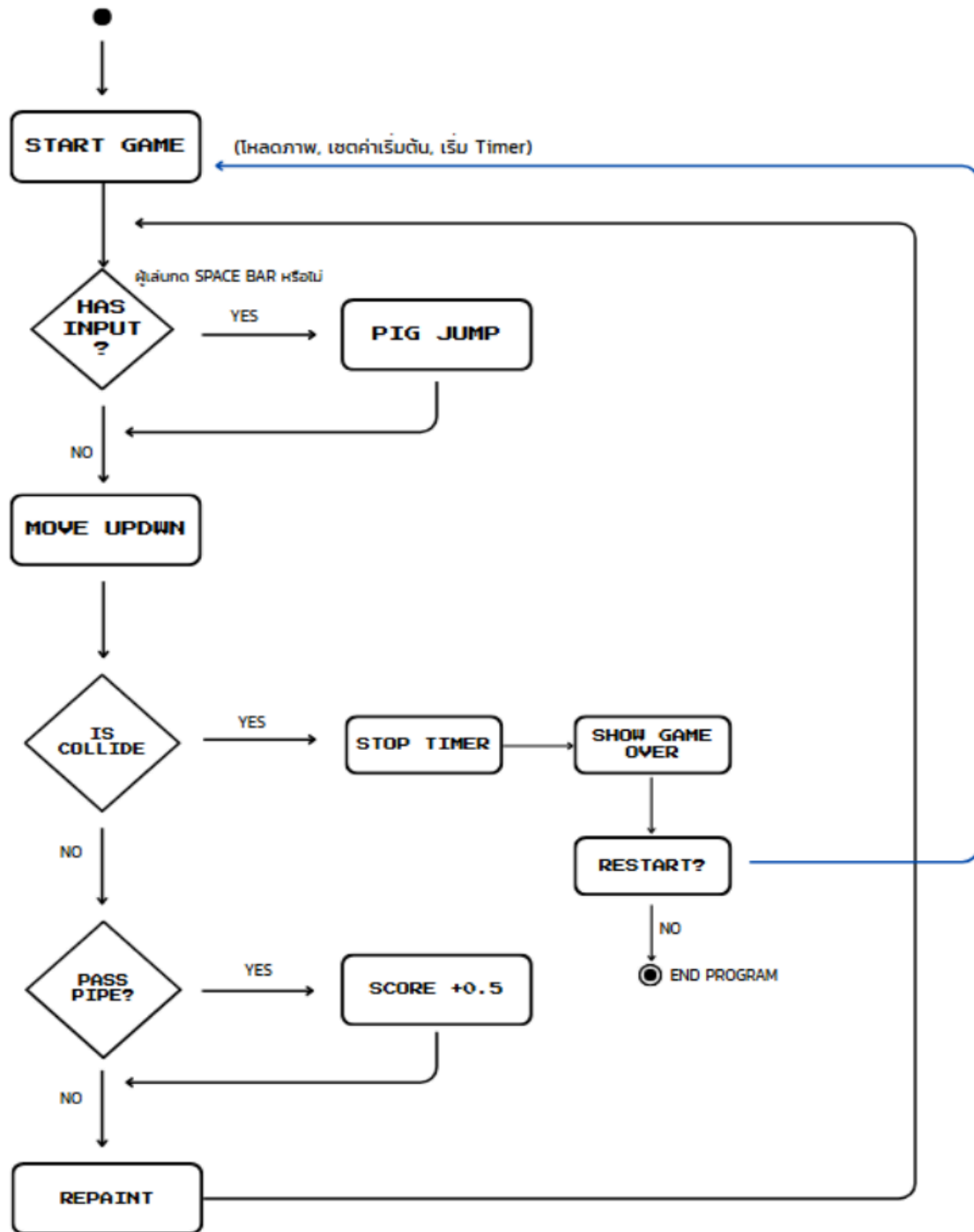
ภาพ 2.2.3 Sequence Diagram

2.2.4 แผนภาพ State Diagram



ภาพ 2.2.4 State Diagram

2.2.5 แผนภาพ Activity Diagram



ภาพ 2.2.5 Activity Diagram