



พินลึฟ ไอส์ล เดโม

โดย

นายขจรเกียรติ แสงสุริย์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พินลืฟ ไอส์ล เดโม

โดย

นายขจรเกียรติ แสงสุริย์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

FINLEAF ISLE DEMO

BY

MR. KAJORNKIET SEANGSURI

A FINAL-YEAR PROJECT REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE

COMPUTER SCIENCE

FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

THAMMASAT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2024

COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงงานพิเศษ

ของ

นายขจรเกียรติ แสงสุริย์

เรื่อง

พินลิฟ ไอส์ล เดโม

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
เมื่อ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา



(ผศ. ดร. ลัมพาพรรณ พันธุ์จิตร)

กรรมการสอบโครงงานพิเศษ



(อ. สิริกันยา นิลพานิช)

กรรมการสอบโครงงานพิเศษ



(ผศ. ดร. วิรัตน์ จาริวงศ์ไพบูลย์)

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงการพิเศษ

ของ

นายจรเกียรติ แสงสุริย์

เรื่อง

พินลิฟ ไอส์ล เดโม

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
เมื่อ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา



(ผศ. ดร. ลัมพาพรรณ พันธุ์ชูจิตร์)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ



(อ. สิริกันยา นิลพานิช)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ



(ผศ. ดร. วิรัตน์ จาริวงศ์ไพบูลย์)

หัวข้อโครงการพิเศษ	ฟิสิกส์ ไอส์ล เดโม
ชื่อผู้เขียน	นายขจรเกียรติ แสงสุริย์
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษ	ผศ. ดร. ลัมพาพรรณ พันธุ์จุติร์
ปีการศึกษา	2567

บทคัดย่อ

โครงการฟิสิกส์ ไอส์ล เดโม เป็นโครงการพัฒนาวิดีโอเกม เพื่อศึกษาแนวเกมการจำลองการใช้ชีวิตเป็นนักตกปลา มีระบบวันเวลาที่เปลี่ยนผ่านภายในเกม และกิจกรรมที่สอดคล้องต่อการเป็นนักตกปลา และตัวเกมมีการทำงานโดยใช้ Game Engine ของตัวเองซึ่งถูกพัฒนาโดย MonoGame framework เพื่อเป็นการทำความเข้าใจถึงหลักการทำงานของวิดีโอเกมอย่างมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ตัวเกมทำงานบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ พร้อมแสดงผลในรูปแบบภาพสองมิติ และมีการใช้ระบบสถาปัตยกรรม Entity Component System (ECS) เพื่อรองรับการจัดการวัตถุที่อยู่ในตัวเกม โดยผลลัพธ์ของการพัฒนาตัวเกมมีประสิทธิภาพการทำงานที่คาดหวังต่อการพัฒนาต่อไปในภายภาคหน้า

คำสำคัญ: วิดีโอเกม, สื่อดิจิทัล, เกมเอนจิน

Thesis Title	FINLEAF ISLE DEMO
Author	Mr. Kajormkiet Seangsuri
Degree	Bachelor of Science
Major Field/Faculty/University	Computer Science Faculty of Science and Technology Thammasat University
Project Advisor	Asst. Prof. Dr Lumpapun Punchoojit
Project Co-Advisor	Academic Title Firstname Surname
Academic Years	2024

ABSTRACT

The Finleaf Isle Demo Project is a video game development project aimed at exploring the life simulation genre, focusing on the experience of being a fisherman. The game features a dynamic in-game day and time system, along with activities that align with the role of a fisherman. It is developed using a custom-built game engine created with the MonoGame framework, to gain a deeper understanding of how video games function. The game runs on desktop computers, displays in 2D graphics, and utilizes the Entity Component System (ECS) architecture to efficiently manage in-game objects. The result of this game development demonstrates expected performance and provides a solid foundation for future development

Keywords: Videogame, Digital Media, Game Engine

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานพิเศษที่ช่วยให้คำแนะนำและคำปรึกษา ตรวจสอบความเรียบร้อยและเสียสละเวลาในการทบทวน ชี้แนะแนวทางให้กับผู้จัดทำโครงงาน

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ช่วยให้ความรู้ และมุมมองใหม่ๆ แก่ข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และเพื่อนๆ ที่คอยให้คำแนะนำ กำลังใจ และการถามไถ่ตลอดเวลาที่ผ่านมา รวมถึงผู้ทำสื่อความรู้ดีๆ ทั้งสื่อการสอน และสื่อสร้างแรงบันดาลใจบนโลกอินเทอร์เน็ต ซึ่งช่วยให้ความรู้ มุมมองใหม่ๆ และแรงบันดาลใจแก่ข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าหวังว่าโครงงานนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจศึกษา ต่อยอด หรืออาจให้ความเพลิดเพลิน หรือมุมมองใหม่ๆ แก่ผู้สนใจ หากมีข้อผิดพลาดประการใดข้าพเจ้าต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นายขจรเกียรติ แสงสุริย์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	1
ABSTRACT	2
กิตติกรรมประกาศ	3
สารบัญ	4
สารตาราง	8
สารบัญภาพ	10
รายการสัญลักษณ์และคำย่อ	12
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์ของโครงการ	2
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3
2.1.1 การออกแบบวิดีโอเกม	3
2.1.2 Life Simulation game	5
2.1.3 Entity Component System (ECS)	6
2.2 ความรู้ที่ใช้ในการพัฒนา	7

2.2.1	MonoGame	7
2.2.2	Visual studio	8
2.2.3	Aseprite	8
2.2.4	FL studio	9
2.2.5	Tiled	10
2.3	สื่อวิดีโอเกมที่เกี่ยวข้อง	11
2.3.1	Stardew Valley	11
บทที่ 3	วิธีการวิจัย	12
3.1	ภาพรวมของโครงการ	12
3.1.1	ภาพสถาปัตยกรรมของโครงการ (Architecture Diagram)	12
3.1.2	การออกแบบเกม (Game Design)	13
3.2	การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการของระบบ	29
3.2.1	แผนภาพกรณีใช้งาน	29
3.2.2	รายละเอียดกรณีใช้งาน	29
3.3	ประเด็นที่น่าสนใจและสิ่งที่ท้าทาย	43
3.3.1	ประเด็นที่น่าสนใจ	43
3.3.2	สิ่งที่ท้าทาย	43
3.4	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	44
3.5	ระบบต้นแบบและผลลัพธ์เบื้องต้น	44
3.5.1	หน้าจอเมนูเริ่มเกม	44
3.5.2	ภายในเกม	45
3.5.3	ระบบตกปลา	45
3.5.4	ภายในสิ่งปลูกสร้าง	46

	(6)
3.5.5 บริการของ NPC	46
บทที่ 4 ทฤษฎีการและแผนการดำเนินงาน	47
4.1 การจัดเตรียมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	47
4.1.1 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา	47
4.1.2 โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา	47
4.2 แผนการดำเนินงาน	48
4.3 ผลการดำเนินงาน	50
4.3.1 หน้าจอหลัก	50
4.3.2 หน้าการเลือกบันทึกเกม	50
4.3.3 หน้าการเล่นภายในเกม	51
4.4 การทดสอบโดยผู้พัฒนา	55
4.4.1 การทดสอบระหว่างพัฒนา	55
4.4.2 กรณีใช้งานที่ได้พัฒนา	55
บทที่ 5 สรุป	56
5.1 อภิปรายสรุปผลการดำเนินงาน	56
5.2 สิ่งที่ได้เรียนรู้	56
5.3 ข้อจำกัด และแนวทางการศึกษาและพัฒนาต่อ	57
5.4 ข้อเสนอแนะ	57
รายการอ้างอิง	58
ที่มาภาพ	59
ภาคผนวก	60
ภาคผนวก ก. แหล่งที่มาทรัพยากรนอก	61

ภาคผนวก ข. อภิปรายว่าด้วยระบบตกปลา

สารตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 รายการปลาสรรพดา	21
ตารางที่ 3.2 รายการมอนสเตอร์ปลา	22
ตารางที่ 3.3 รายการทรัพยากรภายในเกม	23
ตารางที่ 3.4 รายการไอเทมคันเบ็ด	24
ตารางที่ 3.5 รายการไอเทมเสริมเบ็ด	25
ตารางที่ 3.6 รายการไอเทมสายเบ็ด	25
ตารางที่ 3.7 รายการไอเทมเหยื่อ	26
ตารางที่ 3.8 รายการไอเทมวางพื้น	26
ตารางที่ 3.9 กรณิใช้งานทั่วไป	29
ตารางที่ 3.10 รายละเอียดกรณิใช้ UC01 เริ่มเกม	31
ตารางที่ 3.11 รายละเอียดกรณิใช้ UC02 ตกปลา	32
ตารางที่ 3.12 รายละเอียดกรณิใช้ UC02.1 ตีเบ็ด	32
ตารางที่ 3.13 รายละเอียดกรณิใช้ UC02.2 การสู้ปลา	33
ตารางที่ 3.14 รายละเอียดกรณิใช้ UC02.3 ต่อสู้กับปลาบนบก	33
ตารางที่ 3.15 รายละเอียดกรณิใช้ UC03 ปฏิสัมพันธ์กับ NPC	34
ตารางที่ 3.16 รายละเอียดกรณิใช้ UC04 อ่านบทพูด NPC	34
ตารางที่ 3.17 รายละเอียดกรณิใช้ UC05 ซื้อของกับ NPC	35
ตารางที่ 3.18 รายละเอียดกรณิใช้ UC06 ขายของกับ NPC	35
ตารางที่ 3.19 รายละเอียดกรณิใช้ UC07 แปรรูปปลา	36
ตารางที่ 3.20 รายละเอียดกรณิใช้ UC08 สร้างเบ็ดตกปลา	36
ตารางที่ 3.21 รายละเอียดกรณิใช้ UC09 เก็บสิ่งของ	37
ตารางที่ 3.22 รายละเอียดกรณิใช้ UC10 สร้างของ	37
ตารางที่ 3.23 รายละเอียดกรณิใช้ UC11 เลือกลือไอเทม	38
ตารางที่ 3.24 รายละเอียดกรณิใช้ UC12 วางไอเทมวางบนพื้น	38
ตารางที่ 3.25 รายละเอียดกรณิใช้ UC13 ปลุกผัก	39
ตารางที่ 3.26 รายละเอียดกรณิใช้ UC14 สร้างเหยื่อ	39
ตารางที่ 3.27 รายละเอียดกรณิใช้ UC15 ติดตั้งของใส่เบ็ด	40

ตารางที่ 3.28 รายละเอียดกรณีใช้ UC16 เก็บของใส่กล่อง	40
ตารางที่ 3.29 รายละเอียดกรณีใช้ UC17 บันทึกเกม	41
ตารางที่ 3.30 รายละเอียดกรณีใช้ UC18 ขายของอัตโนมัติ	41
ตารางที่ 3.31 รายละเอียดกรณีใช้ UC19 ตั้งค่า	42
ตารางที่ 3.32 รายละเอียดกรณีใช้ UC20 ออกเกม	42
ตารางที่ 3.33 รายละเอียดกรณีใช้ UC21 เข้าสิ่งปลูกสร้าง	43
ตารางที่ 4.1 โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา	47
ตารางที่ 4.2 การดำเนินงานที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ภาคการศึกษา 1/2567	48
ตารางที่ 4.3 แผนการดำเนินงานในอนาคต ภาคปีการศึกษา 2/2567	48

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ภาพแสดงตัวอย่างเกมการรับบทเป็นเกษตรกร	5
ภาพที่ 2.2 ภาพ MonoGame Logo	7
ภาพที่ 2.3 ภาพหน้าการใช้งาน Visual	8
ภาพที่ 2.4 ภาพหน้าการใช้งาน Aseprite	8
ภาพที่ 2.5 ภาพหน้าการใช้งาน FL studio	9
ภาพที่ 2.6 Tileset Usable on the Map	10
ภาพที่ 2.7 ภาพแสดงการเล่นเกมนภายในเกม Stardew Valley	11
ภาพที่ 3.1 แผนภาพสถาปัตยกรรม (Architecture Diagram)	12
ภาพที่ 3.2 ภาพต้นแบบแผนที่ภายในเกม	27
ภาพที่ 3.3 ภาพรูปแบบพื้นที่ภายในเกม	27
ภาพที่ 3.4 แผนภาพแสดงกรณีใช้งาน (Use Case Diagram)	29
ภาพที่ 3.5 ภาพร่างหน้าเมนูเริ่มเกม	44
ภาพที่ 3.6 ภาพแสดง Prototype ภายในเกม	45
ภาพที่ 3.7 ภาพแสดง Prototype ระบบตกปลา	45
ภาพที่ 3.8 ภาพแสดง Prototype ภายในสิ่งปลูกสร้าง	46
ภาพที่ 3.9 ภาพร่างหน้าร้านขายของ NPC	46
ภาพที่ 4.1 การแสดงผลหน้าเกมหลัก	50
ภาพที่ 4.2 การแสดงผลหน้าเลือกบันทึก	50
ภาพที่ 4.3 ภายในแผนที่ที่เดินที่	51
ภาพที่ 4.4 ระบบเกมตกปลา	51
ภาพที่ 4.5 ภาพเวลายามค่ำคืน	52
ภาพที่ 4.6 ภาพแสดงการเริ่มวันใหม่	52
ภาพที่ 4.7 ภาพช่องเก็บของ	53
ภาพที่ 4.8 ภาพการตั้งค่า	53
ภาพที่ 4.9 ภาพเมนูออกจากเกม	54
ภาพที่ ข.1 ข้อมูลปลา	62
ภาพที่ ข.2 ภาพไอเทม	63

ภาพที่ ข.3 ภาพหุ่นลอย	63
ภาพที่ ข.4 คลาสพื้นที่น้ำ	64
ภาพที่ ข.5 ส่วนของการแปลงข้อมูล Json	64
ภาพที่ ข.6 สถานะภายในขั้นตอนการตกปลา	65
ภาพที่ ข.7 สถานะการชาร์จคันเบ็ด	65
ภาพที่ ข.8 สถานะสู้มปลา	66
ภาพที่ ข.9 สถานะการรอปปลา	66
ภาพที่ ข.10 สถานะปลากินเบ็ด	66
ภาพที่ ข.11 สถานะจับปลา	67
ภาพที่ ข.12 สถานะยกเลิกการตกปลา	67

รายการสัญลักษณ์และคำย่อ

สัญลักษณ์/คำย่อ

คำเต็ม/คำจำกัดความ

ECS

Entity Component System

IDE

Integrated Development Environment

DAW

Digital Audio Workstation

NPC

Non-Playable Character

HUD

Heads-Up Display

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

วิดีโอเกมเป็นสื่อที่ผสมผสานองค์ประกอบหลายด้านเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นภาพ เสียง เนื้อเรื่อง และการโต้ตอบกับผู้เล่น เพื่อสร้างประสบการณ์ความบันเทิง การพัฒนาเกมจึงเป็นงานที่ซับซ้อนและต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมาก ในอดีตการสร้างวิดีโอเกมมักต้องอาศัยทีมพัฒนาขนาดใหญ่ แต่ปัจจุบันการเข้าถึงข้อมูลและความรู้ที่เผยแพร่ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ เช่น YouTube ทำให้บุคคลทั่วไปหรือทีมเล็ก ๆ สามารถพัฒนาเกมได้ง่ายขึ้น

หนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญของการพัฒนาเกมคือ "เกมเอนจิน (Game Engine)" ซึ่งทำหน้าที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการสร้างเกม ในอดีตบริษัทเกมขนาดใหญ่จะพัฒนาเกมเอนจินของตัวเอง แต่การทำเช่นนั้นต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมากและอาจเกิดความล่าช้าได้ง่าย ในปัจจุบันจึงมีเกมเอนจินเชิงพาณิชย์ที่พร้อมใช้งาน ซึ่งช่วยลดต้นทุนและได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เอนจินเหล่านี้มีให้เลือกหลากหลายตามความต้องการ ตั้งแต่ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเกมขนาดใหญ่ที่ใช้ทรัพยากรสูงไปจนถึงเกมอินดี้ที่สามารถพัฒนาโดยทีมขนาดเล็ก

อย่างไรก็ตาม การใช้เกมเอนจินที่มีอยู่ก็มีข้อจำกัดบางประการ เช่น ความอิสระในการออกแบบและค่าใช้จ่ายที่ต้องเสีย การพัฒนาเกมเอนจินของตัวเองจึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจสำหรับผู้พัฒนาเกมขนาดเล็ก

โครงการนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาเกม Finleaf Isle Demo และเกมเอนจินของตัวเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถออกแบบเกมได้อย่างอิสระ ถ่ายทอดเรื่องราว ภาพ เสียง และองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อสร้างความบันเทิงให้แก่ผู้เล่น รวมถึงเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาเกมสำหรับผู้สนใจในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์

โครงการนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาวิดีโอเกม Finleaf Isle Demo จึงกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการดังต่อไปนี้

1. ออกแบบและพัฒนาเกม Finleaf Isle Demo
2. พัฒนาเกมเอนจิน (Engine) สำหรับเกม Finleaf Isle Demo
3. ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาวิดีโอเกม

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. เป็นเกมผู้เล่นเดี่ยว (Single Player)
2. การแสดงผลภาพภายในเกมเป็นรูปแบบ 2 มิติสไตล์ศิลปะจุดภาพ (Pixel Art)
3. ระบบควบคุมภายในเกมใช้คีย์บอร์ด และเมาส์
4. สามารถทำงานได้บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ Window

1.4 ประโยชน์ของโครงการ

1. สร้างความบันเทิงให้แก่ผู้เล่นเกม Finleaf Isle Demo
2. ช่วยให้เข้าใจกระบวนการพัฒนาวิดีโอเกมในอีกแนวทางหนึ่ง
3. เป็นแนวทางเพิ่มเติมในการพัฒนาวิดีโอเกมให้ประสบความสำเร็จ

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 การออกแบบวิดีโอเกม

การออกแบบเกมไม่ใช่เพียงงานศิลปะที่ใช้กระบวนการจินตนาการนึกภาพที่แสดงออกทางสุนทรียภาพ และไม่ใช้การออกแบบทางวิศวกรรมที่มีมาตรฐานที่เข้มงวด หรือวิธีการที่เป็นทางการ เนื่องด้วยเกมเป็นสื่อบันเทิงผ่านการเล่น การออกแบบเกมเป็นกระบวนการที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ผสมผสานการวางแผนอย่างรอบคอบตั้งงานฝีมือ เปรียบเช่นเดียวกับการถ่ายภาพยนตร์ หรือการออกแบบเครื่องแต่งกาย การออกแบบเกมจะต้องมีทั้งองค์ประกอบทางศิลป์และการใช้งาน ผลลัพธ์ต้องสวยงาม ทำงานได้ดี และสนุกต่อการเล่น [1]

พงษ์พิพัฒน์ สายทอง และคณะ [2] ได้แบ่งแนวคิดการออกแบบเกมออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่

1. ออกแบบจากนวัตกรรม มุ่งเน้นการใช้นวัตกรรมใหม่ๆ ในการพัฒนาเกม
2. ออกแบบจากความคิดสร้างสรรค์ เน้นการนำเสนอแนวคิดใหม่ๆ หรือรูปแบบการเล่นที่สร้างสรรค์
3. ออกแบบจากการเลียนแบบ ใช้การเลียนแบบเกมที่มีอยู่แล้วและได้รับความนิยม
4. ออกแบบจากเรื่องราวหรือเนื้อหาของเกม พัฒนาเกมโดยคำนึงถึงเนื้อหาและเรื่องราวเป็นหลัก
5. ออกแบบตามความต้องการ อ้างอิงจากข้อมูลการตลาดและแนวโน้มความนิยมของเกมในปัจจุบัน
6. ออกแบบจากข้อจำกัด นำข้อจำกัด เช่น งบประมาณ เทคโนโลยี และตลาด มาพิจารณาในการออกแบบ

โครงการนี้เลือกใช้แนวคิดการออกแบบจากการเลียนแบบเป็นพื้นฐาน เนื่องจากช่วยให้เห็นภาพเกมที่ต้องการชัดเจนและง่ายต่อการประยุกต์ นอกจากนี้ การออกแบบ

เกมยังควรมีขั้นตอนชัดเจนเพื่อลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ดังที่พงษ์พิพัฒน์ สายทอง และคณะ ได้เสนอขั้นตอนการออกแบบเกม ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน การกำหนดประเภทของเกม อุปกรณ์ในการเล่น เนื้อเรื่อง ระดับเกม คุณสมบัติพื้นฐานของเกม และตัวละคร [2] กล่าวได้ว่าแรกเริ่มในการออกแบบเกม คือการระดมความคิดให้ออกมาเป็นรูปร่าง ยิ่งระดมความคิดได้เยอะยิ่งช่วยให้ความเป็นไปได้มีมากขึ้น โดย Ernest Adams & Andrew Rollings ระบุถึงการวาดฝันเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการออกแบบเกม เพราะความเป็นไปได้ภายในเกมมีมากมาย โดยสื่ออื่นหลายสื่อรอบตัว อาทิ หนังสือ หนังสือ รายการทีวี และสื่อบันเทิงอื่นๆ ต่างก็ใช้สร้างแรงบันดาลใจในการพัฒนาเกมได้ ซึ่งนั่นรวมไปถึงเกมอื่นๆ ด้วยเช่นกัน [1] ขั้นตอนที่ 2 การเขียนเอกสารการออกแบบเกม (Game design document) เอกสารการออกแบบเกมช่วยให้ทีมพัฒนาเข้าใจ และพัฒนาเกมไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งประกอบด้วย

1. คำอธิบายกลยุทธ์ในเกม โครงสร้างของเกม การออกแบบด้านความสวยงาม
2. ทำตารางสารบัญหรือคู่มือการพัฒนาเกม
3. เพิ่มเติมข้อมูลรายละเอียดในแต่ละส่วนของเอกสาร เพิ่มป้องกันความสับสน

ขั้นตอนที่ 3 การเข้าสู่โปรแกรม เลือกกระบวนงานที่เหมาะสม แล้วพัฒนาเกมต้นแบบ (Prototype) ที่มีองค์ประกอบภายในอย่างง่ายเพื่อใช้ทดสอบการทำงานพื้นฐาน ขั้นตอนที่ 4 การสร้างวัตถุในเกม (Asset) กำหนดขอบเขตที่ต้องการ สามารถสร้างขึ้นใหม่หรือดาวน์โหลดมาใช้ได้ แล้วร่างภาพต้นแบบเพื่อพัฒนาวัตถุที่ต้องการ การออกแบบฉากจะอ้างอิงจากเนื้อเรื่องของเกม และคำนึงถึงพื้นที่ในการเล่น การพัฒนาวัตถุในเกมมีการเลือกใช้โปรแกรมแตกต่างกันไปตามลักษณะการแสดงผล เช่น Blender สำหรับสร้างโมเดล 3 มิติ Paint.net สำหรับสร้างภาพ 2 มิติแบบพิกเซล และ Adobe Photoshop สำหรับวาดพื้นผิว (Texture) โมเดล 3 มิติ หรือการวาดภาพ 2 มิติ ด้านเสียงประกอบสามารถเลือกใช้หรือสร้างเสียงประกอบ ได้แก่ เพลง ดนตรี เสียงประกอบเสียงสนทนา ขั้นตอนที่ 5 เตรียมความพร้อม การทดลองเล่นหลายๆ เพื่อค้นหาข้อบกพร่องของเกมสำหรับนำไปแก้ไขให้เหมาะสม ในขั้นตอนการพัฒนาเกม ควรตรวจสอบเช็คเป้าหมายและวัตถุประสงค์สำคัญของเกมว่าเป็นไปตามแบบแผนเอกสารเกมสุดท้ายด้วยการปรับแต่งองค์ประกอบ ภาพ เสียง และรูปแบบการเล่นให้ครบสมบูรณ์ ขั้นตอนที่ 6 การทดสอบเกม หาสิ่งที่ทำให้เกมเสียหาย (Bugs) และยังรวมการทำงานร่วมกับส่วนต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ เช่น การสลับหน้าจอ หรือการแคปเจอร์หน้าจอ

(Capture) โดยการลำดับความสำคัญของปัญหาควรเลือกจุดที่สร้างเสียหายมากที่สุด ก่อน การทดลองของผู้เล่นจริงจะพบข้อมูลวิธีการเล่น และข้อสังเกตที่เกินความคาดหมาย ขั้นตอนที่ 7 การเผยแพร่ ให้ตรวจสอบกฎเกณฑ์การเผยแพร่ของเอนจิน ที่ใช้ และทำการโฆษณาในช่องทางต่างๆ พร้อมระบุรายละเอียดของเกมให้ครบถ้วน [2]

การออกแบบเกมที่กำลังเป็นเพียงหนึ่งในรูปแบบที่สามารถกระทำได้ ยังมีการออกแบบโดยไม่มีวิธีการตายตัวอยู่ด้วยเช่นกัน Jesse Schell [3] กล่าวว่าไว้ว่าปัจจุบันยังไม่มีทฤษฎีการออกแบบเกมที่ครอบคลุม และไม่มีสูตรตายตัวในการสร้างเกมที่ดี

2.1.2 Life Simulation game

ประเภทของเกม (Game Genre) ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการออกแบบ โดยประเภทของเกมจะกำหนดรูปแบบการเล่นที่แตกต่างกัน หนึ่งในนั้นคือเกมการจำลองสถานการณ์ (Simulation game) ซึ่งพงษ์พิพัฒน์ สายทอง และคณะ ได้อธิบายว่าเกมจำลองสถานการณ์เป็นเกมที่ทำให้ผู้เล่นสวมบทบาทในสถานการณ์จำลอง สามารถตัดสินใจกระทำและเฝ้าดูผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น โดยเกมที่จำลองชีวิต (Life Simulation Game) เป็นหนึ่งในประเภทแยกย่อย (Subgenre) ของเกมการจำลองสถานการณ์ ที่จะให้ผู้เล่นควบคุมตัวละครหนึ่ง หรือหลายตัวและใช้ชีวิตปกติภายในเกม โดยต้องทำกิจกรรมประจำวันต่างๆ [2]

สำหรับโครงงานนี้ เลือกเกมจำลองชีวิต (Life Simulation Game) เป็นประเภทของเกมที่จะพัฒนาโดยมีแรงบันดาลใจจากเกม Stardew Valley ที่ถือเป็นเกมจำลองชีวิตที่ประสบความสำเร็จสูง ซึ่งเป็นตัวอย่างของเกม que ผู้เล่นสามารถควบคุมตัวละคร ใช้ชีวิตในโลกจำลอง และทำกิจกรรมต่างๆ อย่างอิสระ



ภาพที่ 2.1 ภาพแสดงตัวอย่างเกมการรับบทเป็นเกษตรกร

2.1.3 Entity Component System (ECS)

ECS คือ รูปแบบสถาปัตยกรรมหนึ่งที่มีการใช้อย่างกว้างขวางในการพัฒนาวิดีโอเกม โดยระบบมีการมุ่งเน้นการทำงานร่วมกับส่วนประกอบ (Component) มากกว่าการสืบทอดคลาสของ Object Oriented Programming ซึ่งมีความยืดหยุ่นและช่วยส่งเสริมการทำงานภายในเกมที่มากขึ้น

ตัวระบบมีการแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

1. Entity
2. Component
3. System

Entity คือวัตถุที่แยกออกมาเพื่อใช้แทนตัวของภายในโลกตัวเกม โดยตัวของวัตถุเองไม่มีการข้อมูลใดๆ หากแต่ส่วนประกอบมีหน้าที่ในส่วนนี้

Component คือองค์ประกอบที่มอบคุณสมบัติให้กับ Entity โดยมีการนำส่วนประกอบเหล่านี้ใช้ซ้ำต่อ Entity ที่มีความต้องการในคุณสมบัติแบบเดียวกัน แต่ยังคงไม่มีความเกี่ยวข้องต่อหลักการทำงานต่างๆ ภายในระบบ

System คือตัวระบบที่ทำหน้าที่วนซ้ำในการสั่งทำงานแก่ Entity แต่ละอย่างที่มี Component ตรงตามความต้องการของระบบ โดยการจัดการแบบนี้ช่วยให้แยกตรรกะการทำงาน (Logic) ออกจากข้อมูล (Data) ได้อย่างชัดเจน [13]

2.2 ความรู้ที่ใช้ในการพัฒนา

2.2.1 MonoGame

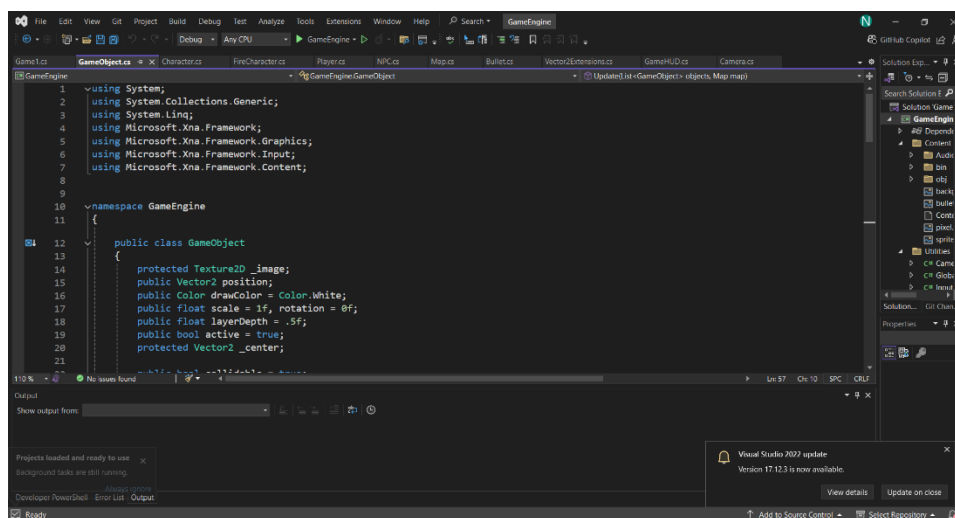


ภาพที่ 2.2 ภาพ MonoGame Logo

MonoGame เป็นเฟรมเวิร์ก (.NET Framework) ที่มีประสิทธิภาพครอบคลุมและใช้งานง่ายสำหรับการพัฒนาเกม ที่ได้รับความนิยมในการสร้างเกมสำหรับพีซี คอนโซล และอุปกรณ์เคลื่อนที่ ด้วยภาษาซีชาร์ป (C#) ตัวอย่างของเกมที่ประสบความสำเร็จที่พัฒนาด้วย MonoGame ได้แก่ Streets of Rage 4, Carrion, Celeste, และ Stardew Valley เป็นต้น โดย MonoGame มีการพัฒนาต่อยอดจาก XNA Framework ของ Microsoft ซึ่งหยุดการพัฒนาไปแล้ว แต่ยังคงมีความสามารถที่ครบครันและสนับสนุนพีเจอรส์หลักต่าง ๆ ที่จำเป็นในการพัฒนาเกม เช่น การเรนเดอร์ภาพ 2 มิติและ 3 มิติ การเล่นเสียงและดนตรี การรับข้อมูลจากอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงระบบการจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพของเนื้อหา และไลบรารีคณิตศาสตร์ที่ปรับแต่งเพื่อการใช้งานในเกมโดยเฉพาะ

MonoGame ไม่ใช่เอนจินด้วยตัวของมันเองเหมือนเอนจินเกมอื่นๆ ที่มาพร้อมเครื่องมือครบครันเหมือน Unity หรือ Unreal แต่เป็นระบบที่ให้อิสระแก่ผู้พัฒนาในการสร้างเครื่องมือและโครงสร้างของตนเอง เป็นทางเลือกที่ดีสำหรับนักพัฒนาที่ต้องการเข้าใจและควบคุมการทำงานเบื้องลึกของระบบเกม และชอบการพัฒนาเกมด้วยการเขียนโค้ด [4]

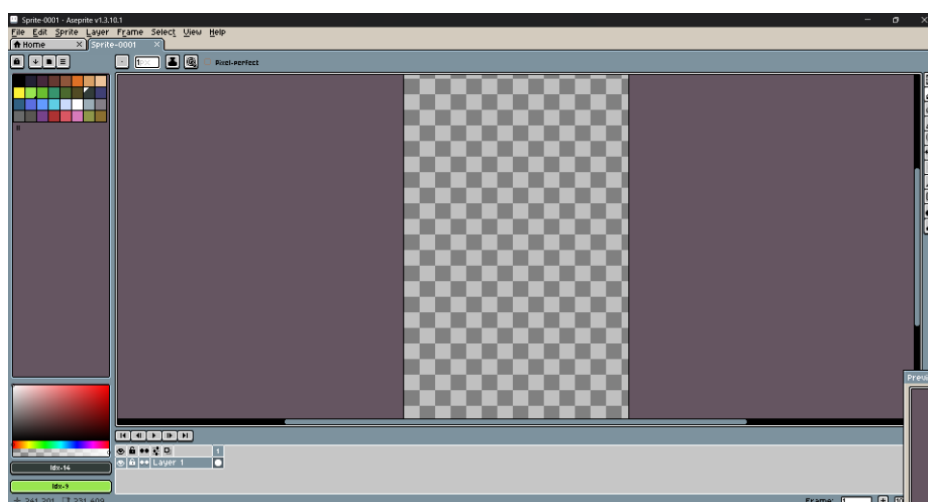
2.2.2 Visual studio



ภาพที่ 2.3 ภาพหน้าการใช้งาน Visual studio

Visual Studio คือเครื่องมือสำหรับนักพัฒนาที่มีความสามารถครบครันในการใช้พัฒนาครอบคลุมทั้งระบบภายในตัวโปรแกรมเดียว (IDE) สามารถเขียน แก้ไข ตรวจสอบ และสร้างโค้ดได้ นอกจากนี้ในโปรแกรมยังมีระบบที่สำคัญอีกมาก เช่น คอมไพเลอร์, เครื่องมือเติมโค้ด, การควบคุมแหล่งที่มา, ส่วนขยาย เป็นต้น และยังรองรับภาษาจำนวน จึงเหมาะต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันบนทุกระบบปฏิบัติการ [5]

2.2.3 Aseprite



ภาพที่ 2.4 ภาพหน้าการใช้งาน Aseprite

Aseprite คือโปรแกรมสร้างสรรค์ภาพดิจิทัล และภาพเคลื่อนไหว (Animation) 2 มิติ สำหรับวิดีโอเกม ซึ่งเหมาะสำหรับการสร้างงานสไตล์ Pixel-Art ที่เป็นรูปแบบงานยุคเก่า [6] โดยภายในโปรแกรมมีเครื่องมือที่ใช้งานง่าย และเหมาะสมตามความต้องการของ Pixel-Art พร้อมระบบสร้างภาพเคลื่อนไหวที่เพิ่มความสะดวกในการพัฒนาเกม

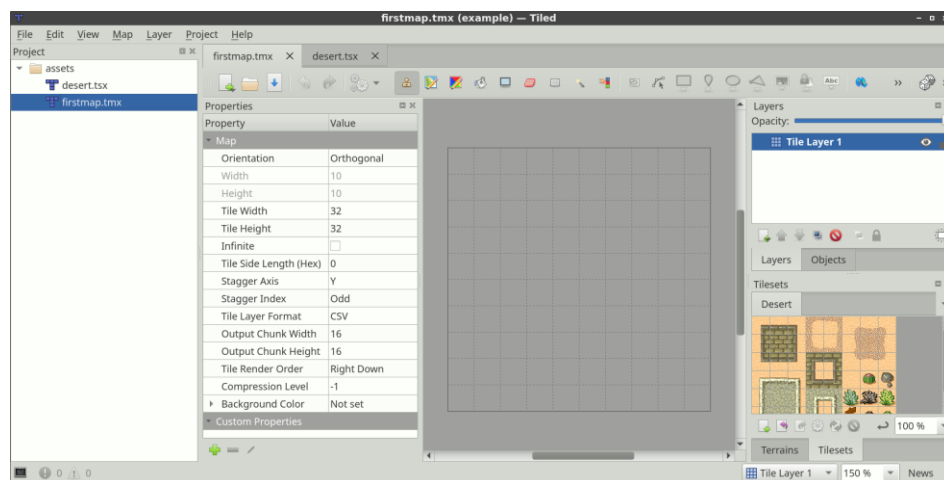
2.2.4 FL studio



ภาพที่ 2.5 ภาพหน้าการใช้งาน FL studio

FL Studio เป็นโปรแกรม Digital Audio Workstation (DAW) ใช้สำหรับการสร้าง และปรับแต่งเพลง โดยถือเป็นหนึ่งในโปรแกรมที่นิยมใช้ด้วยความเข้าใจง่ายในการใช้งานจากหน้าการทำงานของโปรแกรม และประสิทธิภาพในการทำงานที่สูง

2.2.5 Tiled



ภาพที่ 2.6 Tileset Usable on the Map

Tiled เป็นโปรแกรมแก้ไขด้านแบบ 2 มิติ โดยเน้นไปที่การสร้างและปรับแต่งแผนที่กระเบื้อง (Tile Maps) ซึ่งรองรับรูปแบบที่หลากหลาย เช่น ตารางสี่เหลี่ยมธรรมดา, ตารางไอโซเมตริก, ตารางไอโซเมตริกแบบสลับ, และตารางหกเหลี่ยมแบบสลับ โปรแกรมนี้ยังรองรับการวางภาพแบบอิสระและการเพิ่มข้อมูลเพิ่มเติมในแต่ละด้าน

นอกจากนี้ Tiled ยังรองรับการเพิ่มรูปแบบแผนที่หรือกระเบื้องแบบกำหนดเองผ่านปลั๊กอิน การขยายฟังก์ชันเพิ่มเติมด้วย JavaScript รวมถึงการทำแอนิเมชันและการกำหนดค่าการชนของกระเบื้อง ทำให้ Tiled เป็นเครื่องมือที่มีความยืดหยุ่นสำหรับการพัฒนาแผนที่เกม

2.3 สื่อวิดีโอเกมที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 Stardew Valley



ภาพที่ 2.7 ภาพแสดงการเล่นเกมนภายในเกม Stardew Valley

Stardew Valley เป็นเกมแนวจำลองการใช้ชีวิตที่ให้ผู้เล่นสวมบทบาทเป็นเกษตรกร ออกสำรวจโลกภายในเกม โดยเป้าหมายของเกมจะเป็นการให้ผู้เล่นได้ใช้ชีวิตภายในเกมแบบไม่มีจุดจบ (Open-Ended) ซึ่งตัวเกมมีระบบการเล่นที่หลากหลาย ตั้งแต่การปลูกต้นไม้ซึ่งเป็นระบบหลักสำคัญของเกม การเลี้ยงสัตว์ การตกปลา และการขุดเหมือง โดยระบบที่กล่าวจะเป็นส่วนของการรวบรวมทรัพยากรในเกม ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับระบบการพัฒนาตัวละครของเรา สิ่งของเครื่องใช้ รวมถึงการปรับปรุงที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ Stardew Valley ยังมีระบบการสร้างความสัมพันธ์กับตัวละคร NPC (Non-Player Characters) โดยผู้玩家可以สนทนา มอบของขวัญ หรือทำกิจกรรมร่วมกับ NPC เพื่อเพิ่มระดับความสัมพันธ์ ตัวเกมมีการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาในแต่ละวันและฤดูกาล ส่งผลให้เหตุการณ์ต่าง ๆ ภายในเกมแตกต่างกันไป และช่วยสร้างความน่าสนใจในการติดตามเล่น เมื่อรวมองค์ประกอบเหล่านี้เข้าด้วยกัน Stardew Valley จึงถูกยกเป็นเกมที่ประสบความสำเร็จ พร้อมด้วยผู้เล่นเป็นจำนวนมาก

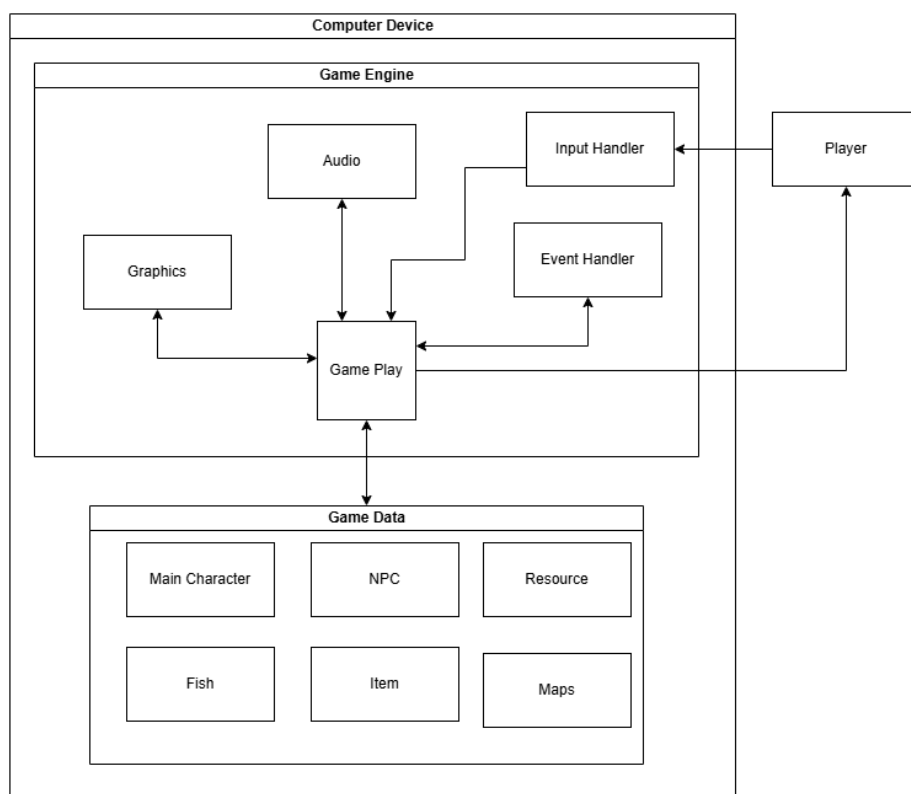
บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 ภาพรวมของโครงการ

3.1.1 ภาพสถาปัตยกรรมของโครงการ (Architecture Diagram)

โครงสร้างสถาปัตยกรรมจะแสดงออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนการทำงานภายในเกม เอนจิน และส่วนของฐานข้อมูล



ภาพที่ 3.1 แผนภาพสถาปัตยกรรม (Architecture Diagram)

1. Graphics ทำหน้าที่แสดงผลภาพ เป็นหนึ่งในคลาสของ Microsoft XNA Framework เมื่อองค์ประกอบภาพถูกอัปเดตจะทำการแสดงผลให้ผู้เล่นเห็นภาพใหม่ที่เปลี่ยนไป

2. Audio ทำหน้าที่ควบคุมการแสดงผลเสียง เป็นหนึ่งในคลาสของ Microsoft XNA Framework ทุกองค์ประกอบเสียงที่เกิดขึ้นภายในเกมจะถูกแสดงผลให้ผู้เล่นได้ยิน
3. Input Handler ทำหน้าที่เป็นตัวจัดการกับ input ที่ผู้เล่นส่งเข้ามา โดยการเก็บค่าของ input ไว้เพื่อให้ระบบอื่นทำการแสดงผลร่วมกับค่าที่เก็บไว้
4. Event Handler ทำหน้าที่ควบคุมเหตุการณ์ต่างๆ ในเกม เช่น วันเวลา การปฏิสัมพันธ์กับสิ่งของ และ NPC เป็นต้น
5. Game Data ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่จะถูกเรียกใช้ของตัวเกม มีข้อมูลดังนี้
 - Main Character ข้อมูลของตัวละครผู้เล่น
 - NPC ข้อมูลของตัวละครที่ไม่ใช่ผู้เล่น
 - Fish ข้อมูลของมอนสเตอร์ปลา
 - Resource ข้อมูลทรัพยากรที่มีการใช้ภายในเกม
 - Items ข้อมูลอุปกรณ์ภายในเกม
 - Maps ข้อมูลแผนที่ด้านของเกม

3.1.2 การออกแบบเกม (Game Design)

3.1.2.1 แนวคิดของเกม (Game Concept)

Finleaf Isle เป็นเกมแนว Fishing Life Simulation ที่ผู้เล่นสร้างตัวละครของตัวเองเดินทางไปยังเกาะที่เพิ่งถูกค้นพบและกำลังเริ่มต้นการสำรวจ พร้อมกับเหล่าผู้คน que เริ่มมาตั้งถิ่นฐานที่เกาะแห่งนี้ ทรัพยากรที่สำคัญเป็นอันดับต้นๆ ของเกาะแห่งนี้คือเหล่าปลาชนิดพิเศษมากมาย และหน้าที่ของผู้เล่นคือการตกปลา

เป้าหมายของเกม คือการสำรวจเกาะ ค้นหาปลาชนิดใหม่ๆ และทำภารกิจต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตบนเกาะ รวมถึงการพัฒนาตัวละคร เก็บทรัพยากร ปรับปรุงอุปกรณ์ตกปลากับที่อยู่อาศัย และสร้างความสัมพันธ์กับชาวเกาะ เกมจะให้ผู้ผู้เล่นได้รับประสบการณ์การใช้ชีวิตในโลกแฟนตาซีที่ผ่อนคลาย ผสมผสานความเรียบง่ายของการใช้ชีวิตกับความท้าทายของการค้นหาปลา และการสำรวจโลก

3.1.2.2 ฟีเจอร์สำคัญ (Key Feature)

1. ตัวเกมมีระบบหลักคือการตกปลาที่มีรายละเอียดหลากหลาย ทั้งชนิดของปลา เงื่อนไขในการตก และการนำไปใช้ต่อยอดภายในเกม เช่น การสร้างอุปกรณ์ การทำอาหาร เป็นต้น
2. มีระบบการสร้างอุปกรณ์ต่างๆ ที่หลากหลายภายในเกม เพื่อให้การเล่นเกมนี้อาจมีการพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
3. การปฏิสัมพันธ์กับ NPC เพื่อสร้างความสัมพันธ์ และดำเนินเหตุการณ์

3.1.2.3 ประเภทของเกม (Genre)

เป็นเกมแนวสวมบทบาท (Role Playing Game) ผสมกับแนวเกมจำลองชีวิต และเน้นไปที่การตกปลา (Fishing) เป็นหลัก โดยจะแสดงผลในรูปแบบของเกม 2 มิติ

3.1.2.4 กลุ่มเป้าหมาย (Target)

(1) ผู้เล่นที่ชื่นชอบเกมแนวทำฟาร์มและจำลองชีวิต

ลักษณะ: กลุ่มผู้เล่นที่เคยมีประสบการณ์กับเกมทำฟาร์มและเกมจำลองชีวิตอย่าง Stardew Valley

เหตุผลในการเล่น: มีความชื่นชอบกิจกรรมที่ได้เห็นการเติบโตและเปลี่ยนแปลง เช่น การทำฟาร์ม การพัฒนาสิ่งปลูกสร้าง และการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนาชีวิตในเกม

แรงจูงใจ: สนุกกับการสะสมไอเทม, การสำรวจพื้นที่ใหม่ และการพัฒนาเมืองหรือฟาร์ม

(2) ผู้เล่นที่ชื่นชอบการตกปลา

ลักษณะ: กลุ่มผู้เล่นที่ชื่นชอบกิจกรรมการตกปลาในเกม

เหตุผลในการเล่น: มีความสนใจในระบบตกปลาและชื่นชอบความหลากหลายในการเล่น เช่น การเลือกเหยื่อตกปลา ชนิดของปลา สถานที่ตกปลา และฤดูกาลต่างๆ

แรงจูงใจ: สนุกกับการสะสมปลาและค้นพบพันธุ์ปลาที่แตกต่างกัน รวมถึงความท้าทายในการตกปลาหายาก

(3) ผู้เล่นที่มองหาเกมแนวผ่อนคลาย (Casual Gamers)

ลักษณะ: กลุ่มผู้เล่นที่ต้องการประสบการณ์การเล่นเกมที่ผ่อนคลายและไม่เครียด เน้นการเล่นเพื่อความสนุกและผ่อนคลาย

เหตุผลในการเล่น: มีความชื่นชอบการทำกิจกรรมที่ไม่เร่งรีบ เช่น การตกปลา การเดินเล่นสำรวจพื้นที่ และการสนทนากับตัวละคร NPC

แรงจูงใจ: ชื่นชอบการเล่นเกมที่ให้บรรยากาศผ่อนคลายและสามารถเล่นได้ต่อเนื่อง โดยไม่มีเป้าหมายหรือแรงกดดันที่ชัดเจน

(4) ผู้เล่นที่ชื่นชอบเกมอินดี้ (Indie Game Lover)

ลักษณะ: กลุ่มผู้เล่นที่สนใจเกมอินดี้และมองหาเกมที่มีความคิดสร้างสรรค์และนำเสนอประสบการณ์ที่ไม่เหมือนใคร

เหตุผลในการเล่น: เกมอินดี้มักมีเอกลักษณ์และเนื้อหาที่แตกต่างจากเกมทั่วไป ทำให้ผู้เล่นสนใจที่จะสนับสนุนและทดลองเล่นเกมใหม่ๆ ที่มีไอเดียโดดเด่น

แรงจูงใจ: สนับสนุนผู้พัฒนาเกมอินดี้และชื่นชอบเกมใหม่ๆ ที่มีระบบการเล่นที่แตกต่างและน่าสนใจ

(5) ผู้เล่นที่ชื่นชอบการสำรวจและสะสม

ลักษณะ: กลุ่มผู้เล่นที่สนุกกับการสำรวจพื้นที่ใหม่ๆ การค้นหาไอเทม และการสะสมของหายาก เช่น ปลาพิเศษ เหี่ยวพิเศษ หรือไอเทมที่ใช้ในการตกปลา

เหตุผลในการเล่น: ระบบการสะสมและการสำรวจในเกม ทำให้ผู้เล่นต้องการค้นหาสิ่งใหม่ๆ และสะสมปลาให้ครบทุกสายพันธุ์

แรงจูงใจ: การท้าทายตนเองในการสะสมปลาและไอเทมพิเศษ รวมถึงการค้นพบพื้นที่ที่ซ่อนอยู่

3.1.2.5 กลไกการเล่น (Game Mechanics)

(1) การเคลื่อนที่ภายในเกม

ด้วยตัวเกมเป็นแนว 2 มิติ มุมมองด้านบน (Bird's Eye View) การเคลื่อนที่ภายในเกมจึงทำได้ 4 ทิศทาง ได้แก่ ขึ้น, ลง, ซ้าย และขวา โดยการออกสำรวจตามด่านเพื่อทำกิจวัตรต่างๆ เช่น การหาที่ตกปลา การเก็บของป่า และการพูดคุยกับ NPC จะต้องเคลื่อนที่ไปด้วยตัวเอง

(2) ระบบการตกปลา

การตกปลาคือเป้าหมายหลักของตัวเกมที่มีความสำคัญในการเล่นเกมนั้น ทั้งเป็นแหล่งสำคัญในการหาทรัพยากรต่างๆ ภายในเกม เช่น วัตถุดิบในการสร้าง หรือการขายเพื่อรับเงิน โดยองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องต่อการตกปลามีดังนี้

- ช่วงเวลา ปลาแต่ละชนิดจะมีระยะเวลาที่จะสามารถพบเจอได้แตกต่างกัน
- สถานที่ แต่ละพื้นที่ภายในด่านรวมถึงแหล่งน้ำในแต่ละแหล่งจะมีชนิดของปลาที่สามารถพบเจอได้แตกต่างกัน
- ความลึก ปลาแต่ละชนิดจะอาศัยอยู่ในความลึกที่ต่างกัน โดยตามพื้นที่น้ำสามารถสังเกตความลึกได้ผ่านสีที่เข้มข้น การเข้าถึงปลาในความลึกที่มากขึ้นจะต้องใช้อุปกรณ์สายเบ็ดที่ยาวขึ้น

- ชนิดของเหยื่อ ภายในเกมมีเหยื่อปลาสองประเภท คือ เหยื่อที่ทำจากพืช และเหยื่อที่ทำจากเนื้อสัตว์ โดยปลาแต่ละชนิดมีความสนใจต่อเหยื่อแต่ละประเภทแตกต่างกัน

ขั้นตอนในการตกปลาจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 การตีเบ็ด ผู้เล่นทำการตีเบ็ดให้ไปตกยังจุดที่ต้องการตกปลา ชนิดที่ต้องการ โดยระยะในการตีสูงสุดจะขึ้นอยู่กับตัวคันเบ็ดที่ใช้

ส่วนที่ 2 การสู้ปลา หลักจากการตีเบ็ดแล้วปลาติดเบ็ดตัวเกมจะเข้าสู่โหมดการสู้ปลา โดยจะมีวงกลมแสดงระยะขอบเขตที่ปลาสามารถหลุดออกเป็นวงกลมขนาดใหญ่ และวงกลมที่จะเพิ่มค่าความสำเร็จในการตกเป็นวงกลมขนาดเล็กตรงกลาง ในขณะที่ตัวปลาจะพยายามเคลื่อนที่ออกจากวงกลมผู้เล่นจะต้องทำให้ตัวปลาอยู่ในวงกลมเล็กเพื่อเพิ่มค่าความสำเร็จจนเต็มจึงจะทำให้การตกปลาสำเร็จและได้รับปลา หากปลาออกนอกวงกลมใหญ่จะทำให้การตกปลาลงทันทีและไม่ได้รับปลา นอกจากนี้ตัวเกมยังมีค่าความตึงสายเบ็ดที่จะเพิ่มขึ้นตลอดเวลาที่ผู้เล่นด้านการเคลื่อนที่ของปลา หากค่าความตึงถึงขีดจำกัดจะส่งผลให้สายเบ็ดขาดและการตกปลาลงเช่นกัน

ส่วนที่ 3 การต่อสู้กับปลาบนบก ปลาบางชนิดเมื่อโดนตกสำเร็จจะกระโดดขึ้นมาบนพื้นดินเพื่อต่อสู้กับผู้เล่น ผู้เล่นจะต้องเอาชนะปลาที่ขึ้นมาให้สำเร็จเพื่อได้รับปลา

(3) ระบบแปรรูปปลา

เมื่อคุยกับ NPC ที่ร้านขายปลาจะเข้าสู่หน้าการแปรรูปปลา โดยสามารถเลือกใส่ปลาที่ต้องแปรรูปจากช่องเก็บของไปในช่องว่างที่มีอยู่ในหน้าแปรรูป เมื่อตกลงแปรรูปแล้วจะเปลี่ยนจากตัวปลาที่ใส่เข้าไปเป็นวัตถุดิบต่างๆ เข้าสู่ช่องเก็บของ

(4) ระบบเก็บเกี่ยวสิ่งของ

ทรัพยากรบางชนิดจะเกิดขึ้นตามแผนที่ในแต่ละวัน ผู้เล่นสามารถเข้าไปปฏิสัมพันธ์เพื่อเก็บทรัพยากรเหล่านี้ได้ทันที รวมไปถึงไอเทมวางบนพื้นที่ผลิตทรัพยากรหรือไอเทมสำเร็จแล้วก็สามารถปฏิสัมพันธ์เพื่อรับผลผลิตได้

(5) ระบบการซื้อขาย

การขาย ภายในเกมจะมีกล่องสำหรับใส่ของที่ขายได้ที่แผนที่เริ่มต้นซึ่งเป็นที่อยู่ของผู้เล่น เมื่อสิ้นสุดในแต่ละวันของภายในกล่องจะถูกขายกลายเป็นค่าเงินให้ผู้เล่น นอกจากนี้ในหน้าร้านค้าของ NPC แต่ละร้านยังสามารถขายของที่ตรงกับชนิดของขายภายในร้านได้

การซื้อ ภายในเกมมีร้านค้าของ NPC โดยแต่ละร้านค้ามีการขายสินค้าชนิดต่างกัน เมื่อเข้าสู่หน้าร้านค้าจะมีการแสดงรายการสินค้าที่สามารถซื้อได้ เมื่อกดคลิกที่สินค้าจะเป็นการซื้อสินค้านั้นเข้าสู่ช่องเก็บของ

(6) ระบบสร้างอุปกรณ์ สิ่งของ และไอเทมวางบนพื้น

การสร้างเบ็ดตกปลา หากต้องการสร้างเบ็ดตกปลาแบบใหม่จะต้องพูดคุยกับ NPC นักประดิษฐ์ เพื่อเข้าสู่หน้าการสร้างเบ็ดตกปลา การจะสร้างเบ็ดตกปลาได้จำเป็นต้องมีวัตถุดิบตามที่ระบุไว้

การสร้างจากหน้าต่างสร้างของ ผู้เล่นสามารถเปิดหน้าต่างสร้างของที่มีสูตรการสร้างของต่างๆ ได้ โดยจะสามารถสร้างได้เมื่อมีวัตถุดิบในการสร้างครบถ้วน ของที่สร้างสำเร็จจะถูกเพิ่มเข้าช่องเก็บของ

(7) ระบบพูดคุยและสร้างความสัมพันธ์กับ NPC

NPC ทุกตัวมีบทพูดที่จะสื่อสารกับผู้เล่นเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์ด้วยในแต่ละวัน วันละหนึ่งบทพูด หลังจากจบการสื่อสารค่าความใกล้ชิดของ NPC จะเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การหยิบของชนิดต่างๆ ส่งให้ NPC จะเป็นการมอบของให้ โดยส่งผลต่อค่าความใกล้ชิดต่างกันไปในแต่ละของที่ส่งให้

(8) ระบบปลูกผัก

แปลงปลูกเป็นโอเพนวางบนพื้นที่สามารถสร้างและวางไว้บนพื้นที่ว่าง ผู้เล่นสามารถถือเมล็ดที่ต้องการปลูกแล้วปฏิสัมพันธ์กับแปลงเพื่อเริ่มการปลูก การรดน้ำในทุกวันจะทำให้ต้นไม้เติบโตเพิ่มขึ้น เมื่อโตเต็มที่จะสามารถเก็บผลผลิตได้

(9) ระบบสร้างเหยื่อ

การสร้างเหยื่อสำหรับตกปลาทำได้จากเครื่องทำเหยื่อซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ต้องสร้างขึ้นเอง โดยเครื่องทำเหยื่อสามารถวางไว้บนพื้นที่ว่างได้ ใช้งานด้วยการถือวัตถุดิบที่ต้องใช้ในการทำเหยื่อแล้วปฏิสัมพันธ์กับเครื่อง เมื่อครบเวลาจะได้เหยื่อสำหรับการตกปลา

3.1.2.6 เนื้อเรื่อง (Story)

Finleaf Isle คือเกาะที่เพิ่งถูกค้นพบไม่นาน และยังคงเป็นพื้นที่ลึกลับที่เต็มไปด้วยสิ่งที่ยังไม่ถูกสำรวจ ภายใต้ความร่วมมือของนานาชาติ ได้มีการส่งผู้คนจากหลากหลายแห่งเข้ามาบุกเบิกและตั้งถิ่นฐานบนเกาะแห่งนี้ เป้าหมายเพื่อการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ ค้นหาสิ่งที่ยังไม่รู้จัก และเริ่มต้นการสร้างอารยธรรมแห่งใหม่ขึ้นบนเกาะ

ผู้เล่นจะสวมบทบาทเป็นหนึ่งในผู้บุกเบิกที่จะมีส่วนร่วมในการสำรวจเกาะ Finleaf Isle ค้นหาทำความเข้าใจกับสิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการก่อร่างสร้างอารยธรรมที่เกาะแห่งนี้ พร้อมกับการร่วมมือกับผู้อยู่อาศัยคนอื่น ๆ เพื่อสร้างชีวิตใหม่ในดินแดนที่เต็มไปด้วยโอกาสมากมาย

3.1.2.7 วัตถุเกม (Game Object)

(1) ตัวละคร (Character)

ตัวละครภายในเกมมี 2 ประเภท ได้แก่ Player Character ตัวละครหลักที่ผู้เล่นควบคุม และ NPC ได้แก่

- ปูตกปลา

ชายชราวัยเกษียณผู้มีอดีต เคยทำหน้าที่เป็นนักตกปลาบนเกาะ แต่ปัจจุบันว่างมือและผันตัวเป็นเจ้าของร้านขายอุปกรณ์ตกปลา ผู้เล่นสามารถพูดคุย และเปิดหน้าร้านขายอุปกรณ์ตกปลาได้

- ลุงแล่ปลา

ลุงเจ้าของร้านขายปลา ทำหน้าที่จำหน่ายเนื้อปลาต่างๆให้ผู้คนบนเกาะ และยังเชี่ยวชาญการแปรรูปปลาต่างๆ

ผู้เล่นสามารถพูดคุย และเปิดหน้าร้านขายเนื้อเพื่อทำการซื้อขายได้ นอกจากนี้ยังสามารถเปิดหน้าต่างการแปรรูปปลาที่ตกมาได้

- ยายขายผัก

ยายชาวเกษตรผู้รักในการปลูกผัก ผู้นำเข้าเมล็ดพันธุ์พืชต่างๆ มาปลูกบนเกาะเพื่อเป็นแหล่งอาหาร

ผู้เล่นสามารถพูดคุย และเปิดหน้าร้านขายผักเพื่อทำการซื้อขายได้

- นักประดิษฐ์

นักประดิษฐ์ทำหน้าที่สร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ บนเกาะ นอกจากนี้ยังหมั่นค้นคว้าการสร้างสิ่งใหม่ๆ ที่เกิดจากวัตถุดิบบนเกาะแห่งนี้

ผู้เล่นสามารถพูดคุย และเปิดหน้าต่างการสร้างเบ็ดตกปลาเพื่อสร้างเบ็ดชนิดใหม่ๆ ได้

- นายก

ตัวละครผู้ทำหน้าที่ดูแลความเป็นไปของผู้คนบนเกาะ และดูแลด้านเงินทุนที่หมุนเวียนภายในเกาะ

ผู้เล่นสามารถพูดคุยได้

- เจ้าของบาร์

เจ้าของสถานที่รวมตัวเพื่อการพักผ่อนและสังสรรค์ของชาวเกาะ

ผู้เล่นสามารถพูดคุย และเปิดหน้าร้านขายอาหารเพื่อทำการซื้ออาหารได้

(2) ปลา (Fish)

- Normal Fish

ปลาชนิดปกติที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป เป็นแหล่งทรัพยากร
เนื้อปลารวมดาและแหล่งรายได้

ตารางที่ 3.1 รายการปลารวมดา

No.	Name	Dept	Combat	Butcher Drop	Diet	Time	Price
1	Minnow	1	N/A	Fish grind	Her	All	
2	Tigerfish	2	N/A	Fish skin, Fish meat, Fishbone	Car	6 pm - 2 am	
3	Giant gourami	2	N/A	Fish skin, Fish meat, Fishbone	Her	8 am - 6 pm	
4	Clown knifefish	2	N/A	Fish skin, Fish meat, Fishbone	Car	6 am - 9 am, 8 pm - 2 am	
5	Goby	2	N/A	Fish skin, Fish meat, Fishbone	Car	All	
6	Green Puffer	3	N/A	Fish skin, Fish meat, Fishbone	Car	All	
7	Cat Fish	2	N/A	Fish skin, Fish meat, Fishbone	Car	6 am - 8 am, 6 pm - 2 am	
8	Bass	2	N/A	Fish skin, Fish meat, Fishbone	Car	12 am - 6 pm	
9	Java barb	2	N/A	Fish skin, Fish meat, Fishbone	Her	8 am - 1 pm	
10	Eel	2	N/A	Fish skin, Fish meat, Fishbone	Car	4 pm - 2 am	
11	Flying fish	1	N/A	Fish skin, Fish meat, Fishbone	Car	6 am - 6 pm	

12	Tonguefish	2	N/A	Fish skin, Fish meat, Fishbone	Car	All	
13	Stingray	2	N/A	Fish skin, Fish meat, Fishbone	Car	9 am – 5 pm	

- Monster Fish

ปลาชนิดพิเศษที่ค้นพบบนเกาะ เป็นแหล่งทรัพยากรที่ไม่มีในปลาชนิดปกติ สามารถใช้ในการสร้างสิ่งของต่างๆ และเป็นแหล่งรายได้ ในบางชนิดหลังตกขึ้นมาสักรื้อจะต้องทำการต่อสู้เพื่อสยบอีกครั้ง

ตารางที่ 3.2 รายการมอนสเตอร์ปลา

No.	Name	Dept	Combat	Butcher Drop	Diet	Time	Price
1	Log Fish	1	N/A	Wood, Fish meat, Fishbone	Her	All	
2	Rock Fish	1	N/A	Stone, Fish meat, Fishbone	Her	All	
3	Bone Fish	2	Yes	Bone part, Fish meat, Bone stick	Car	All	
4	Iron Fish	3	N/A	Metal scale, Fish meat, Fishbone	Her	All	
5	Boss Fish	3	Yes	Boss part, Meat lump, Elder bone	Car	All	
6	Fiber Fish	1	Yes	Fiber, Fish meat, Fishbone	Car	All	
7	Wool Fish	2	N/A	Wool, Fish meat, Fishbone	Her	All	

8	Crab Beast	2	Yes	Crab meat, Hard shell	Car	All	
9	Boarf	0	Yes	Meat, Leather, Bone stick	Her	All	

(3) ทรัพยากร (Resource)

วัตถุดิบสำหรับการสร้างไอเทมต่างๆ ภายในเกม มีดังนี้

ตารางที่ 3.3 รายการทรัพยากรภายในเกม

No.	Name	How To Get	Price
1	Wood	Foraging, Butchering	
2	Stone	Butchering	
3	Fiber	Foraging, Butchering	
4	Wool	Butchering	
5	Bone part	Butchering	
6	Metal scale	Butchering	
7	Fish meat	Butchering	
8	Fishbone	Butchering	
9	Fish skin	Butchering	
10	Fish grind	Butchering	
11	Leather	Butchering	
12	Bone stick	Butchering	
13	Meat	Butchering	
14	Meat lump	Butchering	
15	Boss part	Butchering	
16	Elder bone	Butchering	
17	Crab meat	Butchering	

18	Hard shell	Butchering	
19	Wild fruit 1	Foraging	
20	Wild fruit 2	Foraging	
21	Cabbage	Farming	
22	Carrots	Farming	
23	Cauliflower	Farming	
24	Iron	Melting	
25	Rope	Crafting	

(4) ไอเทม (Item)

- Rods

คันเบ็ดเป็นไอเทมที่ใช้ในระบบตกปลา มีความสำคัญในส่วนของการเพิ่มระยะตีเบ็ด และแรงที่ใช้ในการต้านพลังของปลา

ตารางที่ 3.4 รายการไอเทมคันเบ็ด

No.	Name	Stamina	Range	Strength	Price
1	Stick Rod				
2	Stone Rod				
3	Bone Rod				
4	Iron Rod				
5	Boss Rod				

- Mods

ไอเทมเสริมความสามารถสำหรับการตกปลา ใช้โดยการติดตั้ง
ไว้ที่คันเบ็ด

ตารางที่ 3.5 รายการไอเทมเสริมเบ็ด

No.	Name	Ability	Price
1		Increase size Success Area	
2		Increase size Catching Area	
3		Reduce Fish Movement	
4		Increase speed success rate	
5		Protect string broken 1 time	
6		Increase Fisher Strange	
7		Double Fish	
8		Increase Fish size/quality	

- Strings

ไอเทมสายเบ็ด ใช้สำหรับติดตั้งเพื่อเพิ่มความลึกที่สามารถไปถึง
ได้และเพิ่มความทนทานต่อการต้านกำลังของปลา

ตารางที่ 3.6 รายการไอเทมสายเบ็ด

No.	Name	Dept	Duration	Price
1	Fiber string	2		
2	Wool string	2		
3	Iron string	3		

- Baits

ไอเทมเหยื่อ ใช้สำหรับติดตั้งเพื่อเลือกชนิดของปลาที่จะตก
พร้อมกับเพิ่มโอกาสในการกินเบ็ด

ตารางที่ 3.7 รายการไอเทมเหยื่อ

No.	Name	How To Get	Price
1	Plant bait	Crafting	
2	Meat bait	Crafting	
3	Beast bait	Shopping	
4	Log Fish bait	Shopping	
5	Rock Fish bait	Shopping	
6	Fiber Fish bait	Shopping	
7	Wool Fish bait	Shopping	
8	Iron Fish bait	Shopping	
9	Boss bait	Research	

- Placeable

ไอเทมชนิดวางพื้น จำเป็นต้องถูกวางในพื้นที่ว่างก่อนเริ่มต้น
การใช้งาน

ตารางที่ 3.8 รายการไอเทมวางพื้น

No.	Name	Component	Price
1	Plant box	wood, stone, rope	
2	Compose box	wood, stone, rope	
3	Wood Chest	wood, rope	
4	Stone Chest	stone, rope	
5	Bait Maker	wood, stone, rope	

3.1.2.8 Stage Design

แผนที่ภายในเกมเป็นเกาะที่เกิดจากการรวมตัวของพื้นที่ได้ต้นโกงกาง ขนาดยักษ์ ทำให้มีรูปแบบการแบ่งส่วนพื้นที่ตามบริเวณต้นไม้ที่ล้อมไปด้วย พื้นน้ำ



ภาพที่ 3.2 ภาพต้นแบบแผนที่ภายในเกม

สภาพความเป็นอยู่ภายในเกาะจึงพึ่งพาทรัพยากรจากพื้นน้ำ และพืชพันธุ์ต่างๆ ที่เพาะปลูกขึ้นมา



ภาพที่ 3.3 ภาพรูปแบบพื้นที่ภายในเกม

3.1.2.9 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ (Interface)

(1) หน้าเมนูเริ่มเกม (Start Screen)

- Start

กดเริ่มเพื่อเข้าสู่หน้าบันทึกการเล่น สามารถเลือกเล่นบันทึกใหม่เพื่อเริ่มเกมใหม่หรือเลือกบันทึกที่เคยเล่นไว้อยู่แล้ว

- Options

กดเริ่มเพื่อเข้าสู่หน้าการตั้งค่า สามารถตั้งค่าความดังเสียงภายในเกมได้

- Exit

กดเพื่อทำการปิดโปรแกรมเกม

(2) ภายในเกม (In Game)

- Menu

กดเพื่อเปิดหน้าต่างเมนู สามารถเลือกเปิดหน้าการตั้งค่า หรือกดปิดโปรแกรมเกมได้

- Crafting

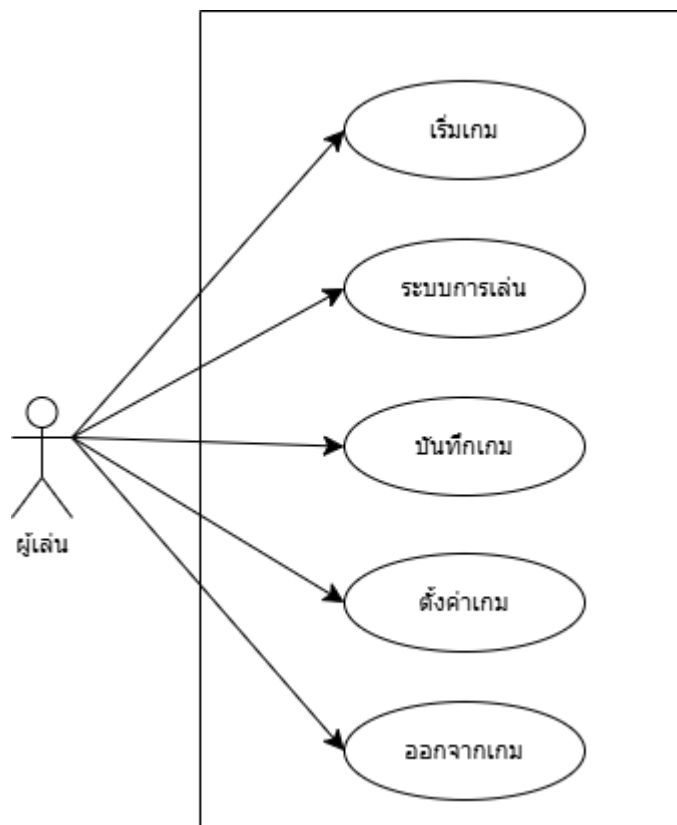
กดเพื่อเปิดหน้าต่างการสร้าง ใช้สำหรับการสร้างไอเทม

- HUD (Head-up Displays)

แถบแสดงข้อมูล

3.2 การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการของระบบ

3.2.1 แผนภาพกรณีใช้งาน



ภาพที่ 3.4 แผนภาพแสดงกรณีใช้งาน (Use Case Diagram)

3.2.2 รายละเอียดกรณีใช้งาน

ตารางที่ 3.9 กรณีใช้งานทั่วไป

ลำดับ	ชื่อกรณีการใช้งาน	ผู้กระทำ	คำอธิบาย
UC01	เริ่มเกม	ผู้เล่น	ผู้เล่นเลือกเล่นเกม
UC02	ตกปลา	ผู้เล่น	ผู้เล่นทำการตกปลา
UC03	ปฏิสัมพันธ์กับ NPC	ผู้เล่น	ผู้เล่นปฏิสัมพันธ์กับ NPC
UC04	อ่านบทพูด NPC	ผู้เล่น	ผู้เล่นได้อ่านบทพูดของ NPC
UC05	ซื้อของกับ NPC	ผู้เล่น	ผู้เล่นซื้อของจากหน้าร้านค้า NPC

UC06	ขายของกับ NPC	ผู้เล่น	ผู้เล่นขายของจากหน้าร้านค้า NPC
UC07	แปรรูปปลา	ผู้เล่น	ผู้เล่นใช้บริการแปรรูปปลาจาก NPC
UC08	สร้างเบ็ดตกปลา	ผู้เล่น	ผู้เล่นใช้บริการสร้างเบ็ดตกปลาจาก NPC
UC09	เก็บสิ่งของ	ผู้เล่น	ผู้เล่นเก็บสิ่งของที่สามารถเก็บได้
UC10	สร้างของ	ผู้เล่น	ผู้เล่นสร้างไอเทมจากหน้าต่างสร้างของ
UC11	เลือกถือไอเทม	ผู้เล่น	ผู้เล่นเลือกไอเทมที่ต้องการถือ
UC12	วางไอเทมวางบนพื้น	ผู้เล่น	ผู้เล่นวางไอเทมวางบนพื้นลงบนพื้น
UC13	ปลูกผัก	ผู้เล่น	ผู้เล่นทำการปลูกผัก
UC14	สร้างเหยื่อ	ผู้เล่น	ผู้เล่นทำการสร้างเหยื่อ
UC15	ติดตั้งของใส่เบ็ด	ผู้เล่น	ผู้เล่นนำอุปกรณ์ของเบ็ดติดตั้งที่เบ็ด
UC16	เก็บของใส่กล่อง	ผู้เล่น	ผู้เล่นเก็บของจากช่องเก็บของใส่กล่อง
UC17	บันทึกเกม	ผู้เล่น	ผู้เล่นสามารถนอนเพื่อจบวันในเกม และทำการบันทึกเกม
UC18	ขายของอัตโนมัติ	ผู้เล่น	ผู้เล่นสามารถใส่ของในกล่องขาย หลังการนอนเพื่อจบวันของในกล่อง ถูกเปลี่ยนเป็นค่าเงิน
UC19	ตั้งค่า	ผู้เล่น	ผู้เล่นตั้งค่าเกม
UC20	ออกเกม	ผู้เล่น	ผู้เล่นออกจากโปรแกรมเกม
UC21	เข้าสิ่งปลูกสร้าง	ผู้เล่น	ผู้เล่นเข้าไปในสิ่งปลูกสร้าง

(1) UC01

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดกรณีใช้ UC01 เริ่มเกม

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC01
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	เริ่มเกม
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นเลือกเล่นเกม
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ในหน้าเมนูเกม
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	เข้าสู่เกม
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้เล่นเลือกเริ่มเกม 2) ผู้เล่นเลือกสร้างบันทึกใหม่ หรือเลือกบันทึกที่มีอยู่เดิม 3) หากผู้เล่นเลือกสร้างบันทึกใหม่ ระบบสร้างบันทึกใหม่ เริ่มเล่นเกมตั้งแต่ต้น
กระแสรอง (Alternate Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้เล่นเลือกเริ่มเกม 2) ผู้เล่นเลือกสร้างบันทึกใหม่ หรือเลือกบันทึกที่มีอยู่เดิม 3) หากผู้เล่นเลือกบันทึกที่มีอยู่เดิม เริ่มเล่นต่อจากวันล่าสุดของบันทึก

(2) UC02

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดกรณีใช้ UC02 ตกปลา

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC02
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ตกปลา
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นทำการตกปลา
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ได้รับปลา
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้เล่นตีเบ็ด (UC02.1) 2) ผู้เล่นสู้ปลา (UC02.2) 3) ได้รับปลา
กระแสรอง (Alternate Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้เล่นตีเบ็ด (UC02.1) 2) ผู้เล่นสู้ปลา (UC02.2) 3) หากเป็นมอนสเตอร์ปลา ผู้เล่นต่อสู้กับปลาบก (UC02.3) 4) ได้รับปลา

ตารางที่ 3.12 รายละเอียดกรณีใช้ UC02.1 ตีเบ็ด

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC02.1
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ตีเบ็ด
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นทำการตีเบ็ด
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม และตีสองบนพื้นน้ำ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	เบ็ดลอยน้ำ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้เล่นกดตีเบ็ด 2) เบ็ดลอยน้ำ

ตารางที่ 3.13 รายละเอียดกรณีใช้ UC02.2 การสู้ปลา

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC02.2
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	การสู้ปลา
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นทำการสู้ปลาให้สำเร็จ
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	ปลากินเบ็ด
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	การสู้ปลาสำเร็จ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> นำปลาเข้าวงกลมตรงกลางจนหลุด ความสำเร็จเต็ม การสู้ปลาสำเร็จ

ตารางที่ 3.14 รายละเอียดกรณีใช้ UC02.3 ต่อสู้กับปลาบนบก

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC02.3
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ต่อสู้กับปลาบนบก
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นทำการปราบปลาบนบก
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	การสู้ปลาสำเร็จ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ปราบปลาสำเร็จ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> โจมตีเพื่อลดเลือดของปลาจนหมด ปราบปลาสำเร็จ

(3) UC03

ตารางที่ 3.15 รายละเอียดกรณีใช้ UC03 ปฏิสัมพันธ์กับ NPC

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC03
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ปฏิสัมพันธ์กับ NPC
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นปฏิสัมพันธ์กับ NPC
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม และ NPC อยู่ในระยะ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	เปิดเมนูตัวเลือกปฏิสัมพันธ์
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้เล่นกดปฏิสัมพันธ์กับ NPC 2) เปิดเมนูตัวเลือกปฏิสัมพันธ์

(4) UC04

ตารางที่ 3.16 รายละเอียดกรณีใช้ UC04 อ่านบทพูด NPC

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC04
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	อ่านบทพูด NPC
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นได้อ่านบทพูดของ NPC
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	ปฏิสัมพันธ์กับ NPC
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	บทพูดของ NPC
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) เลือกการพูดคุย 2) บทพูดของ NPC

(5) UC05

ตารางที่ 3.17 รายละเอียดกรณีใช้ UC05 ซื้อของกับ NPC

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC05
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ซื้อของกับ NPC
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นซื้อของจากหน้าร้านค้า NPC
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	ปฏิสัมพันธ์กับ NPC
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ได้รับของ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) เลือกเปิดหน้าร้านค้า 2) กดเลือกของที่ต้องการซื้อ 3) ได้รับของ

(6) UC06

ตารางที่ 3.18 รายละเอียดกรณีใช้ UC06 ขายของกับ NPC

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC06
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ขายของกับ NPC
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นขายของจากหน้าร้านค้า NPC หรือขายอัตโนมัติผ่านกล่องขายของ
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	ปฏิสัมพันธ์กับ NPC
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ได้รับค่าเงิน
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) เลือกเปิดหน้าร้านค้า 2) กดเลือกของที่ต้องการขาย 3) เปลี่ยนของเป็นค่าเงิน

(7) UC07

ตารางที่ 3.19 รายละเอียดกรณีใช้ UC07 แปรรูปปลา

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC07
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	แปรรูปปลา
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นใช้บริการแปรรูปปลาจาก NPC
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	ปฏิสัมพันธ์กับ NPC, มีปลา
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ได้รับวัตถุดิบ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) เลือกเปิดหน้าแปรรูปปลา 2) กดเลือกปลาที่ต้องการแปรรูป 3) เปลี่ยนปลาเป็นวัตถุดิบ

(8) UC08

ตารางที่ 3.20 รายละเอียดกรณีใช้ UC08 สร้างเบ็ดตกปลา

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC08
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	สร้างเบ็ดตกปลา
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นใช้บริการสร้างเบ็ดตกปลาจาก NPC
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	ปฏิสัมพันธ์กับ NPC , มีวัตถุดิบในการสร้าง
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ได้รับเบ็ด
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) เลือกเปิดหน้าการประดิษฐ์ 2) กดเลือกเบ็ดที่ต้องการสร้าง 3) ได้รับเบ็ด

(9) UC09

ตารางที่ 3.21 รายละเอียดกรณีใช้ UC09 เก็บสิ่งของ

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC09
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	เก็บสิ่งของ
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นเก็บสิ่งของที่สามารถเก็บได้
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม และมีของอยู่ในระยะ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ได้รับของ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) กดปุ่มสัมผัสฟังก์ชันของ 2) ได้รับของ

(10) UC10

ตารางที่ 3.22 รายละเอียดกรณีใช้ UC10 สร้างของ

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC10
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	สร้างของ
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นสร้างไอเทมจากหน้าต่างสร้างของ
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม และมีวัตถุดิบ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ได้รับไอเทม
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) กดเปิดหน้าต่างสร้างของ 2) เลือกไอเทมที่ต้องการสร้าง 3) ได้รับไอเทม

(11) UC11

ตารางที่ 3.23 รายละเอียดกรณีใช้ UC11 เลือกถือไอเทม

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC11
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	เลือกถือไอเทม
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นเลือกไอเทมที่ต้องการถือ
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม และมีไอเทม
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ถือไอเทม
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) กดเปิดช่องเก็บของ 2) เลือกไอเทมที่ต้องการถือ 3) ถือไอเทม

(12) UC12

ตารางที่ 3.24 รายละเอียดกรณีใช้ UC12 วางไอเทมวางบนพื้น

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC12
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	วางไอเทมวางบนพื้น
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นวางไอเทมวางบนพื้นลงบนพื้น
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม, มีไอเทมวางบนพื้น
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ไอเทมถูกวาง
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) เลือกถือไอเทมวางบนพื้น 2) เลือกวางไอเทมบนพื้นที่ว่าง 3) ไอเทมถูกวาง

(13) UC13

ตารางที่ 3.25 รายละเอียดกรณีใช้ UC13 ปลุกผัก

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC13
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ปลุกผัก
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นทำการปลุกผัก
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม, ไอเทม Plant box ถูกวาง
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ผักถูกปลุก
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) เลือกถือไอเทมเมล็ด 2) เลือกวางเมล็ดบน Plant box 3) ผักถูกปลุก

(14) UC14

ตารางที่ 3.26 รายละเอียดกรณีใช้ UC14 สร้างเหยื่อ

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC14
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	สร้างเหยื่อ
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นทำการสร้างเหยื่อ
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม, ไอเทม Bait Maker ถูกวาง
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	เหยื่อถูกสร้าง
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) เลือกถือวัตถุดิบ 2) เลือกวางวัตถุดิบบน Bait Maker 3) เหยื่อถูกสร้าง

(15) UC15

ตารางที่ 3.27 รายละเอียดกรณีใช้ UC15 ติดตั้งของใส่เบ็ด

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC15
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ติดตั้งของใส่เบ็ด
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นนำอุปกรณ์ของเบ็ดติดตั้งที่เบ็ด
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม, มีอุปกรณ์เบ็ด, มีเบ็ด
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	เบ็ดติดตั้งของ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) เปิดช่องเก็บของ 2) ลากอุปกรณ์เบ็ดไปใส่ที่ช่องเบ็ด 3) เบ็ดติดตั้งของ

(16) UC16

ตารางที่ 3.28 รายละเอียดกรณีใช้ UC16 เก็บของใส่กล่อง

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC16
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	เก็บของใส่กล่อง
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นเก็บของจากช่องเก็บของใส่กล่อง
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม, ไอเทมกล่องถูกวาง
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ของอยู่ในกล่อง
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) กดที่กล่องเพื่อเปิด 2) ลากของจากช่องเก็บของใส่กล่อง 3) ของอยู่ในกล่อง

(17) UC17

ตารางที่ 3.29 รายละเอียดกรณีใช้ UC17 บันทึกเกม

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC17
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	บันทึกเกม
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นสามารถนอนเพื่อจบวันในเกมและทำการบันทึกเกม
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	บันทึกเกม
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> กดที่ที่นอนและยืนยัน จบวันในเกม บันทึกเกม

(18) UC18

ตารางที่ 3.30 รายละเอียดกรณีใช้ UC18 ขายของอัตโนมัติ

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC18
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ขายของอัตโนมัติ
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นสามารถใส่ของในกล่องขาย หลังการนอนเพื่อจบวันของในกล่องถูกเปลี่ยนเป็นค่าเงิน
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ได้รับค่าเงิน
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> กดเปิดกล่องขาย เลือกของจากช่องเก็บของใส่กล่องขาย กดที่ที่นอน ของในกล่องถูกเปลี่ยนเป็นค่าเงิน

(19) UC19

ตารางที่ 3.31 รายละเอียดกรณีใช้ UC19 ตั้งค่า

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC19
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ตั้งค่า
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นตั้งค่าเกม
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม หรือเมนูเริ่มเกม
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	เกิดการตั้งค่า
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) หากอยู่ในเกมกดเปิดเมนู 2) กดปุ่มตั้งค่า 3) เลือกการตั้งค่า
กระแสรอง (Alternate Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) หากอยู่เมนูเริ่มเกมกดปุ่มตั้งค่า 2) เลือกการตั้งค่า

(20) UC20

ตารางที่ 3.32 รายละเอียดกรณีใช้ UC20 ออกเกม

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC20
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ออกเกม
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นออกจากโปรแกรมเกม
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม หรือเมนูเริ่มเกม
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ปิดโปรแกรมเกม
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) หากอยู่ในเกมกดเปิดเมนู 2) กดปุ่มปิดเกม 3) ปิดโปรแกรมเกม
กระแสรอง (Alternate Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) หากอยู่เมนูเริ่มเกมกดปุ่มปิดเกม 2) ปิดโปรแกรมเกม

(21) UC21

ตารางที่ 3.33 รายละเอียดกรณีใช้ UC21 เข้าสิ่งปลูกสร้าง

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC21
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	เข้าสิ่งปลูกสร้าง
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เล่น
คำอธิบาย (Description)	ผู้เล่นเข้าไปในสิ่งปลูกสร้าง
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	อยู่ภายในเกม
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	เข้าไปในสิ่งปลูกสร้าง
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1) กดปฏิสัมพันธ์กับประตูของสิ่งปลูกสร้าง 2) เข้าไปในสิ่งปลูกสร้าง

3.3 ประเด็นที่น่าสนใจและสิ่งที่ท้าทาย

3.3.1 ประเด็นที่น่าสนใจ

1. เกมมีระบบการเล่นที่แปลกใหม่จากเกมอื่น
2. เกมมีอิสระในการเลือกเป้าหมายภายในเกม
3. ฉากภายในเกมมีลักษณะไม่เหมือนใคร

3.3.2 สิ่งท้าทาย

1. การออกแบบองค์ประกอบต่างๆ ภายในเกมให้มีความน่าสนใจและมีความสอดคล้องกัน
2. การพัฒนาโปรแกรมภายในระยะเวลาที่จำกัด
3. การเรียนรู้ภาษาใหม่อย่าง C#, การเขียนโปรแกรมเกม และการเรียนรู้เครื่องมืออื่นๆ เพื่อสร้างองค์ประกอบเกม
4. กรณีใช้งานที่มีจำนวนมากส่งผลให้การสร้างกรณีใช้งานต้องเลือกกรณีใช้งานเพียงหนึ่งกรณีขึ้นเป็นตัวแทนสำหรับกรณีใช้งานในรูปแบบเดียวกัน

3.4 ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

1. เกมทำงานได้ถูกต้องตามที่คาดหวัง
2. ดึงดูดความสนใจจากผู้เล่นในกลุ่มเป้าหมายได้
3. เกมสามารถกระตุ้นให้ผู้เล่นต้องการเล่นเกมต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง
4. เกมมีศักยภาพต่อการนำไปต่อยอดได้

3.5 ระบบต้นแบบและผลลัพธ์เบื้องต้น

3.5.1 หน้าเมนูเริ่มเกม



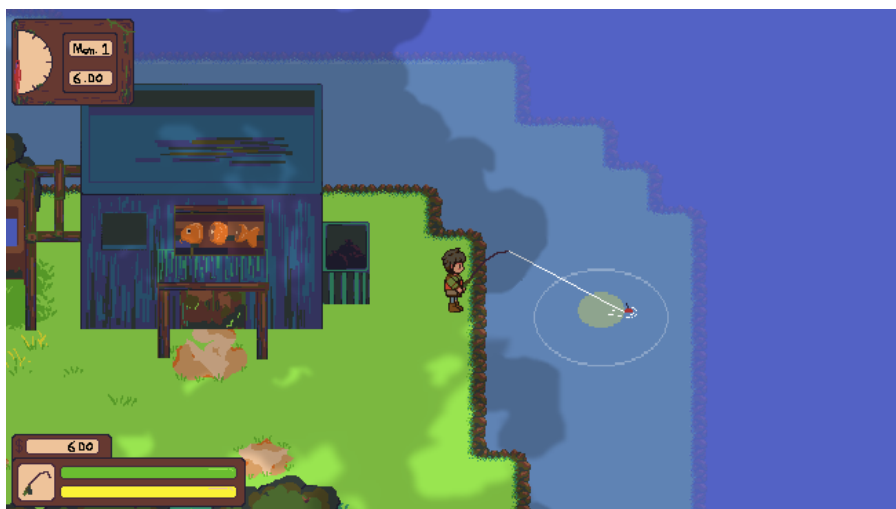
ภาพที่ 3.5 ภาพร่างหน้าเมนูเริ่มเกม

3.5.2 ภายในเกม



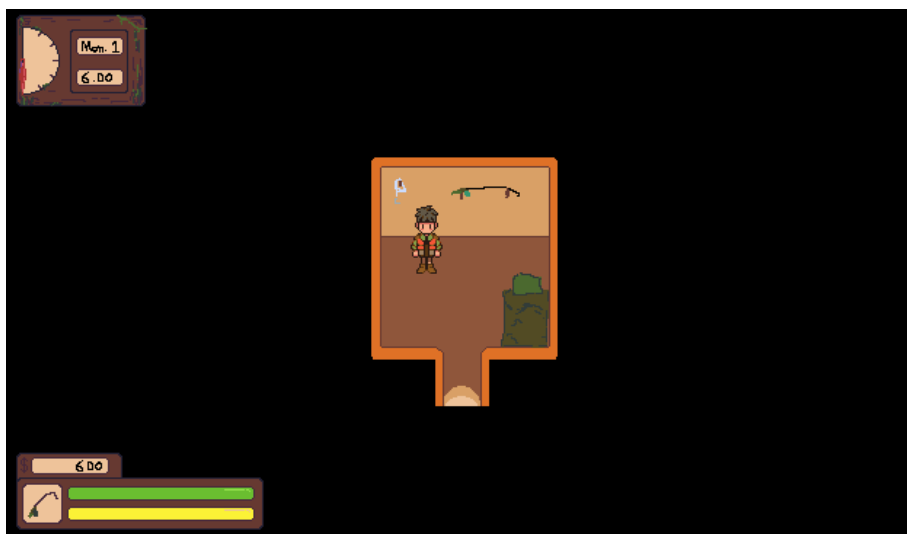
ภาพที่ 3.6 ภาพแสดง Prototype ภายในเกม

3.5.3 ระบบตกปลา



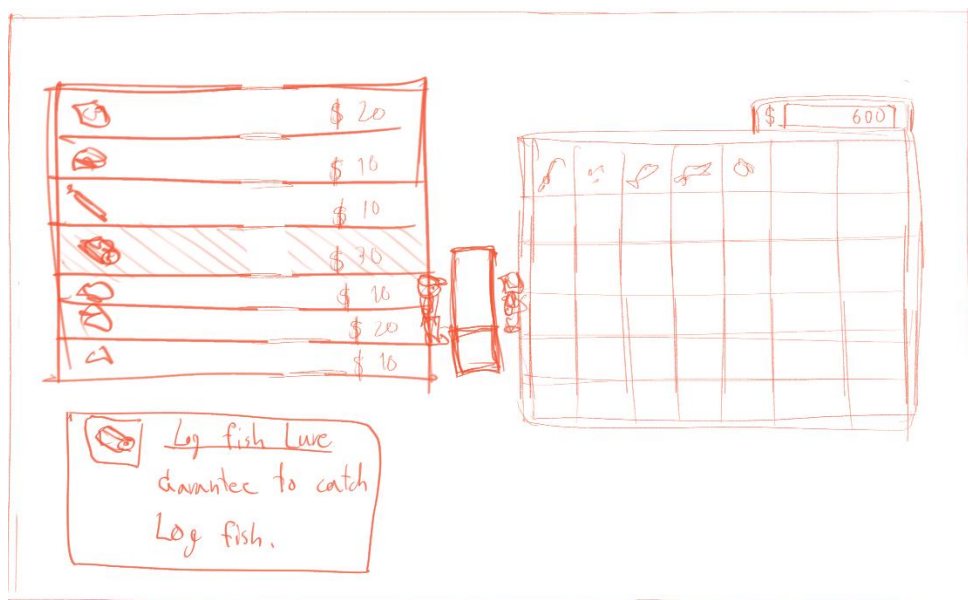
ภาพที่ 3.7 ภาพแสดง Prototype ระบบตกปลา

3.5.4 ภายในสิ่งปลูกสร้าง



ภาพที่ 3.8 ภาพแสดง Prototype ภายในสิ่งปลูกสร้าง

3.5.5 บริการของ NPC



ภาพที่ 3.9 ภาพร่างหน้าร้านขายของ NPC

บทที่ 4

ทรัพยากรและแผนการดำเนินงาน

4.1 การจัดเตรียมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

4.1.1 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

1. MonoGame
2. Visual studio
3. Aseprite
4. FL studio
5. Tiled

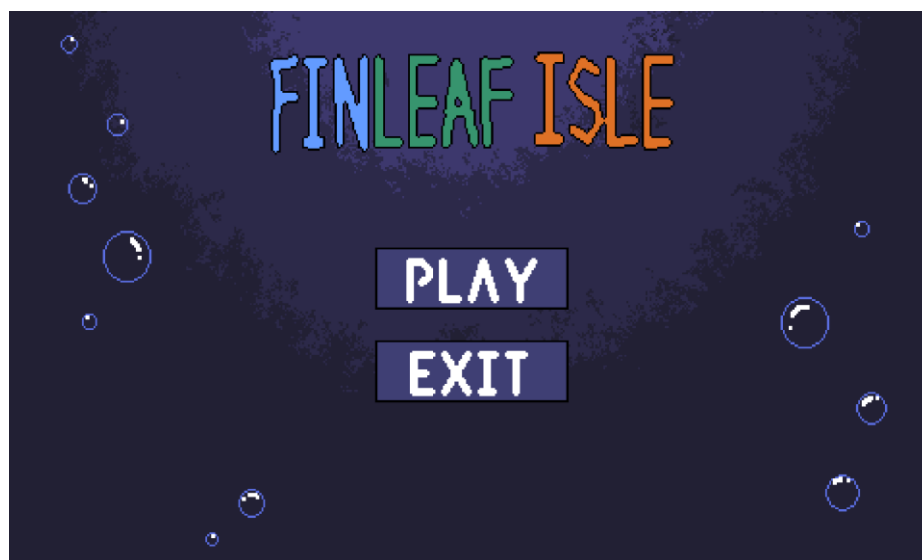
4.1.2 โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา

ตารางที่ 4.1 โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา

	Information
System Model	Nitro AN515-45
System Type	x64-based PC
Processor	AMD Ryzen 7 5800H with Radeon Graphics, 3201 Mhz, 8 Core(s), 16 Logical Processer(s)
Installed RAM	24.0 GB
Graphic Device	NVIDIA GeForce RTX 3050 Ti Laptop GPU
OS	Windows 11 Home Single Language

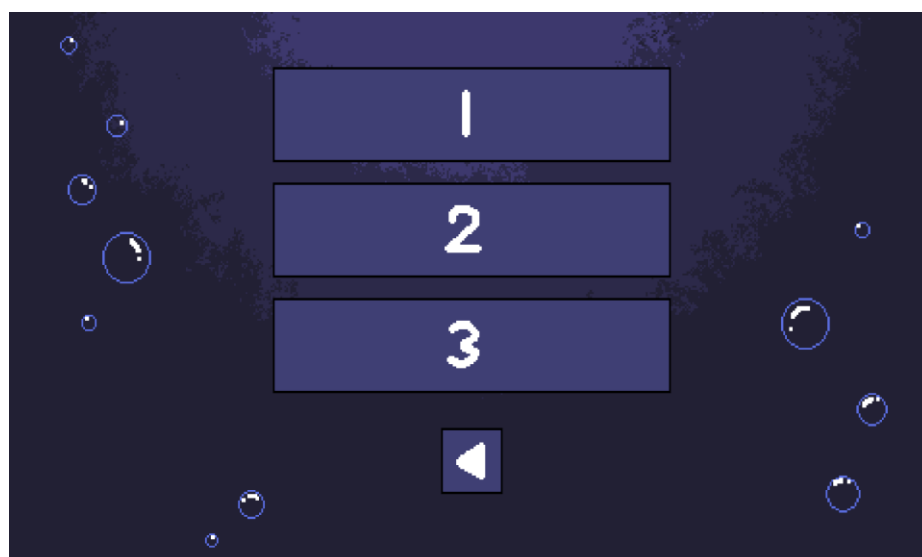
4.3 ผลการดำเนินงาน

4.3.1 หน้าจอหลัก



ภาพที่ 4.1 การแสดงผลหน้าจอหลัก

4.3.2 หน้าการเลือกบันทึกเกม



ภาพที่ 4.2 การแสดงผลหน้าเลือกบันทึก

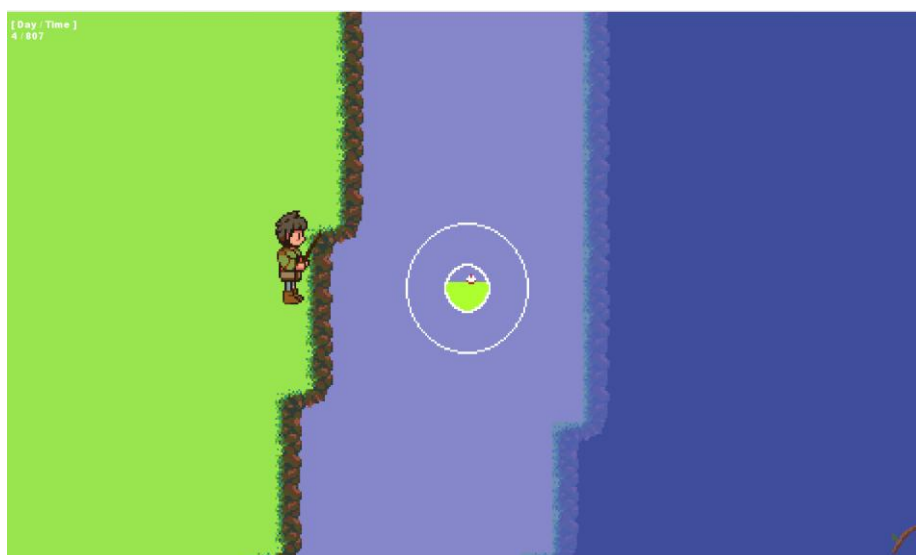
4.3.3 หน้าการเล่นภายในเกม

1. จุดเริ่มต้น



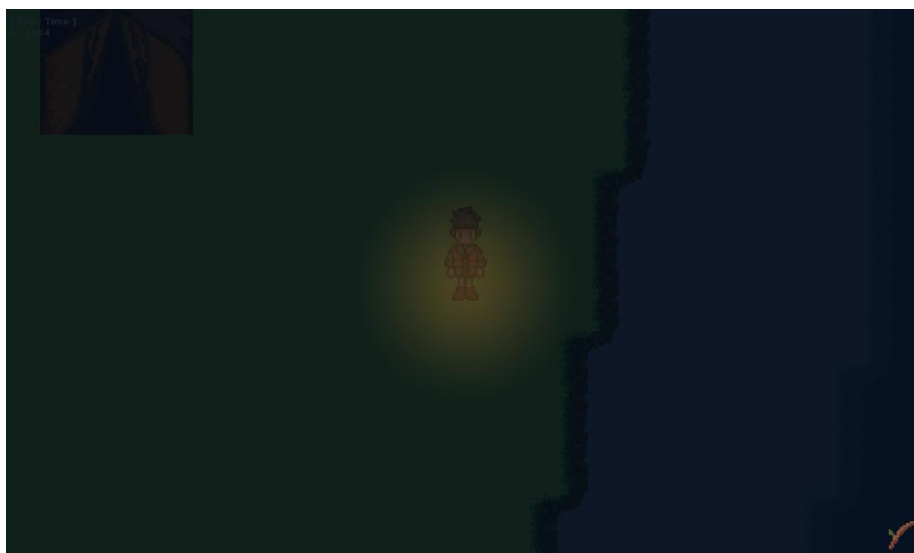
ภาพที่ 4.3 ภายในแผนที่เดินท์

2. ระบบตกปลา



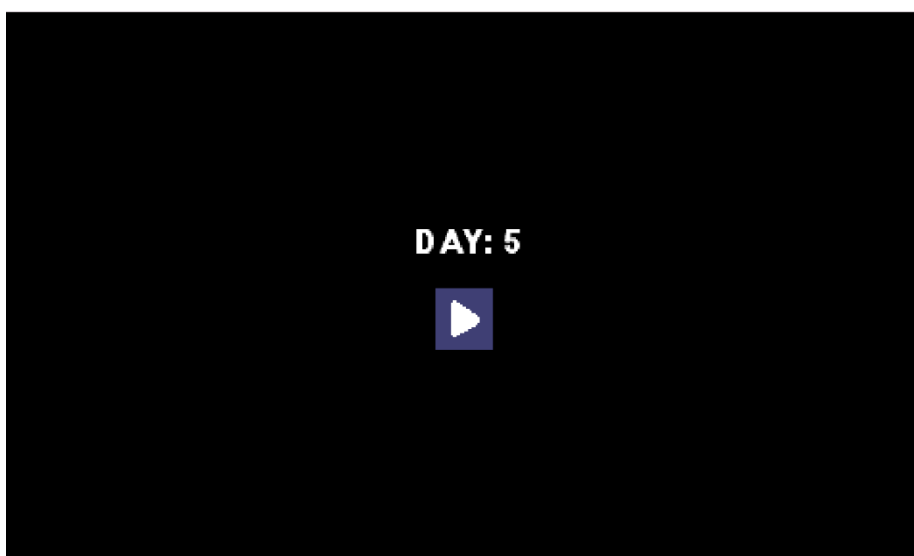
ภาพที่ 4.4 ระบบเกมตกปลา

3. ระบบเวลา



ภาพที่ 4.5 ภาพเวลายามค่ำคืน

4. การบันทึกเกม



ภาพที่ 4.6 ภาพแสดงการเริ่มวันใหม่

5. ช่องเก็บของ



ภาพที่ 4.7 ภาพช่องเก็บของ

6. การตั้งค่า



ภาพที่ 4.8 ภาพการตั้งค่า

7. ออกจากเกม



ภาพที่ 4.9 ภาพเมนูออกจากเกม

4.4 การทดสอบโดยผู้พัฒนา

4.4.1 การทดสอบระหว่างพัฒนา

เป็นการทดสอบการทำงานของตัวเกมที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนา โดยการทดสอบดำเนินในรูปแบบของ Play Testing เพื่อประหยัดทรัพยากร และเวลาที่ใช้ในการทดสอบ และการจัดทำเอกสาร

4.4.2 กรณีใช้งานที่ได้พัฒนา

กรณีใช้งานที่พัฒนา 7 กรณี จากทั้งหมด 21 กรณี ได้แก่

1. UC01 เริ่มเกม
2. UC02 ตกปลา: UC02.1 ตีเบ็ด, UC02.2 การสู้ปลา
3. UC11 เลือกถือไอเทม
4. UC17 บันทึกเกม
5. UC19 ตั้งค่า
6. UC20 ออกเกม
7. UC21 เข้าสิ่งปลูกสร้าง

บทที่ 5

สรุป

5.1 อภิปรายสรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนาโครงงานนี้มีจุดประสงค์ดังต่อไปนี้

- 1) เพื่อพัฒนาวิดีโอเกม Finleaf Isle Demo เกมแนวจำลองการใช้ชีวิตตกปลา บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- 2) เพื่อศึกษาการสร้างวิดีโอเกมที่ทำงานด้วยเกมเอนจินของตัวเอง

การพัฒนาเกม Finleaf Isle แม้มีความสำเร็จไม่ครบถ้วนตามขอบเขตที่ได้ตั้งเป้าเอาไว้ แต่ผลลัพธ์ที่ได้สามารถทำงานได้ถูกต้องตามความต้องการ และแสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการพัฒนาตัวเกมต่อไป ซึ่งความรู้ที่ได้ผ่านการศึกษาวิธีการพัฒนาวิดีโอเกมที่ทำงานด้วยเอนจินของตัวเองนั้นช่วยส่งเสริมความเข้าใจในการทำงานของตัววิดีโอเกม และความต้องการเพื่อใช้ในการทำงานของตัวเกม โดยการพัฒนาที่มีจุดให้มุ่งเน้นได้หลากหลายส่วนทั้งในการคิดระบบการทำงานของตัวเกม และการจัดหองค์ประกอบที่เหมาะสมต่อตัวเกม

5.2 สิ่งที่ได้เรียนรู้

1. การทำงานของตัวเกมจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ ได้แก่ ส่วนของการอัปเดตหรือส่วนที่ดำเนินการทำงานของระบบตัวเกม และส่วนของการแสดงผลภาพที่ปรากฏขึ้น โดยทั้งสองส่วนมีการทำงานตลอดระยะเวลาการรันเกมแบบเฟรมต่อเฟรม
2. Entity Component System (ECS) เป็นระบบสถาปัตยกรรมที่นิยมใช้ในการพัฒนาเกม โดยใช้ในการสร้างวัตถุภายในโลกของเกมซึ่งมีการแบ่งส่วนประกอบและการทำงานออกจากกันอย่างชัดเจน โดยในระบบนี้จะทำการสร้าง Entity ขึ้นมาเป็นวัตถุที่อยู่ภายในเกมซึ่งจะเป็นวัตถุเปล่าๆ วัตถุแต่ละวัตถุจะมีความแตกต่างกันด้วย Component หรือส่วนประกอบที่จะเป็นตัวกำหนดคุณสมบัติของวัตถุนั้น เช่น วัตถุที่มีตัวมวลสำหรับการชนกันก็就会有การติดส่วนประกอบร่างกายเข้าไป โดยส่วนประกอบมักเป็นการเก็บตัวแปรที่ต้องการใช้ในคุณสมบัติ ซึ่งวัตถุเหล่านี้จะทำงานภายใน System ที่ทำหน้าที่กำหนดหลักการทำงานที่วัตถุต้องทำ โดยตัวระบบเหล่านี้จะทำงานเฉพาะต่อวัตถุที่มีส่วนประกอบตรงตามที่

ระบบต้องการ ทำให้การสร้างวัตถุต่างๆ สามารถเข้าใจได้โดยง่าย และการสั่งใช้งานวัตถุเป็นระบบชัดเจน เพิ่มเติมด้วยความสามารถในการเพิ่มหรือลดส่วนประกอบวัตถุได้ตามต้องการภายในการทำงาน

3. การสร้างสรรค์ทรัพยากรของวิดีโอเกม อย่างภาพประกอบตัวเกม และเสียงประกอบต่างๆ

5.3 ข้อจำกัด และแนวทางการศึกษาและพัฒนาต่อ

1. ผู้จัดทำโครงงานมีความเข้าใจถึงความยากในการพัฒนาเกมที่ไม่เพียงพอ ทำให้การกำหนดขอบเขตโครงงานมีความยากเกินกำลังของผู้จัดทำโครงงาน หลังจากการพัฒนาเกมทำให้มีความเข้าใจ และประเมินขอบเขตได้เหมาะสมยิ่งขึ้น
2. การทำความเข้าใจสถาปัตยกรรม ECS ใช้ระยะเวลานานเป็นอย่างมาก และความซับซ้อนในการทำงานส่งผลให้การพัฒนาเกมในช่วงต้นมีความติดขัดล่าช้า และมีส่วนที่ต้องแก้ไขในภายหลังซึ่งเป็นผลมาจากความเข้าใจในตัวระบบที่ไม่มากเพียงพอ หลังจากการพัฒนาช่วงระยะเวลาหนึ่ง ความเข้าใจในระบบที่มากขึ้นส่งผลต่อการออกแบบการทำงานที่ใช้ระยะเวลาน้อยลง และมองภาพการทำงานอย่างเป็นระบบยิ่งขึ้น
3. การสร้างสรรค์ทรัพยากรภายในเกมที่มีความเหมาะสมยังไม่มีความชำนาญที่มากเพียงพอ หากแต่เป็นการเริ่มต้นพัฒนา และต้องมีการฝึกฝนต่อไปในภาคหน้า

5.4 ข้อเสนอแนะ

แม้การดำเนินโครงงานให้ครบตามขอบเขตที่กำหนดจะต้องใช้เวลาเพิ่มเติม แต่ด้วยความเข้าใจในโครงสร้างระบบที่มากขึ้นช่วยให้การออกแบบทำได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตามโครงสร้างบางส่วนของระบบจำเป็นต้องมีการปรับปรุง เช่น การสร้างพื้นที่ในเกมแต่ละช่องเป็น Entity ตามแนวคิด ECS เพื่อสามารถเข้าถึงพื้นที่ที่ต้องการสำหรับใช้ในระบบการวางไอเทมที่ต้องการวางบนพื้นไปจนถึงการกำหนดที่ตั้งของวัตถุอื่นเพิ่มเติม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงวัตถุตกแต่งภายในเกมให้เป็น Entity เช่นกัน เพื่อรองรับการจัดลำดับการวาดสำหรับการจำลองมิติระหว่างผู้เล่นและวัตถุ การปรับปรุงเหล่านี้ช่วยให้ระบบมีความยืดหยุ่น และสามารถพัฒนาเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

รายการอ้างอิง

1. Ernest, A., & Andrew, R. (2007). Game Design and Development, Fundamentals Of Game Design. Pearson Education, Inc.
2. พงษ์พัฒน์ สายทอง, วีรภัทร จันทจรุภัทร และศิวดล ภาภิรมย์. (2564). การออกแบบ เกมดิจิทัล. วารสารวิชาการวิทยาลัยสันตพล, 7 (2), 218-225.
<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/scaj/article/view/249082>
3. Jesse, S. (2008). The Art of Game Design, A Book of Lenses. Elsevier Inc.
4. MonoGame. (n.d.). Documentation.
<https://docs.monogame.net/articles/index.html>
5. Microsoft. (2024, June 19). What is Visual Studio?.
<https://learn.microsoft.com/en-us/visualstudio/get-started/visual-studio-ide?view=vs-2022>
6. Aseprite. (n.d.). Documentation.
<https://www.aseprite.org/docs/>
7. Jamie Lendino. (2024). Image-Line FL Studio Review. PC MAG.
<https://www.pcmag.com/reviews/image-line-fl-studio>
8. ProPlugin. (n.d.). 5 DAW ยอดนิยม ที่คนทำเพลงต้องรู้จัก.
<https://proplugin.com/th/explainer/proplugin-article-2021-04-5-daw-list/>
9. Tiled. (n.d.). Introduction.
<https://doc.mapeditor.org/en/stable/manual/introduction/>
10. Amy, L. (2016, February 23). Stardew Valley: Pushing The Boundaries of Farming RPGs. The Cornell Daily Sun.
<https://cornellsun.com/2016/02/23/stardew-valley-pushing-the-boundaries-of-farming-rpgs/>

11. Nathan, G. (2016, February 29). Steam's Latest Hit Is A Game About Farming And Relationships. Kotaku.
<https://kotaku.com/steams-latest-hit-is-a-game-about-farming-and-relations-1762038774>
12. Patricia, H. (2016, March 3). *Stardew Valley's* Creator Has Won The Hearts Of PC Gamers. Kotaku.
<https://kotaku.com/stardew-valley-s-creator-has-won-the-hearts-of-pc-gamer-1762636730>
13. Lucas, B. (2024, August 13). *Entity Component System*. Guru99.
<https://www.guru99.com/entity-component-system.html>

ที่มาภาพ

1. MonoGame/MonoGame.Logo. (2022, April 21). MonoGame Logo And Logotype. [Horizontal Logo Image].
<https://github.com/MonoGame/MonoGame.Logo?tab=readme-ov-file>
2. Tiled. (n.d.). Introduction. [Screenshot].
<https://doc.mapeditor.org/en/stable/manual/introduction/#id6>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. แหล่งที่มาทรัพยากรนอก

ทรัพยากร	รายละเอียด	ข้อมูลประเภทลิขสิทธิ์ และ ข้อตกลงในการใช้งาน	ที่มา
m5x7	Pixel Front	Creative Commons Zero v1.0 Universal.	Daniel Linssen จาก https://managore.itch.io/m5x7
Fishing Reel Sound Effects	นำเสียง 2 เสียงจากที่ ปรากฏมาใช้ประกอบ ภายในการทำงานของตัว เกม	Creative Commons 0 License.	all sounds effects of the world จาก https://www.youtube.com/ watch?v=huhd08q5Xp8

ภาคผนวก ข. อภิปรายว่าด้วยระบบตกปลา

ในส่วนนี้จะเป็นการอภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับส่วนประกอบ และการทำงานของระบบตกปลา

1. รูปแบบข้อมูล

2.1 Json Data

```
[
  {
    "Id": 4,
    "Name": "Missow",
    "Description": "A small little fish.",
    "Location": [ "Town", "Home" ],
    "Difficult": 30,
    "SpawnChance": 60,
    "Diet": "Harbivore",
    "Depth": 0,
    "Start": 600,
    "End": 2400,
    "Behavior": {
      "PatternType": "smooth",
      "Frequency": 5,
      "MoveTimeMin": 1,
      "MoveTimeMax": 4,
      "Strength": 1.2,
      "TiredTime": 6,
      "TiredStrengthMultiplier": 0.3,
      "TiredDuration": 1,
      "ExtraParams": [ 0.8 ]
    }
  },
  {
    "Id": 5,
    "Name": "Flying Fish",
    "Description": "The flyful energetic fish.",
    "Location": [ "Home" ],
    "Difficult": 60,
    "SpawnChance": 40,
```

ภาพที่ ข.1 ข้อมูลปลา

ทำการสร้างข้อมูลปลาที่ต้องการและจัดเก็บไว้ในรูปแบบไฟล์ json เพื่อจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของข้อความ โดยเป็นข้อมูลที่ใช้ระบุคุณสมบัติให้กับปลาแต่ละชนิดที่มีความแตกต่างกัน มีข้อมูลดังนี้

- Id เลขกำกับชนิดของตัวไอเทม
- Name ชื่อของไอเทม
- Description ข้อความบอกลักษณะของไอเทม
- Location สถานที่ที่ปรากฏ
- SpawnChance โอกาสในการปรากฏ
- Diet ประเภทการบริโภค

- Depth ความลึกที่ปรากฏ
- Start เวลาที่เริ่มปรากฏ
- End เวลาที่สิ้นสุดการปรากฏ
- Behavior ข้อมูลที่ใช้ในการเล่นมินิเกมตกปลา ระบุรูปแบบในการเคลื่อนที่ของปลา และกำลังของปลา

2.2 ภาพ



ภาพที่ ข.2 ภาพไอเทม



ภาพที่ ข.3 ภาพทุ่นลอย

2. การจัดเตรียม

2.1 การสร้างแหล่งน้ำ

```

15 references
public class WaterArea
{
    1 reference
    public WaterArea(Vector2 position, Vector2 size, int depth)
    {
        Position = position;
        Size = size;
        Depth = depth;
    }

    public Vector2 Position;
    1 reference
    public AABB BoundingBox => new AABB(Position - Size / 2f, Position + Size / 2f);
    public Vector2 Size;
    1 reference
    public int Depth { get; private set; }
    public List<Fish> _fishData = new List<Fish>();
    public List<Item> _fishItem = new List<Item>();

    0 references
    public void AddFish(Fish fish, Item item)
    {
        _fishData.Add(fish);
        _fishItem.Add(item);
    }
}

```

ภาพที่ ข.4 คลาสพื้นที่น้ำ

ทำการสร้างพื้นที่น้ำจำนวนหนึ่งจัดเก็บไว้ภายในโลกของเกม ซึ่งแต่ละพื้นที่สามารถจัดเก็บข้อมูลของปลาได้

2.2 การจัดสรรปลา

```

1 reference
public void LoadFishFromJson(string path, WaterArea waterArea)
{
    var json = File.ReadAllText(path);
    var fishDataList = JsonConvert.DeserializeObject<List<FishJsonData>>(json);

    foreach (var data in fishDataList)
    {
        foreach (var location in data.Location)
        {
            if (location == _currentMap.Location.ToString())
            {
                var fish = new Fish()
                {
                    Depth = data.Depth,
                    Difficult = data.Difficult,
                    SpawnChance = data.SpawnChance,
                    Diet = (Diet)Enum.Parse(typeof(Diet), data.Diet, true),
                    Behavior = data.Behavior,
                    Start = data.Start,
                    End = data.End,
                    Location = data.Location,
                };
                fish.MovementPattern = GenerateMovementPattern(fish.Behavior);
                fish.CurrentMoveTime = (float)(_random.NextDouble()
                    * (fish.Behavior.MoveTimeMax
                    - fish.Behavior.MoveTimeMin)
                    + fish.Behavior.MoveTimeMin);

                waterArea._fishData.Add(fish);

                var item = new Item(data.Id, data.Name, data.Description);

                waterArea._fishItem.Add(item);
                break;
            }
        }
    }
}

```

ภาพที่ ข.5 ส่วนของการแปลงข้อมูล Json

ทำการอ่านข้อมูลในไฟล์ Json แล้วสร้างข้อมูลปลาใส่ไว้ในพื้นที่น้ำ โดยมีการคัดกรองข้อมูลของปลาตามสถานที่ที่อยู่ในปัจจุบัน

3. ระบบการ ตกปลา

```
28 references
public enum FishingState
{
    None,
    Charging,
    WaitingForFish,
    FishOnHook,
    Minigame,
    MovingHook,
    CaughtFish,
    CancelFishing,
    GetFish
}
```

ภาพที่ ข.6 สถานะภายในขั้นตอนการตกปลา

ในการตกปลาจะประกอบไปด้วยการกระทำหลายขั้นตอนรวมกัน ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นสถานะต่างๆ โดยการใช้สถานะเพื่อควบคุมการกระทำช่วยให้กระบวนการทำงานเข้าใจง่าย และทำงานได้สอดคล้องเป็นขั้นตอน

- None คือสถานะตั้งต้นที่ไม่มีการทำงานของการตกปลา
- Charging คือสถานะที่เริ่มต้นการหาตำแหน่งที่ต้องการเหวี่ยงเบ็ด

```
case FishingState.Charging:
    if (mouseState.IsButtonDown(MouseButton.Left))
    {
        if (_handSlot._item.Has<FishingRod>())
        {
            FishingRod rod = _handSlot._item.Get<FishingRod>();
            fishing.Timer += dt;
            fishing.CastDistance = GetChargedDistance(fishing.Timer, rod); // Sine curve or ping-pong;
        }

        if (_audioManager._chargeS.State != SoundState.Playing)
        {
            _audioManager._chargeS.Play();
        }
    }
    else if (mouseState.IsButtonUp(MouseButton.Left))
    {
        fishing.HookStartPosition = body.Position;
        fishing.HookTargetPosition = GetCastTargetPosition(player.Facing, body.Position, fishing.CastDistance);
        fishing.HookCurrentPosition = fishing.HookStartPosition;
        fishing.HookTravelProgress = 0f;
        fishing.State = FishingState.MovingHook;

        if (_audioManager._chargeS.State == SoundState.Playing)
        {
            _audioManager._chargeS.Stop();
        }
        _audioManager._castS.Play();
    }
    break;
```

ภาพที่ ข.7 สถานะการชาร์จคันเบ็ด

- MovingHook สถานะแสดงการเคลื่อนที่ของเบ็ด

- GetFish สถานะในการสุ่มหาปลาจากพื้นที่ พร้อมสร้างวัตถุปลาไว้ที่เบ็ด

```
case FishingState.GetFish:
    fishing.FishOnHook = GetRandomFish(fishing.HookCurrentPosition);
    if (fishing.FishOnHook == null)
    {
        fishing.State = FishingState.CancelFishing;
        break;
    }
    fishing.State = FishingState.WaitingForFish;
    break;
```

ภาพที่ ข.8 สถานะสุ่มปลา

- WaitingForFish สถานะในการรอปลาขึ้นเบ็ด

```
case FishingState.WaitingForFish:
    fishing.Timer += dt;
    if (fishing.Timer > fishing.FishBiteDelay)
    {
        fishing.Timer = 0f;
        fishing.State = FishingState.FishOnHook;
    }
    break;
```

ภาพที่ ข.9 สถานะการรอปลา

- FishOnHook สถานะที่เริ่มการเล่นมินิเกม มีการเพิ่มส่วนประกอบมินิเกมให้กับผู้เล่น

```
case FishingState.FishOnHook:
    _audioManager._hookedS.Play();
    _fishingMiniGameMapper.Put(entityId,
        new FishingMiniGameComponent
        {
            Center = fishing.HookCurrentPosition,
            BigCircleRadius = 32f,
            SmallCircleRadius = 12f,
        });
    fishing.State = FishingState.Minigame;
    break;
```

ภาพที่ ข.10 สถานะปลาขึ้นเบ็ด

- Minigame สถานะการเล่นมินิเกม โดยระบบมินิเกมจะทำงานภายในสถานะนี้ ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมปลาให้เคลื่อนที่ และการรับการเคลื่อนที่ของผู้เล่นเพื่อตอบสนองพร้อมด้วย
- CaughtFish สถานะจับปลา ทำการใส่วัตถุปลาไว้ในช่องเก็บของผู้เล่น และคืนสถานะเดิมแก่ผู้เล่น

```
case FishingState.CaughtFish:
    _fishingMiniGameMapper.Delete(entityId);
    _fishingMapper.Delete(entityId);
    inventory.AddItem(fishing.FishOnHook);
    fishing.FishOnHook = null;
    fishing.State = FishingState.None;
    player.State = State.Idle;
    break;
```

ภาพที่ ข.11 สถานะจับปลา

- CancelFishing สถานะยกเลิกการตกปลา และคืนสถานะเดิมแก่ผู้เล่น

```
case FishingState.CancelFishing:
    _fishingMiniGameMapper.Delete(entityId);
    _fishingMapper.Delete(entityId);
    if(fishing.FishOnHook != null)
        fishing.FishOnHook.Destroy();
    fishing.State = FishingState.None;
    player.State = State.Idle;
    break;
```

ภาพที่ ข.12 สถานะยกเลิกการตกปลา

