

รายงาน

Fatty pig

จัดทำโดย

นายชนากิป ชูช่วย	67090500404
นายสราฐ พลแสน	67090500419
นางสาวพิชญ์ธิดา เสือปานกลาง	67090500432

เสนอ

รองศาสตราจารย์ ดร.วิบูลศักดิ์ วัฒาย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีระศักดิ์ อินทร์ไพบูลย์
พิรุพันธ์ ดิลกพัฒน์พงศา

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา Object-oriented Programming CSS232

คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

คำนำ

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาและพัฒนาเกม Fatty Pig ซึ่งเป็นเกม 2 มิติรูปแบบผู้เล่นคนเดียว ที่ผู้เล่นต้องควบคุมตัวละครหมูให้บินหลบสิ่งกีดขวางและทำคะแนนให้ได้มากที่สุด การพัฒนาเกมนี้มีเป้าหมายเพื่อเสริมทักษะด้านการเรียนโปรแกรม การออกแบบระบบเกม และความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกต่าง ๆ ของเกม เช่น การเคลื่อนไหวของตัวผู้เล่น ระบบฟิสิกส์พื้นฐาน การตรวจจับการชน และการจัดการลูปของเกม

นอกจากนี้ โครงการนี้ยังช่วยให้ผู้จัดทำได้ฝึกกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน การออกแบบระบบ และการทดสอบ โปรแกรม ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยหวังว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านและผู้ที่สนใจในการพัฒนาเกม 2 มิติหรือการศึกษาพื้นฐานด้านเกมโปรแกรมมิ่งต่อไป

ผู้จัดทำขอขอบคุณอาจารย์ผู้ให้คำแนะนำ และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการจัดทำโครงการนี้ จนเสร็จ
สมบูรณ์

คณะผู้จัดทำ

นายชนากิป ชูช่วย
นายสราช พลเสน
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 เมื่อมีระบบการเล่นที่ไม่ซับซ้อน แต่สามารถสร้างความท้าทาย ความสนุก และแรงจูงใจให้ผู้เล่นต้องการทำคะแนนให้สูงขึ้น เกมประเภทนี้จึงเป็นเครื่องมือศึกษาด้านการออกแบบเชิงโต้ตอบ (Interactive Design), ระบบฟิสิกส์เบื้องต้น, และ การตอบสนองต่ออินพุตของผู้เล่น (Player Input) ได้เป็นอย่างดี

ดังนั้นโครงการพัฒนาเกม Fatty Pig จึงถูกจัดทำขึ้นเพื่อศึกษาการพัฒนาเกม 2D ด้วยกลไกการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องและการตรวจจับการชน (Collision Detection) โดยออกแบบให้ผู้เล่นควบคุมหมูที่บินผ่านช่องว่างระหว่างหอคู่ที่เลื่อนเข้าหากัน ผู้เล่นอย่างไม่สั้นสุด เกมจะคำนวณคะแนนตามจำนวนหอที่ผ่านไปได้ และยุติลงเมื่อหมูชนหอหรือหล่นสู่พื้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ (Objectives)

1. เพื่อพัฒนาเกม 2 มิติแบบผู้เล่นคนเดียว ที่ผู้เล่นควบคุมหมูให้บินผ่านช่องว่างระหว่างหอและทำการเคลื่อนที่
2. เพื่อศึกษาและประยุกต์ใช้หลักการพัฒนาเกมพื้นฐาน เช่น การเคลื่อนไหวของวัตถุ แรงโน้มถ่วง ลูปของเกม และการตรวจจับการชน
3. เพื่อออกแบบระบบบันบัด考察และระบบเริ่มเกมใหม่ เพื่อให้เกมสามารถเล่นซ้ำและทำงานได้อย่างสมบูรณ์

1.3 ขอบเขตของโครงการ (Scope)

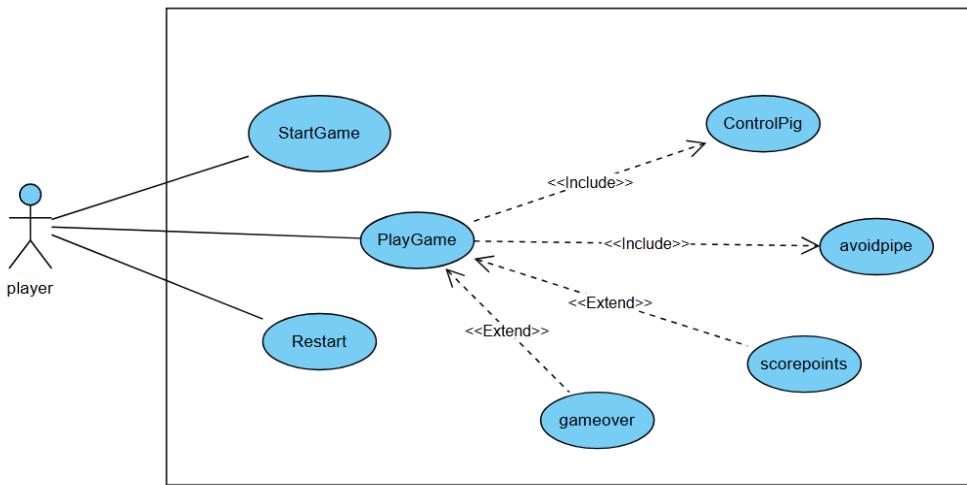
1. พัฒนาระบบเกม 2 มิติแบบผู้เล่นคนเดียว ที่ผู้เล่นควบคุมตัวละครหมูให้บินผ่านช่องว่างระหว่างหอที่เคลื่อนจากขวาไปซ้าย
2. ออกแบบและพัฒนาระบบการเคลื่อนไหวของตัวละคร ระบบแรงโน้มถ่วง การสูมตำแหน่งหอ และการตรวจจับการชนระหว่างหมูกับหอหรือพื้น
3. พัฒนาระบบบันบัด考察และระบบเริ่มเกมใหม่ พร้อมส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI) ที่แสดงสถานะเกม เช่น คะแนนและหน้าจอ Game Over

บทที่ 2 การออกแบบระบบ

2.1 การทำงานของระบบ (System Flow)

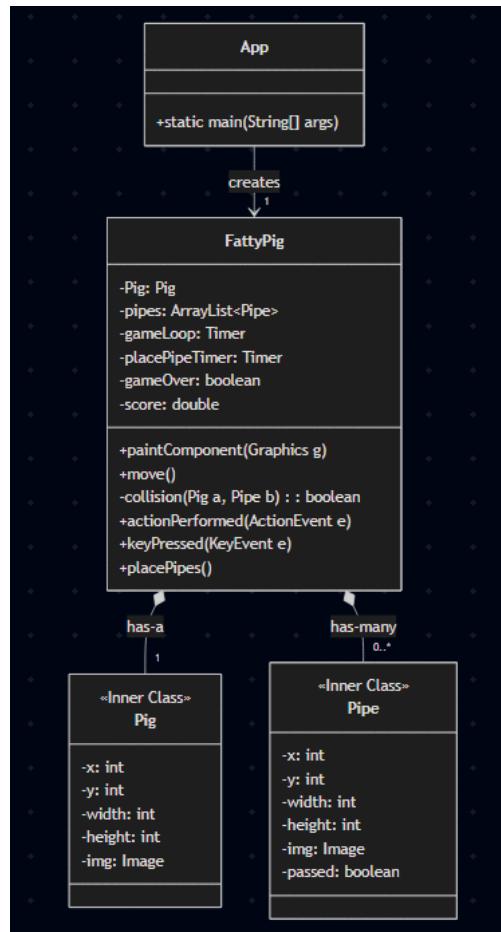
2.2 แผนภาพ (Diagram)

2.2.1 แผนภาพ Use Case Diagram



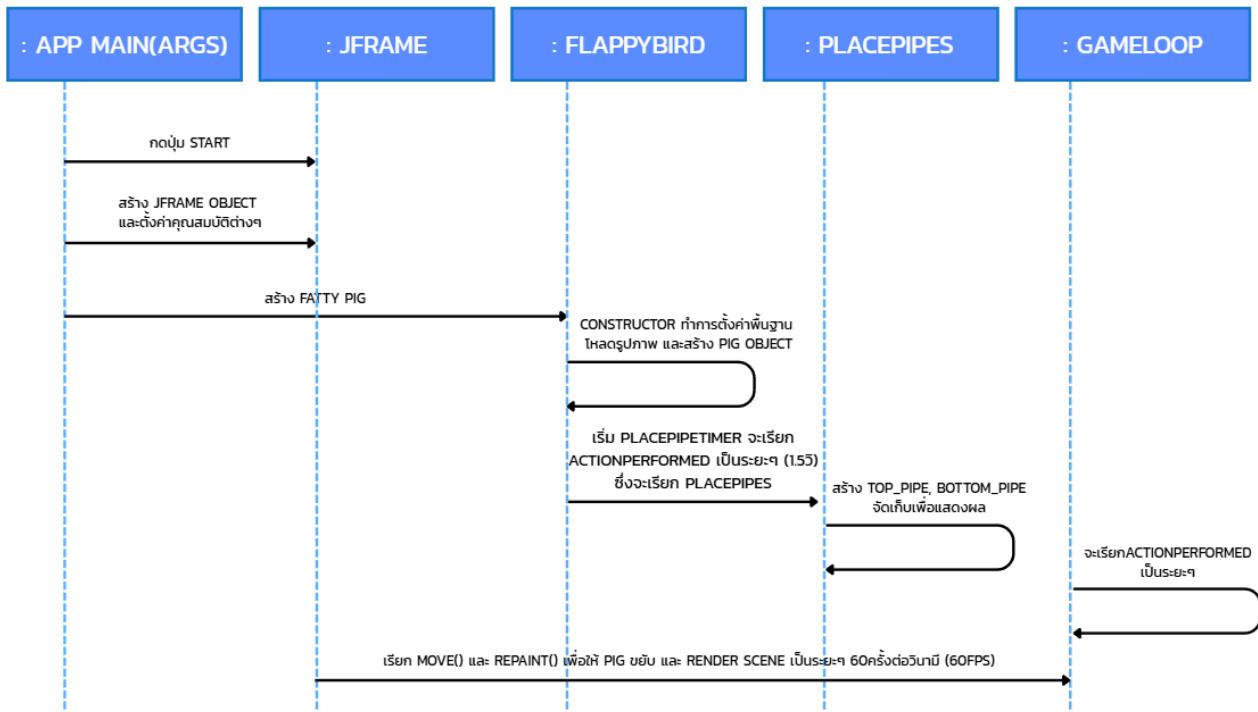
ภาพ 2.2.1 Use Case Diagram

2.2.2 แผนภาพ Class Diagram

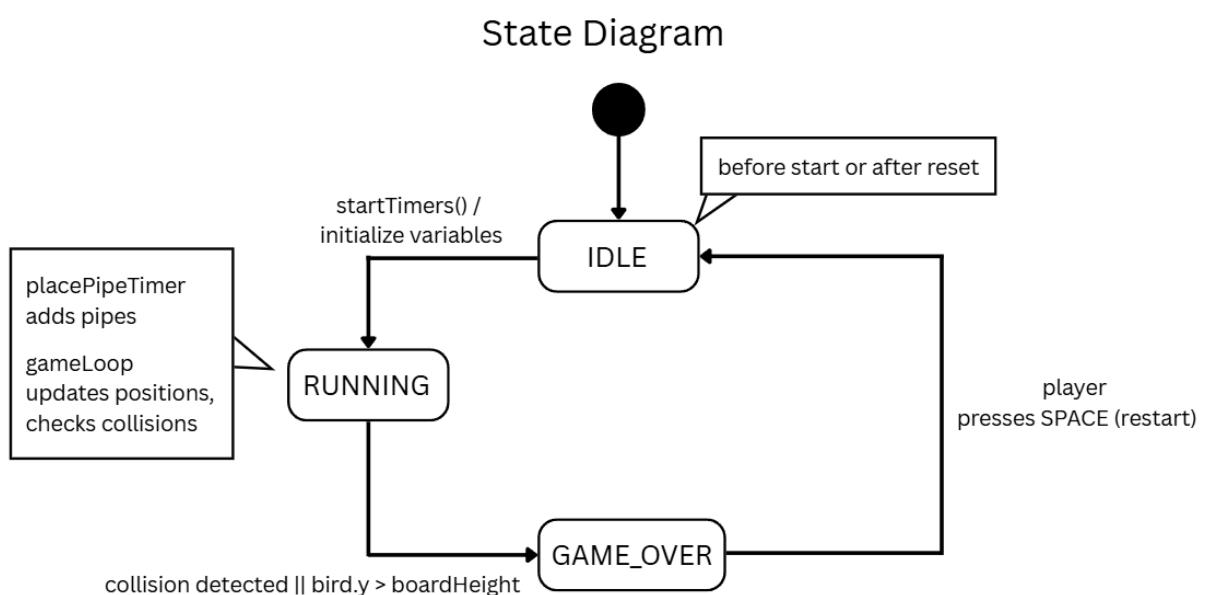


ภาพ 2.2.2 Class Diagram

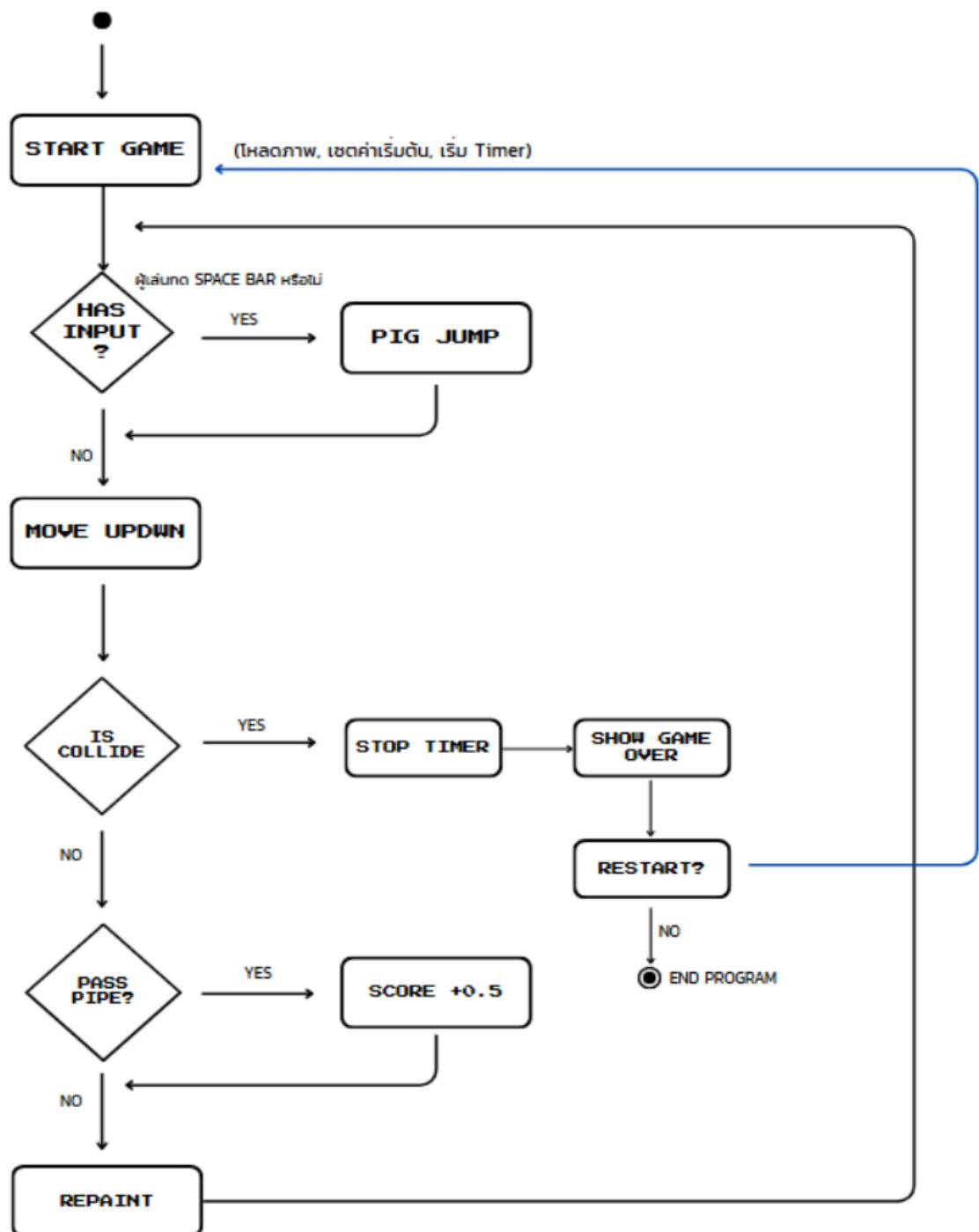
2.2.3 แผนภาพ Sequence Diagram



2.2.4 แผนภาพ State Diagram



2.2.5 แผนภาพ Activity Diagram



ภาพ 2.2.5 Activity Diagram