

เกมดิจิทัลเกท

DigitalGate Game

นายันทพงศ์ อัจฉริยวนิช 5904800053

ปริญญาานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสยาม

ปีการศึกษา 2562

หัวข้อปริญญานิพนธ์

การพัฒนา เกมดิจิทัลออกเกม

DigitalGate Game

หน่วยกิตของปริญญานิพนธ์

3 หน่วยกิต

รายชื่อผู้จัดทำ

นาย นันทพงศ์ อัจฉริยวนิช 5904800053

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ เอก บำรุงศรี

ระดับการศึกษา

วิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา

2562

อนุมัติให้ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์


คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์



.....ประธานกรรมการ
(พลอากาศโท ศศ.ดร.พาทย์ธรณ สงวน โภคชัย)



.....กรรมการ
(อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ)



.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์เอก บำรุงศรี)

หัวข้อปริญญาานิพนธ์	เกมดิจิทัลเกท
	DigitalGate Game
หน่วยกิตของปริญญาานิพนธ์	3 หน่วยกิต
รายชื่อผู้จัดทำ	นาย นันทพงศ์ อัจฉริยวนิช 5904800053
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์เอก บำรุงศรี
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

เกมดิจิทัลเกท บนระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ถูกสร้างขึ้นจากเกมที่ถูกจัดทำขึ้นชอบในสมัยเด็กและต้องการให้ผู้เล่นสมัยใหม่ได้รับความบันเทิงกับเกมแนวสมัยก่อน โดยเกมมีลักษณะเป็นผู้เล่นคนเดียว มีการแสดงแอนิเมชัน และการต่อสู้ในรูปแบบของตัวละครสองมิติ โดยจำลองเหตุการณ์จากเนื้อเรื่องภายในเกมว่ามีไวรัสออกมาก่อความวุ่นวาย มีภารกิจหลักในการโจมตีและหลบหลีกอุปสรรคต่าง ๆ ในการเล่นผู้เล่นจะสามารถเดินซ้ายเดินขวาได้ กระโดดได้ พุ่งได้ และกดปุ่มโจมตีได้ และผู้เล่นจะมีหลอดเลือดให้ผู้เล่นอีกทั้งยังมีชีวิตอยู่ 3 ชีวิต มีเช็คพอยต์ให้สำหรับผู้เล่นเมื่อมีการเล่นเกมแล้วพลังชีวิตหมดแต่จำนวนชีวิตยังไม่หมด ในการพัฒนาเกมดิจิทัลเกท มีการพัฒนาด้วยโปรแกรมยูนิตี้ โฟโต้ชอป เอฟเอลสตูดิโอ และ อินโนเซตอัพ เป็นเครื่องมือ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเกมดิจิทัลเกทจะทำให้ผู้เล่นสนุกกับการเล่นได้

คำสำคัญ : ดิจิทัลเกท , ผู้เล่น , ไวรัส , ยูนิตี้ , โฟโต้ชอป , เอฟเอลสตูดิโอ , อินโนเซตอัพ

Project title DigitalGate Game
Project credits 3 Units
Candidate Mr. Nuntapong Ajchariyawanich 5904800053
Advisor Mr. Eak Bamrunsi
Program Bachelor of Science
Field of study Computer Science
Academic year 2019

Abstract

DigitalGate Game was created from a classic-style gaming model, as a single player game with animations to show character battles in 2D. The game characteristics simulated events from a storyline within the game where the character, Virus, appeared as players walked, jumped, dashed, and attack monsters through various obstacles and levels. Players have a health bar and three lives and a checkpoint for when the player dies and loses a life. For DigitalGate Game development, we used Unity, Photoshop, FL Studio and INNO Setup with hopes that everyone enjoys my game.

Keywords: DigitalGate, gaming model, Virus, Unity, Photoshop, FL Studio, INNO Setup

Approved by


Approved by


กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

ในการจัดทำปริญญาบัตรฉบับนี้สำเร็จลงได้นั้น ผู้จัดทำกราบขอบพระคุณ อาจารย์เอก บำรุงศรี ในฐานะอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ทุกท่านในภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มอบความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีค่ามากมาย รวมถึงบุคลากรและเพื่อนร่วมชั้นปีที่ได้ให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการจัดทำภาคนี้ขึ้นอันเป็นประโยชน์ยิ่งแก่คณะผู้จัดทำ

ผู้จัดทำขอขอบคุณคณะกรรมการสอบภาคนี้ ที่ได้ให้คำแนะนำที่สำคัญในการสอบภาคนี้ และขอขอบคุณเพื่อน ๆ ภายในมหาลัยที่ให้ความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ รวมถึงคำแนะนำ จนทำให้งานทุกอย่างประสบความสำเร็จไปได้ด้วยดี รวมถึงผู้ที่มีส่วนร่วมทุกท่าน ที่ไม่ได้กล่าวนามมา ณ ที่นี้

ท้ายสุดนี้ ผู้จัดทำภาคนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาและครอบครัวที่ได้ให้การสนับสนุนส่งเสริมทั้งกำลังทรัพย์และกำลังใจมาตลอดจนสำเร็จการศึกษา

ผู้จัดทำ

นายันทพงษ์ อัจฉริยนิช

สารบัญ

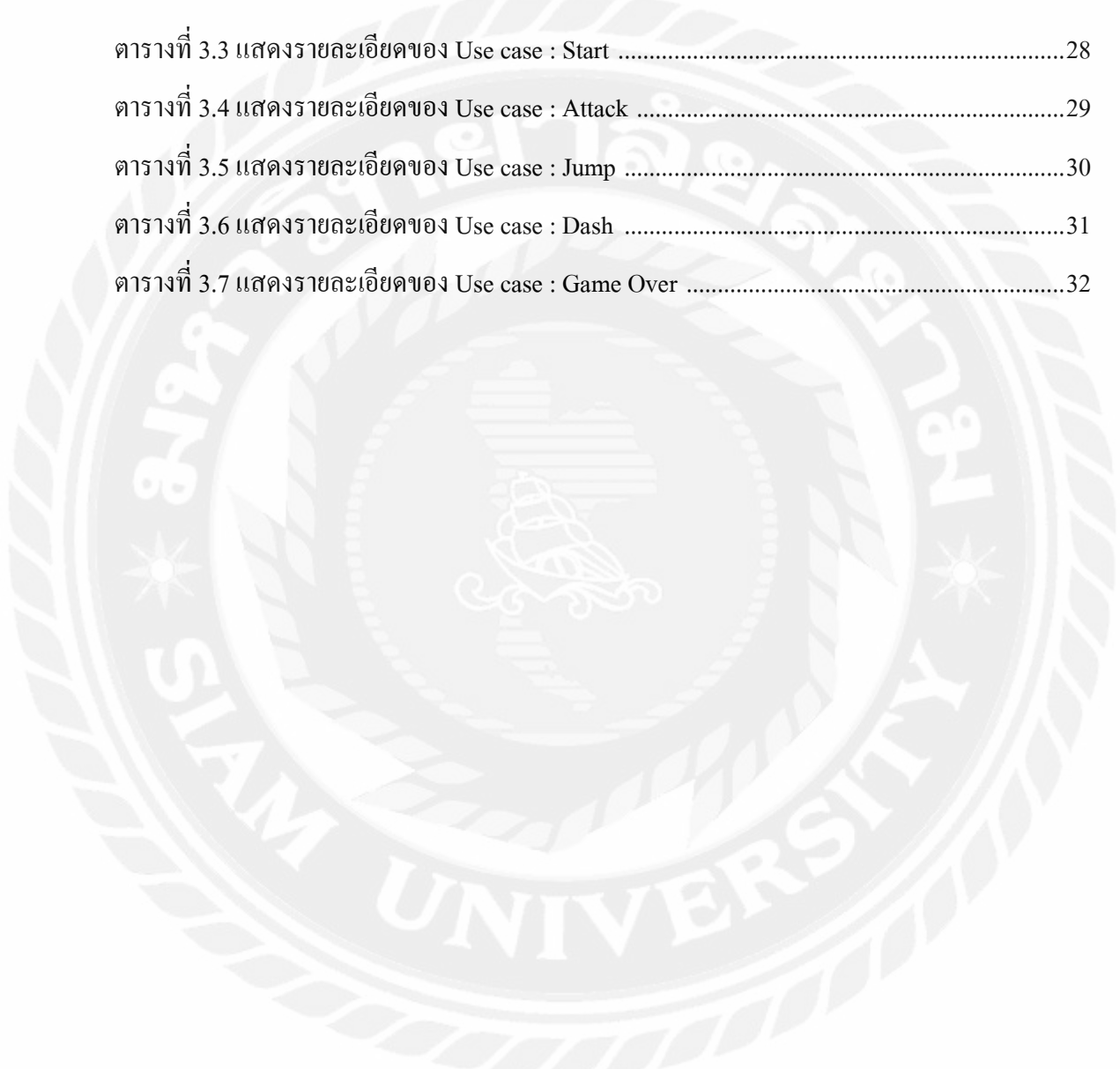
	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบเขตของภาคนิพนธ์.....	2
1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินภาคนิพนธ์	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.6 ระยะเวลาดำเนินงานภาคนิพนธ์	4
1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบ.....	5
1.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่รองรับระบบ	5
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 Two – Dimension (2D).....	6
2.2 Animation (แอนิเมชัน)	6
2.3 โปรแกรม PhotoShop CS6.....	7
2.4 โปรแกรม Unity เวอร์ชัน 2019.2.4f1	7
2.5 โปรแกรม Inno Setup Compiler 6.0.4.....	8
2.6 โปรแกรม FL Studio 20	8
2.7 สตอรี่บอร์ด(Story Board)	9
2.8 ทฤษฎีเกม	10
2.9 ทฤษฎีในการออกแบบเกม	11
2.10 ขั้นตอนในการสร้างเกม	15
2.11 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง	16
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบ	17

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.1 การออกแบบเกม	17
3.2 การออกแบบกราฟฟิก	19
3.3 การออกแบบและวิเคราะห์ระบบ	25
บทที่ 4 ออกแบบทางกายภาพ	39
4.1 โครงสร้างของเกม	39
4.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้	40
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	45
5.1 สรุปผลและข้อดีข้อเสียของภาคินิพนธ์	45
5.2 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไข	45
5.3 ข้อจำกัดของระบบ	45
5.4 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อ	45
บรรณานุกรม	46
ภาคผนวก	47

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แสดงระยะเวลาดำเนินงานภาคนิพนธ์	4
ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดของ Use case : Menu Screen	26
ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียดของ Use case : Exit Game	27
ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดของ Use case : Start	28
ตารางที่ 3.4 แสดงรายละเอียดของ Use case : Attack	29
ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดของ Use case : Jump	30
ตารางที่ 3.6 แสดงรายละเอียดของ Use case : Dash	31
ตารางที่ 3.7 แสดงรายละเอียดของ Use case : Game Over	32



สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 2.1 แสดงตัวอย่างโปรแกรม PhotoShop CS6	7
รูปที่ 2.2 แสดงตัวอย่างโปรแกรม Unity เวอร์ชัน 2019.2.4f1	7
รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่างโปรแกรม Inno Setup Compiler 6.0.4	8
รูปที่ 2.4 แสดงตัวอย่างโปรแกรม FL Studio 20.....	8
รูปที่ 2.5 แสดงภาพการทำ Story Board ของเกม	9
รูปที่ 2.6 ตัวอย่างเกม Mega man Zero	16
รูปที่ 2.7 ตัวอย่างเกม CupHead	16
รูปที่ 3.1 แสดงรูปตัวละครของ โยชิโนะ ฮิคาริ (Yoshino Hikari)	19
รูปที่ 3.2 แสดงรูปการเคลื่อนไหวของ โยชิโนะ ฮิคาริ (Yoshino Hikari).....	20
รูปที่ 3.3 แสดงรูปการตายของ โยชิโนะ ฮิคาริ (Yoshino Hikari)	20
รูปที่ 3.4 แสดงรูปตัวละครของ เฮ็ดแมน มอนสเตอร์ (Hadman Monster).....	20
รูปที่ 3.5 แสดงรูปการตายของ เฮ็ดแมน มอนสเตอร์ (Hadman Monster).....	21
รูปที่ 3.6 แสดงรูปตัวละครของ โกสบอม มอนสเตอร์ (GhostBomb Monster)	21
รูปที่ 3.7 แสดงรูปการตายของ โกสบอม มอนสเตอร์ (GhostBomb Monster)	21
รูปที่ 3.8 แสดงรูปตัวละครของ โรจิคบอม มอนสเตอร์ (LogicBomb Monster).....	22
รูปที่ 3.9 แสดงรูปการเคลื่อนไหวของ โรจิคบอม มอนสเตอร์ (LogicBomb Monster)	22
รูปที่ 3.10 แสดงรูปการตายของ โรจิคบอม มอนสเตอร์ (LogicBomb Monster)	22
รูปที่ 3.11 แสดงรูปฉากที่ 1 ฉากเมือง	23
รูปที่ 3.12 แสดงรูปฉากที่ 2 ภายในโรงงาน	23
รูปที่ 3.13 แสดงรูปฉากที่ 3 ห้องบอส.....	23
รูปที่ 3.14 แสดงรูปฉากที่ 4 หลังจากสู้กับบอส.....	24
รูปที่ 3.15 แสดงรูปฉากที่ 5 เมืองที่ถูกทำลาย.....	24
รูปที่ 3.16 แสดงรูปอาวุธ เลเซอร์	24
รูปที่ 3.17 แสดง Use Case Diagram ของเกม DigitalGate	25

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.18 แสดง Class Diagram ของเกม DigitalGate.....	33
รูปที่ 3.19 แสดง Sequence Diagram : ChangeScene.....	34
รูปที่ 3.20 แสดง Sequence Diagram : Attack	35
รูปที่ 3.21 แสดง Sequence Diagram : Jump	36
รูปที่ 3.22 แสดง Sequence Diagram : Dash	37
รูปที่ 3.22 แสดง Sequence Diagram : Walk	38
รูปที่ 4.1 แสดงโครงสร้างของเกม DigitalGate	39
รูปที่ 4.2 แสดงรูปไอคอนของเกม DigitalGate	40
รูปที่ 4.3 แสดงรูปหน้าจอเริ่มเกมดิจิทัลเกต (DigitalGate)	40
รูปที่ 4.4 แสดงรูปหน้าจอ Tutorial แบบมี PopUp (DigitalGate).....	41
รูปที่ 4.5 แสดงรูปหน้าจอ Tutorial หลังจาก PopUp ปิดไปแล้ว (DigitalGate).....	41
รูปที่ 4.6 แสดงรูปหน้าตอนช่วงเนื้อเรื่อง เพื่อให้เล่นนั้นได้เข้าใจเป้าหมายของผู้เล่น.....	42
รูปที่ 4.7 แสดงรูปหน้าเกมหลังจบเนื้อเรื่อง (DigitalGate)	42
รูปที่ 4.8 แสดงรูปหน้าเมื่อเราเจอมอนเตอร์ (DigitalGate)	43
รูปที่ 4.9 แสดงรูปหน้าเมื่อเราเจอบอส (DigitalGate)	43
รูปที่ 4.10 แสดงรูปหน้าจอ Game Over ของเกมดิจิทัลเกต (DigitalGate)	44
รูปที่ 4.11 แสดงรูปหน้าจอ ฉากต่อไป ของเกมดิจิทัลเกต (DigitalGate)	44

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากผู้จัดทำเป็นคนที่ยื่นชอบในการเล่นเกมนาน และเกมที่ผมชอบมากที่สุดคือ Megaman เป็นเกมแนว 2 side scrolling เนื่องจากเป็นเกมที่วิธีเล่นไม่ซับซ้อนจึงทำให้ตัวผมในตอนเด็กนั้นสามารถเล่นได้ง่ายแต่ไปเพิ่มความยากให้กับอุสรรคในด้านแทนอีกทั้งยังใช้การลือคมุมทำให้ผู้เล่นไม่สามารถคาดเอาสิ่งที่อยู่ข้างหน้าได้จึงทำให้การเล่นนั้นมีความสนุกและท้าทายมากขึ้น เพราะมีการตั้งทักษะในการใช้ไหวพริบและความจำในการผ่านอุปสรรคต่าง ๆ อีกทั้งในช่วงท้าย

ทางผู้จัดทำจึงต้องการที่จะทำเกมนี้อขึ้นมาเพื่อที่จะให้เด็กรุ่นใหม่ได้ลองเล่นเกม 2 side scrolling เพราะว่าเกมแนวนี้มีเอกลักษณ์ที่หน้าสนใจก็คือการพัฒนาของผู้เล่น ด้วยความที่เกมแนวนี้มันถึงจะถูกออกแบบมาให้เล่นง่าย แต่อุปสรรคต่างของเกมนั้นยากอยู่พอสมควร จึงทำให้ผู้เล่นนั้นต้องใช้ระยะเวลาอยู่กับเกมนานพอสมควรเพื่อที่จะเรียนรู้ทักษะในการควบคุมตัวละคร ซึ่งผู้เล่นนั้นต้องมีไหวพริบที่รวดเร็วและมีความชำนาญในการหลบศัตรูและโจมตีกลับ อีกทั้งทักษะในการเล่นที่สำคัญของเกมแนวนี้ก็คือความจำซึ่งถึงมันจะเป็นเกมที่ยากแต่ศัตรูที่ปรากฏออกมาจะอยู่ตำแหน่งเดิมเสมอเพื่อที่จำทำให้เป็นตัวช่วยในการผ่านด่านในแต่ละด่านของผู้เล่นได้ง่ายขึ้นอีกด้วย มันจึงทำให้สนุกการพัฒนาตัวเองทุกครั้งที่เราสามารถผ่านจุดที่เราเล่นผิดพลาดมาได้

ด้วยเหตุนี้ทางผู้จัดทำจึงได้ตัดสินใจที่ทำเกมเป็น โปรเจกจบ โดยการนำเกมแนว 2 side scrolling ที่ชื่นชอบนั้นเป็นต้นแบบ เพื่อให้เด็กรุ่นใหม่ได้ลองเล่นเกมรูปแบบสมัยก่อนและได้สนุกกับมันในแบบที่ตัวผมในสมัยเด็กได้สัมผัสบนบนแพลตฟอร์มสมัยใหม่ที่เด็กสามารถเข้าถึงได้ง่ายและเป็นแนวในศึกษาการสร้างเกมและนำสิ่งที่ได้จากโปรเจกไปพัฒนาต่อยอดในการทำโปรเจกเกมของตัวเองให้ดียิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของเกมดิจิทัลเกต (DigitalGate)

เพื่อพัฒนาเกมดิจิทัลเกต บนระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

1.3 ขอบเขตของปริณญาณิพนธ์

1.3.1 มีลักษณะเกมแบบ Single player

1.3.2 สามารถแสดงตัวละคร แอนิเมชัน และ Effect การต่อสู้ของตัวละครในรูปแบบของสองมิติได้ รวมถึงเสียง Effect และเสียง Action การต่อสู้ด้วย

1.3.2.1 ตัวละครจะเป็นจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

- ตัวละครที่ผู้เล่นควบคุม ชื่อว่า ฮิคาริ เธอเป็น White Hacker ซึ่งทำหน้าที่ช่วยเหลือนักเรียนที่เดือดร้อนร่วมไปถึงกำจัดไวรัสในโลกของเธอ พร้อมกับสุนัขคู่ใจสุนัขตัวนี้คือ Data Beast อุปกรณ์สุดไฮเทคของเธอที่เรียกว่า Data Bracelet ทำงานโดยการนั้นความทรงจำของผู้ใช้มันบีบอัดจนเป็นสิ่งมีชีวิตเพื่อช่วยต่อสู้โดยแนวคิดนี้ได้นำมาจากคำพูดที่ว่า “ความรู้คือพลัง”

- ตัวละครประกอบเนื้อเรื่อง ชื่อว่า ไอริส เธอเป็น White Hacker ซึ่งทำหน้าที่คอยประสานงานให้กับ ฮิคาริ เป็นตัวละครสำหรับช่วยในการดำเนินเนื้อเรื่อง

- ตัวละครประกอบศัตรู เป็นตัวละครออกไปในรูปแบบระเบิดต่าง ๆ เนื่องจากบอสของด่านนี้เป็นไวรัส Logic Bomb ซึ่งสัญลักษณ์ที่สื่อถึงไวรัสตัวนี้คือระเบิด

- Hedman คือศัตรูที่ลักษณะคล้ายกับประทัดโดยอาวุธเป็นปืนคู่ใจไว้โจมตีตัวละครผู้เล่น โดยผู้เล่นสามารถหลบกระสุนของ Hedman ได้ด้วยการกระโดดหลบและโจมตีกลับในช่องว่างที่อีกฝ่ายกำลังเตรียมโจมตีมาอีกครั้ง

- GhostBomb คือศัตรูที่ลักษณะคล้ายกับวิญญาณกลม ๆ จะล่องลอยขึ้นลงเพื่อขัดขวางการเดินทางของผู้เล่นแต่ด้วยการที่มันขยับอย่างต่อเนื่องจึงทำให้ตัวมันนั้นถูกโจมตีได้ยาก แต่ผู้เล่นสามารถหลบการโจมตีของมันได้ง่าย

- LogicBomb คือศัตรูซึ่งเป็นบอสของด่านนี้ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับคนแต่ศีรษะจะเป็นระเบิดมีการโจมตีทั้งหมดสามแบบและมีท่าไม้ตายหนึ่งท่ารวมทั้งหมดเป็นสี่ท่า

1.3.3 สามารถตอบสนองผู้เล่นอย่างถูกต้อง รวมไปถึงการคำนวณต่าง ๆ

1.3.4 ควบคุมการรัน FPS ไม่ให้เกิน 60

1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินภาคนิพนธ์

1.4.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทศศึกษาการทำเกม และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ เช่น โปรแกรม Unity2D, Adobe Photoshop CS6, FL studio , ภาษา C# จากอินเทอร์เน็ตและยังได้มีการศึกษาการพัฒนาเกมตั้งแต่ขั้นเริ่มต้นจนถึงขั้นทดสอบเกม

1.4.2 วิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

เราได้วิเคราะห์ข้อมูลจากเกมในรูปแบบเดียวกันที่ ทั้งเกมใหม่และเกมเก่าและได้มีการทำแบบสอบถามจากผู้เล่นโดยตรงและนำสิ่งเหล่านั้นมาวิเคราะห์และออกแบบลงใน Storyboard รวมไปถึง โปรแกรมที่เราต้องการจะใช้งานมันสามารถทำในสิ่งที่เราต้องการจะทำได้หรือไม่

1.4.3 ออกแบบระบบ (System Design)

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์ระบบต่าง ๆ เสร็จเรียบร้อยแล้วในขั้นตอนนี้จะต้องนำผลวิเคราะห์ที่ได้มาออกแบบส่วนต่าง ๆ ของเกมไม่ว่าจะตัวละคร , User Interface , ระบบการเล่น , ด่าน, ระยะเวลาในการเล่น , การคำนวณความแรงต่าง ๆ , ขนาดของตัวละคร, การเคลื่อนไหวต่าง ๆ

1.4.4 พัฒนาระบบ (System Development)

เมื่อได้ทำการออกแบบระบบต่าง ๆ เรียบร้อยแล้วโดยการพัฒนาเกมนั้นจะเริ่มทำการออกแบบตัวละครและด่านก่อนเพื่อที่จะได้สามารถกำหนด ของเขตของ Box Colider ได้ง่ายหลังจากนั้นก็ทำการเขียนโค้ดการขยับต่าง ๆ ตามที่เราต้องการให้ตัวละครมีการเปลี่ยนแอนิเมชัน ตามที่เราต้องการจะทำในส่วนของการกระทบ ต่าง ๆ และการคำนวณความแรงและจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง

1.4.5 ทดสอบระบบ (System Testing)

ในส่วนของการทดสอบนั้นจะเป็นไปในระหว่างการพัฒนาจะพัฒนาระบบและทดสอบระบบไปพร้อม ๆ กัน เมื่อพบข้อผิดพลาดเกิดขึ้น จะแก้ไขในส่วนนั้นทันที เมื่อได้เกมและระบบต่าง ๆ ที่เราต้องการก็จะทำการส่งให้ผู้เล่นได้ทดสอบและทำการที่แบบสอบถามเพื่อที่จะได้รู้ว่าผู้เล่นต้องการอะไรและและตัวเกมนั้นขาดอะไรไปบ้าง

1.4.6 จัดทำเอกสารประกอบภาคนิพนธ์ (Documentation)

ในขั้นตอนการทำเอกสารจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

1. เอกสารขั้นตอนการพัฒนา จะอธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติในการสร้างเกม
2. เอกสารขั้นตอนการเล่น จะอธิบายถึงวิธีการเล่นและปิดโปรแกรม

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 สร้างความบันเทิงให้แก่ผู้เล่น
- 1.5.2 เพื่อสร้างแนวความรู้ เพื่อให้เป็นพื้นฐานในการศึกษาการทำเกมในลำดับต่อไป
- 1.5.3 เพื่อเปิดมุมมองเกี่ยวกับการทำเกม ว่าการทำเกมต้องมีขั้นตอนอย่างไรบ้าง
- 1.5.4 นำไปต่อยอดธุรกิจทางด้านเกมได้ เช่น สร้างเกมเป็นของตัวเอง

1.6 ระยะเวลาดำเนินงานภาคนิพนธ์

ตารางที่ 1.1 แสดงระยะเวลาดำเนินงานภาคนิพนธ์

ขั้นตอนในการดำเนินงาน	2563				
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
1. ศึกษาระบบและความเป็นไปได้	→				
2. วิเคราะห์ระบบ		→			
3. ออกแบบระบบ		→			
4. พัฒนาระบบ			→	→	
5. ทดสอบระบบ				→	
6. จัดทำเอกสาร					→

1.7. อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบ

1.7.1 ฮาร์ดแวร์

1.7.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก Nitro 5 CPU core i5 gen 8 GPU Nvidia 1050ti

1.7.2 ซอฟต์แวร์

1.7.2.1 ระบบปฏิบัติการ Windows 10

1.7.2.2 โปรแกรม Unity2D เวอร์ชัน 5.4.2f2

1.7.2.3 โปรแกรม Adobe Photoshop เวอร์ชัน CS6

1.7.2.4 โปรแกรม FL Studio 20

1.7.2.5 โปรแกรม Inno Setup Compiler 6.0.4

1.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่รองรับระบบ

1.8.1 ฮาร์ดแวร์

1.8.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ GPU Nvidia GTX 630 Ram 2

1.8.2 ซอฟต์แวร์

1.8.2.1 ระบบปฏิบัติการ Windows xp,7,10

1.8.3.1 Direct X 9.0c ขึ้นไป

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

2.1 Two – Dimension (2D)¹

สองมิติ หมายถึง การที่วัตถุมีความกว้างและความยาว

มิติ หมายถึง การวัดขนาด เช่น ความกว้าง ความยาว หรือความสูง ภาษาอังกฤษว่า “dimension” first dimension คือ การวัดเฉพาะความยาว second dimension คือ การวัดเฉพาะความกว้าง third dimension คือ การวัดเฉพาะความสูงหรือความหนา three dimension คือการวัดทั้ง 3 อย่าง โดยทั่วไปของคำว่า 3 มิติ จึงสามารถนำเสนอรูปทรงและพื้นที่สามมิติที่สัมพันธ์กัน เพื่อให้ผู้ชมสามารถดูได้รอบทิศ

2.2 Animation (แอนิเมชัน)²

แอนิเมชัน(Animation) หมายถึง การที่เฟรมแต่ละเฟรมแสดงต่อกันด้วยความเร็ว ตั้งแต่ 16 เฟรมต่อวินาที ขึ้นไป

ชนิดของแอนิเมชันสามารถแบ่งออกได้เป็นสามชนิดคือ

2.3.1 Drawn Animation คือ แอนิเมชันที่เกิดจากการภาพหลายพันภาพ ฉายผ่านกล้องในเวลาอันสั้น

2.3.2 Stop Motion การสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยการฉายภาพนิ่งต่อเนื่องกัน

2.3.3 Digital Computer Animation ที่เกิดจากการสร้างด้วยระบบดิจิทัลทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ

แอนิเมชัน 2 มิติ (2D animation) คือแอนิเมชันที่สามารถมองได้ด้านเดียว

แอนิเมชัน 3 มิติ (3D animation) หมายถึงแอนิเมชันที่มองได้รอบด้าน มีความตื่น ลึก หนา บาง

¹ <http://oknation.nationtv.tv/blog/Masa/2013/01/30/entry-1>

² <https://sites.google.com/site/parti3322/withi-srangsrkh-ngananimation>

2.3 โปรแกรม PhotoShop CS6³

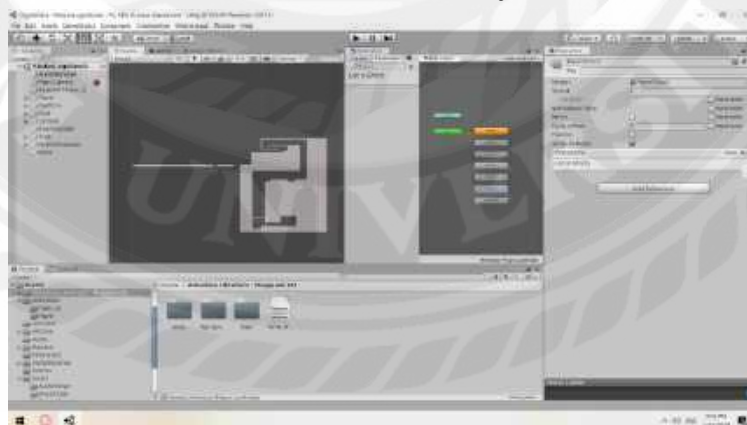
โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 คือ โปรแกรมที่สามารถสร้างออกแบบกราฟิกแก้ไขภาพเคลื่อนไหวรวมทั้งการออกแบบหน้าเว็บเพจซึ่งโปรแกรม Adobe โฟโต้ช้อปซีเอส6มี เครื่องมือเพื่อสนับสนุนการสร้างชิ้นงานประเภทต่าง ๆ ได้แก่ ประเภทสิ่งพิมพ์งานนำเสนอตลอดจน การออกแบบเว็บเพจดังนั้นโปรแกรม Adobe โฟโต้ช้อปซีเอส 6 จึงเป็นโปรแกรมที่มีความนิยมสูง



รูปที่ 2.1 แสดงตัวอย่างโปรแกรม PhotoShop CS6

2.4 โปรแกรม Unity เวอร์ชัน 2019.2.4f1⁴

Unity คือ เกมเอนจินสำหรับการสร้างเกม สามารถสร้างเกมได้ทั้ง 2D และ 3D รองรับทำงานบน Windows, OS X สามารถ Compile ลงบน iOS, Android, Windows และแพลตฟอร์มอื่น ๆ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ Unity คือเกมเอนจินอันดับหนึ่ง และมีผู้ใช้งานมากที่สุด



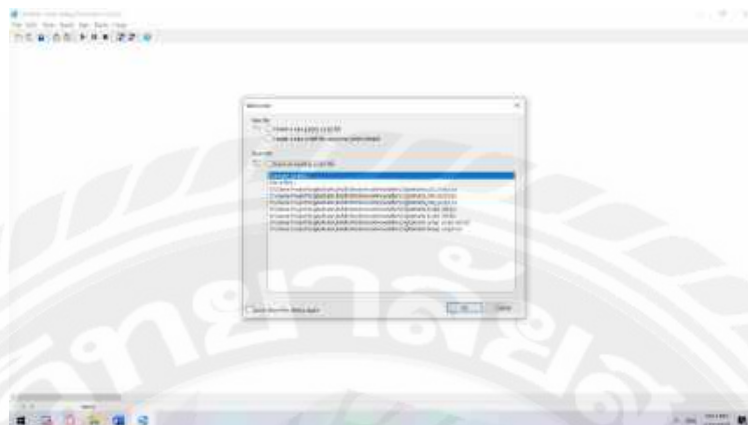
รูปที่ 2.2 แสดงตัวอย่างโปรแกรม Unity เวอร์ชัน 2019.2.4f1

³ <http://ladadawan.blogspot.com/p/3.html>

⁴ [https://www.unity3d.in.th/unity-intro/.](https://www.unity3d.in.th/unity-intro/)

2.5 โปรแกรม Inno Setup Compiler 6.0.4⁵

Inno Setup Compiler คือโปรแกรมสร้างขึ้นมาเพื่อทำตัว setup โปรแกรม และจะทำการบีบอัดไฟล์นั้น



รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่างโปรแกรม Inno Setup Compiler 6.0.4

2.6 โปรแกรม FL Studio 20⁶

เอฟแอลสตูดิโอ (อังกฤษ: FL Studio หรือชื่อเดิม FruityLoops) เป็นดิจิทัลลออดีโอเวิร์กสเตชันพัฒนาโดยบริษัทเบลเยียม Image-Line มีจุดเด่นคือภาพหน้าจออินเทอร์เน็ตเฟสที่คล้ายกับเครื่องซีแควนเซอร์ เป็นโปรแกรมเขียนเพลงที่สามารถจัดลำดับโน้ตเพลงขึ้นมาเองได้



รูปที่ 2.4 แสดงตัวอย่างโปรแกรม FL Studio 20

⁵ <https://www.priabroy.name/archives/1412>

⁶ <https://th.wikipedia.org/wiki/เอฟแอลสตูดิโอ>.

2.7 สตอรี่บอร์ด (Story Board)⁷

สตอรี่บอร์ด(Story Board) คือ การวางแผนออกแบบฉาก ตัวละคร เนื้อเรื่อง และมุมกล้อง โดย ผู้จัดต้องมีการวางแผนเป็นหลักก่อนการสร้างเกม การ์ตูน หรือภาพยนตร์ เพื่อลดความสับสน และสามารถดำเนินการตามแผนการที่วางไว้

สตอรี่บอร์ดเน้นการวาดเป็นตัวอย่าง และเขียนกำกับการสร้างเพื่อสื่อให้เข้าใจว่า สิ่งที่เกิดขึ้นต่อจากนั้น เป็นแนวต่อไปในแนวทางใดได้บ้าง การออกแบบเป็นสิ่งที่สำคัญ จึงใช้เวลาค่อนข้างนาน และใส่ใจในการสื่อภาพให้คนสร้างเข้าใจ ในขั้นตอนการทำงาน

2.7.1 องค์ประกอบ สตอรี่บอร์ดจะต้องประกอบด้วย

- ตัวละครเอก,ตัวละครประกอบ และตัวละครต่าง ๆ
- ฉากเหตุการณ์ที่อยู่ในเกมและกัทซีน
- คำบรรยายพุดคุยของตัวละคร
- เนื้อเรื่องเกม



รูปที่ 2.5 แสดงภาพการทำ Story Board ของเกม

⁷ <https://kruuthit.wordpress.com/2013/02/09/การเขียน-story-board/>

2.8 ทฤษฎีเกม⁸

ทฤษฎีเกมคือ ทฤษฎีที่อธิบายการตัดสินใจในสถานการณ์ที่เรียกว่าเกม ซึ่งเกมนั้นต้องมีผู้เล่นมากกว่าหนึ่งคน นั่นก็คือ เราไม่ได้ตัดสินใจอยู่คนเดียว แต่การตัดสินใจของเราต้องคำนึงถึงการตัดสินใจของผู้อื่นที่มีความคิดคล้าย ซึ่งผู้ตัดสินใจแต่ละคนก็ย่อมต้องการให้เกิดประโยชน์กับตนเองมากที่สุดด้วยเช่นกัน

หลักการใหญ่ที่สุดของทฤษฎีเกมก็คือ การเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Put yourself in the other player's shoes)คือ คิดว่าถ้าเราเป็นอีกคนหนึ่งเราจะทำอย่างไร

Scope เรื่องระยะเวลาของเกม

แบ่งได้เป็น 2 อย่าง ใหญ่ๆคือ

- 2.8.1 เกมที่เล่นทีละจบ ผู้เล่นจะเลือกทางเลือกเพื่อให้ตนได้ประโยชน์สูงสุด ไม่ว่าจะต้องใช้วิธีที่ดูเลวร้ายแค่ไหน
- 2.8.2 เกมที่ต้องเล่นซ้ำหลายๆ รอบ ผู้เล่นมีแนวโน้มมากขึ้นที่จะเลือกทางเลือกที่ได้ผลประโยชน์ทั้งสองฝ่ายในระยะยาว เพราะหากเราใช้วิธีที่รุนแรง เราก็จะโดนโต้ตอบด้วยวิธีที่รุนแรงเช่นกัน ซึ่งจะทำให้เสียประโยชน์ทั้งคู่

ลักษณะการตัดสินใจทางกลยุทธ์ในเกม สามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบใหญ่ๆ คือ

- ผลัดกันตัดสินใจ (Sequential Move) คือการที่แต่ละคนจะผลัดกันตัดสินใจ มีลำดับแน่นอน โดยที่แต่ทีแต่ละฝ่ายรู้ว่าฝ่ายตรงข้ามได้ตัดสินใจอะไรในตาก่อนหน้านี้ (เช่น เกมส OX , การเล่นเกมกรุก) ซึ่งการเล่นแบบนี้จะสามารถหาวิธีการเล่นที่ดีที่สุดได้โดย การคิดย้อนกลับ (Backward Thinking) ซึ่งอาจใช้การวิเคราะห์ แผนภูมิการตัดสินใจแบบต้นไม้(Tree Diagram) โดยหาผลลัพธ์ที่ดีที่สุดที่ปลายทาง (ต้องพิจารณาแล้วว่าอีกฝ่ายก็ได้เลือกทางที่ดีที่สุดสำหรับอีกฝ่ายเช่นกัน) แล้วไล่ย้อนกลับมาจนถึงการตัดสินใจแรกสุด

- ตัดสินใจพร้อม ๆ กัน (Simultaneous) คือการเล่นเกมที่ต้องตัดสินใจพร้อม ๆ กัน หรืออาจไม่ได้พร้อมกันซักทีเดียว แต่ไม่รู้ว่าอีกฝ่ายเลือกอะไร

⁸ <http://www.siraekabut.com/2011/10/game-theory-summary-pt1>

2.9 ทฤษฎีในการออกแบบเกม⁹

หลักการออกแบบเกมนั้นไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว แต่มีปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับความรู้สึกของผู้เล่นเกมโดยตรง เราลองเริ่มจากสมมุติตัวเองเป็นผู้เล่น ลองคิดว่าผู้เล่นอยากได้อะไรจากเกม ในเกมของเรานั้นมีส่วนที่ไม่จำเป็นหรือมีส่วนที่ต้องเพิ่มเติมหรือไม่ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์

InterActive Design

การออกแบบระบบควบคุมในเกม เช่น ระบบควบคุมตัวละคร ควบคุมมุมมอง เป็นต้น โดยการออกแบบต้องคำนึงถึงว่าเราต้องให้เล่นควบคุมเกมให้น้อยที่สุดแต่มีประสิทธิภาพมากที่สุด การควบคุมเกมสามารถแบ่งได้เป็น

- InterActive Task คือแถบควบคุมที่อยู่บริเวณหน้าจอ (Interface) ซึ่งควรมีการออกแบบลำดับการจัดวางที่ดี เพื่อสามารถช่วยให้ผู้เล่นควบคุมเกมได้อย่างราบรื่น
- InterActive Device คือการควบคุมจากภายนอก เช่น คีย์บอร์ด จอยสติ๊ก เมาส์ หน้าจอทัชสกรีน

Graphic Design

เกมที่มีกราฟิกสวยงามเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้เล่นได้เป็นอย่างดี องค์ประกอบของกราฟิกที่ดีนั้น ส่วนใหญ่มาจากหลักการออกแบบพื้นฐาน เช่น ทฤษฎีสี จังหวะ การจัดวาง ความกลมกลืน ฯลฯ รวมถึงลักษณะมุมมองที่เหมาะสมกับเกม สำหรับเกมที่มีเนื้อเรื่อง การออกแบบตัวละครต้องมีความพิถีพิถันเป็นอย่างมาก

Game Play Design

ลักษณะการเล่นหลักของเกมนั้น ๆ รวมไปถึงกฎข้อบังคับภายในเกม เช่น หมากรุกมีลักษณะการเล่นแบบผลัดกันเดิน (Turn-Base) และยูนิตแต่ละตัวมีรูปแบบการเดินที่แตกต่างกัน ฝ่ายใดโดนกินขุ่นก่อนจะแพ้ เกมเพลย์เป็นส่วนสำคัญต่อความสนุกของเกม การออกแบบเกมจึงควรให้ความสำคัญกับปัจจัยนี้เป็นอันดับแรก

⁹ <https://sites.google.com/a/pypw.ac.th/games/bi-ngan-thi->

4?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=

Concentration

เกมจะต้องดึงดูดและผู้เล่นสามารถอยู่กับเกมได้นาน

- 1) เกมควรมีสิ่งกระตุ้นอย่างหลากหลายภายในเกม เพื่อให้ผู้เล่นได้จัดจ่อและเพลิดเพลินไปกับสิ่งเหล่านั้น เช่น มีไอเทมในเกมอย่างหลากหลายให้เลือกใช้ ซึ่ง ไอเทมแต่ละอย่างจะให้ผลที่แตกต่างกันออกไปหรือในแต่ละเกมก็อาจจะมีมุมมองที่หลากหลาย เป็นต้น
- 2) สิ่งกระตุ้นภายในเกมจะต้องมีความน่าสนใจเพียงพอ ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามลักษณะพฤติกรรมของผู้เล่น
- 3) เกมควรจะเป็นที่น่ายินใจของผู้เล่นอย่างรวดเร็ว และรักษาระดับความน่าสนใจอันนี้ให้ได้ทั้งเกม
- 4) เกมแต่ละเกมจะมีเป้าหมายหลัก ผู้เล่นไม่ควรจะทำสิ่งที่ไม่ใช่เป้าหมายของหลักเกมซึ่งจะทำให้เกมน่าเบื่อ เช่น การพุดคุยภายในเกมที่นานเกินไป

Challenge

เกมควรมีการทำทายเป็นเหมาะสมกับระดับทักษะของผู้เล่นตามกลุ่มเป้าหมาย

- 1) ความท้าทายในเกมจะต้องเหมาะสมกับระดับทักษะของผู้เล่น ไม่ควรยากหรือง่ายจนเกินไป
- 2) เกมควรมีความท้าทายหลายระดับสำหรับผู้เล่นต่าง ๆ กัน เช่น มีโหมดให้เลือก ระดับความยากง่าย
- 3) ระดับความท้าทายควรเพิ่มขึ้นตามทักษะการเล่นที่พัฒนาขึ้นของผู้เล่นตลอดทั้งเกม เช่น เกมในฉากแรกจะง่ายก่อน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เล่นได้พัฒนาทักษะการเล่น และจะยากขึ้นไปเรื่อยๆ ในฉากต่อไป
- 4) เกมควรมีความท้าทายใหม่ๆเมื่อถึงจังหวะเวลาที่เหมาะสม ความท้าทายในเกมควรมีหลากหลายเพื่อลดความน่าเบื่อ สร้างความแปลกใหม่และความคาดไม่ถึงให้กับผู้เล่น

Player Skill

เกมจะต้องเอื้อให้เกิดการส่งเสริมให้ผู้เล่นได้พัฒนาทักษะและความชำนาญ

- 1) ควรทำให้ผู้เล่นสามารถเริ่มเล่นเกมโดยไม่ต้องการคู่มือ โดยใช้ระบบทเรียน (Tutorial) แต่ต้องทำให้ผู้เล่นรู้สึกเหมือนเล่นเกมจริงๆอยู่
- 2) การเรียนรู้ในการเล่นไม่ควรน่าเบื่อ ควรสอดแทรกเข้าไประหว่างการเล่นเกม ไม่ควรให้ผู้เล่นอ่านอะไรที่ยาวเกินไป ควรทำประโยชน์ที่เป็นตัวหนังสือให้เป็นกราฟิกที่เข้าใจง่าย
- 3) เกมควรมีโหมดช่วยเหลือ (Help) ในขณะที่เล่น ซึ่งผู้เล่นไม่จำเป็นต้องออกจากเกม
- 4) เกมควรเพิ่มทักษะของผู้เล่นเมื่อถึงเวลาที่เหมาะสมตลอดทั้งเกม
- 5) เกมควรทำให้ผู้เล่นได้รับรางวัลที่เหมาะสมกับสิ่งที่ทำและทักษะที่พัฒนาขึ้น เช่น การได้รับโบนัสหรือได้รับไอเทมที่พิเศษกว่าอันอื่น ๆ เป็นต้น

Control

ควรทำให้ผู้เล่นสามารถควบคุมสิ่งต่าง ๆ ในเกมได้เป็นอย่างดี

- 1) ควรทำให้ผู้เล่นสามารถควบคุมตัวละครหรือยูนิตได้เป็นอย่างดี ไม่ติดขัด
- 2) ควรทำให้ผู้เล่นสามารถควบคุม InterActive Task และ InterActive Device ได้อย่างสะดวก
- 3) ควรทำให้ผู้เล่นสามารถควบคุมการเริ่มเกม การหยุดเกม และการเซฟเกมได้อย่างสะดวก
- 4) เมื่อมีความผิดพลาดร้ายแรงในเกม ควรทำให้ผู้เล่นได้รับการช่วยเหลือเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด
- 5) เกมควรทำให้ผู้เล่นควบคุมการกระทำของตัวเองและแผนการที่ใช้ ซึ่งเป็นอิสระในการเล่นในแบบที่ผู้เล่นต้องการ

Clear Goals

ควรให้เกมมีการเคลียร์จุดมุ่งหมายต่าง ๆ ที่ตั้งไว้ในเวลาที่เหมาะสม

Feedback

ควรให้ผู้เล่นได้รับ “ผลที่ได้รับจากการกระทำ” ที่เหมาะสมในเวลาที่เหมาะสม

- 1) ควรให้ผู้เล่นได้รับผลที่ได้รับจากการกระทำที่มีค่าในเกมสูงขึ้นเมื่อเล่นเข้าใกล้จุดหมายไปเรื่อย ๆ
- 2) ควรให้ผู้เล่นได้รับผลที่ได้รับจากการกระทำทันที เมื่อกระทำสิ่งใด ๆ ในเกมที่ดี และควรแสดงให้ผู้เล่นเห็น ได้อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เล่นสะดวกในการรับและเข้าใจในทันที
- 3) ควรให้ผู้เล่นรู้สถานะค่าคะแนนของตัวเองเสมอ

Social InterAction

ควรทำให้เกมรองรับและสร้างโอกาสให้มีการเข้าสังคม โดยเน้นความสนุกสนานเป็นหมู่คณะ

- 1) ควรทำให้เกมรองรับการต่อสู้และการช่วยกันระหว่างผู้เล่น
- 2) ควรทำให้เกมช่วยให้เกิดสังคมระหว่างผู้เล่น เช่น การแชท (Chat)
- 3) ควรทำให้เกมช่วยให้เกิดสังคมทั้งในและนอกเกม สิ่งที่ทำให้เกิดสังคมภายนอกเกม เช่น การพูดคุยกันภายนอกผ่าน Forum หรือ Webboard ถึงเรื่องการพิชิตเกม เรื่องของเทคนิคการเล่น ฯลฯ

Storytelling

ส่วนของเนื้อเรื่องหรือเนื้อหาภายในเกม การสอดแทรกเรื่องราวลงไปในเกม สามารถสร้างความสนุกสนานและความบันเทิงให้กับผู้เล่น ได้เป็นอย่างดี

2.10 ขั้นตอนในการสร้างเกม¹⁰

2.10.1 Scope

วางแผนขนาดของเกมให้มีความพอดีกับความสามารถของตัวเอง เพื่อให้เหมาะสมกับทรัพยากรและทีมผู้จัดทำ เพราะในการทำเกมการที่ขอบเขตที่เรากำหนดมีขนาดใหญ่เกินไปจะทำให้ใช้เวลาและงบประมาณที่สูงมาในการสร้างผลงานขึ้น รวมไปถึงจำนวนคนโดยทางผู้จัดทำจะทำการกำหนดขอบเขตที่เหมาะสมกับระยะเวลาที่พอเหมาะกับเวลาในการดำเนินการ ยกตัวอย่างเช่น โปรเจกต์นี้มีเวลาในการทำแค่ 1 ปี ผู้จัดทำก็ต้องกำหนดขอบเขตเพื่อให้เหมาะสมกับระยะเวลา 1 ปี โดยดูจากความสำคัญของขอบเขตเพราะความสำคัญของเกมแต่ละเกมนั้นแตกต่างกัน โดยอาศัยหลักการทฤษฎีของเกมข้อที่ 2.8

2.10.2 Skill

ประเมินความสามารถของผู้จัดทำว่ามีความสามารถด้านไหนและขาดความสามารถด้านไหนเพื่อวางแผนออกแบบเกมให้เหมาะสมกับบุคลากรในทีมของตนเอง เพื่อจะทำให้ผลงานนั้นออกมาดีและไปถึงวัตถุประสงค์ได้ง่ายขึ้น

2.10.3 Design

หลังจากเราเริ่มประเมิน Scope งานกับ ระดับความสามารถของผู้จัดทำเสร็จ หลังจากนั้นจึงเริ่มออกแบบเกม โดยการเลือกแนวเกมและธีมเกมรวมไปถึงภาพเพื่อให้เหมาะสมกับทีมของตนเอง เช่น ต้องทำกราฟิกอย่างไร และควรเขียนโค้ดอย่างไร โดยใช้วิธีเพื่อตามหัวข้อที่ 2.9 และเมื่อการออกแบบเสร็จสิ้น ทางผู้จัดทำจะเริ่มทำสตอรี่บอร์ดเพื่อทำการนำเสนอเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจโดยใช้ทฤษฎีของการออกแบบเกม ข้อที่ 2.7

2.10.4 Tool(Game Engine)

โดยขั้นตอนนี้ เมื่อทางผู้จัดทำได้ทำการออกแบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทางผู้จัดทำก็จะสิ่งที่ออกแบบไว้ทั้งหมดว่าควรที่จะเลือกเครื่องมือแบบไหนในการสร้างเกมที่ออกแบบขึ้น เนื่องจากเครื่องมือในการทำเกมนั้นแต่ละเครื่องมือมีความแตกต่างกัน จึงต้องเลือกให้เหมาะสมกับงาน รวมไปถึงเครื่องมือที่ใช้ในการเล่น โดยโปรเจกต์นี้ทางผู้จัดทำได้เลือกใช้ unity เพราะมันเหมาะสมกับโปรเจกต์ของผู้จัดทำ ตัวอย่างเครื่องในหัวข้อที่ 2.4

¹⁰ <https://www.auntara.com/2018/02/09/5-steps-to-start-game-dev/>

2.11 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

2.11.1 เกม Mega man Zero

เกม Mega man Zero เป็นเกมแนว (เกมแนวแอ็คชั่นมุมมองด้านข้าง) โดยเกมนี้มีจุดเด่น ผู้เล่นจะต้องควบคุมตัวละครไปตามเส้นทาง ผ่านศัตรูและอุปสรรคในรูปแบบต่าง ๆ และเมื่อไปถึงห้องสุดท้าย ตัวละครจะต้องสู้กับหัวหน้าของค่านั่น หากเอาชนะได้ ตัวละครจะความสามารถของหัวหน้าตัวนั้น และสามารถนำความสามารถดังกล่าวไปใช้ได้ตลอดจนจบเกม



รูปที่ 2.6 ตัวอย่างเกม Mega man Zero

2.11.2 เกม CupHead

เกม CupHead เป็นเกมแนว 2 side scrolling (เกมแนวแอ็คชั่นมุมมองด้านข้าง) โดยเกมนี้มีจุดเด่น ผู้เล่นจะต้องควบคุมตัวละครไปตามเส้นทาง ผ่านศัตรูและอุปสรรคในรูปแบบต่าง ๆ และเมื่อไปถึงห้องสุดท้าย ตัวละครจะต้องสู้กับหัวหน้าของค่านั่น อีกทั้งภาพการ์ตูนยุค 90 ยังเป็นเสน่ห์ของเกมนี้ที่น่าสนใจอีกด้วย



รูปที่ 2.7 ตัวอย่างเกม CupHead

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบ

3.1 การออกแบบเกม (Game Design)

Digital Gate เป็นเกมที่ออกแบบมาให้มีความเป็นแชนช่วล นั่นคือมีการเล่นที่ไม่ซับซ้อนเข้าใจได้ง่าย เช่นเดียวกับเกมแนวในเกมประเภทเดียวกัน โดยเกมจะให้ผู้เล่นหลบหลีกจากการโจมตีของศัตรูภายในด่าน และจะมีบอสให้พิชิตในท้ายด่าน

3.1.1 เรื่องราวของเกม (Story)

โลกเป็นดาวที่มีทรัพยากรมากที่สุด นับจากดาวทั้งหมดในระบบ Galaxy ด้วยความขาดแคลนของทรัพยากรของดาวอื่น ๆ จึงทำให้ต้องเสาะหาทรัพยากรต่าง ๆ มาทดแทนของเก่าทั้งหมดไปและไม่สามารถเกิดขึ้นใหม่ได้ ดาวโลกจึงเป็นเป้าหมายที่สำคัญ ดาวต่าง ๆ จึงเริ่มที่จะเข้ามาบุกรุกดาวโลก ในขณะที่โลกก็ได้ทำการรับมือกับศึกครั้งนี้ โดยการแจกจ่ายอาวุธต่าง ๆ ให้กับหน่วย Zealot เพื่อช่วยปกป้อง พิทักษ์โลกจากการคุกคามนอกโลก

3.1.2 ชนิดของเกม

เป็นเกมแนว 2 Side Scrolling Games

3.1.3 สัตว์ประหลาด

ศัตรูของเกม คือ สัตว์ประหลาด 3 ตัว ได้แก่

3.1.3.1 เฮดแมน มอนสเตอร์ (Hedman Monster) เป็นสัตว์ประหลาดที่เป็นลูกน้องของ Logic Bomb

3.1.3.2 โกสบอม มอนสเตอร์ (GhostBomb Monster) เป็นสัตว์ประหลาดที่เป็นลูกน้องของ Logic Bomb

3.1.3.3 โลจิบอม มอนสเตอร์ (LogicBomb Monster) เป็นหัวหน้าของสัตว์ประหลาดลูกน้องของด่านนี้

3.1.4 ฉากและสิ่งแวดล้อม

ฉากหลังจะแบ่งสามช่วง ดังนี้

3.1.4.1 ช่วงแรกฉากหลังเป็นเมืองที่แบ่งออกเป็น 3 ชั้น

ชั้นที่ 1 จะเป็นพื้นสำหรับให้ตัวละครเหยียบ (platform)

ชั้นที่ 2 เป็นซากตึกที่โค่นทำลาย

ชั้นที่ 3 เป็นฉากพื้นหลังเมือง

3.1.4.2 ช่วงแรกฉากหลังเป็นภายในโรงงานที่แบ่งออกเป็น 2 ชั้น

ชั้นที่ 1 จะเป็นพื้นสำหรับให้ตัวละครเหยียบ (platform)

ชั้นที่ 2 เป็นฉากพื้นภายในตึก

3.1.4.3 ช่วงแรกฉากหลังเป็นห้องบอสที่แบ่งออกเป็น 2 ชั้น

ชั้นที่ 1 จะเป็นพื้นสำหรับให้ตัวละครเหยียบ (platform)

ชั้นที่ 2 เป็นฉากพื้นหลังภายในตึกแต่ระยะต่างกันเพื่อให้บอสกระโดดไปข้างหลังเพื่อใช้ท่าไม้ตาย

3.1.5 อาวุธ

3.1.5.1 ปืน จะเป็นการยิงปืนไปที่สัตว์ประหลาด โดยจะมองเห็นแค่กระสุนปืน

3.1.6 เมนู

เมนูภายในเกมประกอบด้วย

3.1.6.1 หน้าเมนูหลัก

3.1.6.1.1 Play เป็นปุ่มสำหรับเริ่มเกม

3.1.6.1.2 Exit เป็นปุ่มสำหรับออกจากแอปพลิเคชัน

3.1.6.2 หน้า GameOver

3.1.6.2.1 ปุ่ม Start Menu เป็นกลับไปหน้าเริ่มเกม

3.1.6.3 หน้า To Be Continun

3.1.6.3.1 ปุ่ม Start Menu เป็นกลับไปหน้าเริ่มเกม

3.1.6.4 หน้า HUD

3.1.6.4.1 HUD ค่าพลังชีวิต เป็นแถบที่แสดงถึงค่าพลังชีวิตของตัวเอง

3.1.6.4.2 HUD ค่าจำนวนชีวิต เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงจำนวนชีวิตของตัวเอง

3.1.7 การควบคุม

- 3.1.7.1 ปุ่มยิงหรือปุ่ม s คือ ปุ่มที่ไว้สำหรับยิงกระสุนไปยังสัตว์ประหลาด โดยทิศทางจะถูกยิงออกไปด้านหน้าของตัวละครนั้น
- 3.1.7.2 ปุ่มเดินหรือปุ่มลูกศร ซ้าย หรือ ขวา คือ ปุ่มที่ไว้เคลื่อนที่ตัวละครของผู้เล่นโดยการขยับขยับได้แค่ซ้ายและขวา
- 3.1.7.3 ปุ่มกระโดดหรือ Specbar คือ ปุ่มสำหรับละครที่ควบคุมทำการกระโดด โดยใช้ปุ่มเดินในการควบคุมทิศทาง
- 3.1.7.4 ปุ่มพุ่งไปข้างหน้าหรือปุ่ม d คือ ปุ่มสำหรับละครที่ควบคุมทำการพุ่งไปข้างหน้า โดยใช้ปุ่มเดินในการควบคุมทิศทางของการพุ่ง แต่เมื่อพุ่งไปได้ระยะเวลาหนึ่งจะหยุดการพุ่ง

3.2 การออกแบบกราฟฟิก (Graphic Design)

3.2.1 การออกแบบตัวละคร (Character design)

3.2.1.1 โยชิโนะ ฮิคาริ (Yoshino Hikari) เป็นตัวละครสำหรับควบคุม



โดยมีค่าสถานะ ดังนี้

- พลังชีวิต เท่ากับ 100
- ความเร็วเคลื่อนที่ เท่ากับ 10
- ความสูงในการกระโดด เท่ากับ 10
- ความเร็วในการพุ่ง เท่ากับ 15
- พลังในการโจมตี เท่ากับ 10

รูปที่ 3.1 แสดงรูปตัวละครของ โยชิโนะ ฮิคาริ (Yoshino Hikari)



การเคลื่อนไหว

- ยิงเป็นแสงเรเซอร์
- การเดิน เดินซ้ายเดินขวา
- การกระโดด
- การพุ่งไปข้างหน้า

รูปที่ 3.2 แสดงรูปการเคลื่อนไหวของ โยชิโนะ ฮิการิ (Yoshino Hikari)



การตาย

- พลังชีวิต เท่ากับ 0
- มีเอฟเฟกต์ระเบิดที่ตัวละคร
- ตัวละครจะเกิดใหม่ที่จุด checkpoint

รูปที่ 3.3 แสดงรูปการตายของ โยชิโนะ ฮิการิ (Yoshino Hikari)

3.2.1.2 เฮ็ดแมน มอนสเตอร์ (Hadman Monster) เป็นตัวสัตว์ประหลาดที่เป็นลูกน้องของ Logic Bomb



โดยมีค่าสถานะ ดังนี้

- พลังชีวิต เท่ากับ 50
- ความเร็วโจมตี เท่ากับ 3
- พลังโจมตี เท่ากับ 10

รูปที่ 3.4 แสดงรูปตัวละครของ เฮ็ดแมน มอนสเตอร์ (Hadman Monster)



การตาย

- พลังชีวิต เท่ากับ 0
- มีเอฟเฟกต์เมื่อ โคน โจมตี
- ตัวสัตว์ประหลาดหายไป

รูปที่ 3.5 แสดงรูปการตายของ เฮ็ดแมน มอนสเตอร์ (Hadman Monster)

3.2.1.3 โทสบอม มอนสเตอร์ (GhostBomb Monster) เป็นตัวสัตว์ประหลาดที่เป็นลูกน้องของ Logic Bomb



โดยมีค่าสถานะ ดังนี้

- พลังชีวิต เท่ากับ 50
- ความเร็วเคลื่อนที่ เท่ากับ 4

รูปที่ 3.6 แสดงรูปตัวละครของ โทสบอม มอนสเตอร์ (GhostBomb Monster)



การตาย

- พลังชีวิต เท่ากับ 0
- มีเอฟเฟกต์ระเบิดที่ตัวสัตว์ประหลาด
- ตัวสัตว์ประหลาดหายไป

รูปที่ 3.7 แสดงรูปการตายของ โทสบอม มอนสเตอร์ (GhostBomb Monster)

3.2.1.4 โรจิกบอม มอนสเตอร์ (LogicBomb Monster) เป็นสัตว์ประหลาดที่เป็น หัวหน้าของสัตว์ประหลาดทั้งหมดของด่านนี้



โดยมีค่าสถานะ ดังนี้

- พลังชีวิต เท่ากับ 100
- ความเร็วโจมตี เท่ากับ 15
- ความเร็วเคลื่อนที่ เท่ากับ 15
- พลังโจมตี เท่ากับ 10

รูปที่ 3.8 แสดงรูปตัวละครของ โรจิกบอม มอนสเตอร์ (LogicBomb Monster)



การเคลื่อนไหว

- ทำกระโดด กระโดดจากข้ามตัวผู้เล่น
- ทำสไลด์ สไลด์พื้นไปด้านหน้า
- ทำลูกตุ้มระเบิด โยนลูกตุ้มไปแล้วดึงกลับ
- ทำไม้ตาย จะกระโดดไปจากหลังและโจมตี

รูปที่ 3.9 แสดงรูปการเคลื่อนไหวของ โรจิกบอม มอนสเตอร์ (LogicBomb Monster)



การตาย

- พลังชีวิต เท่ากับ 0
- มีเอฟเฟกต์ระเบิดที่ตัวสัตว์ประหลาด

รูปที่ 3.10 แสดงรูปการตายของ โรจิกบอม มอนสเตอร์ (LogicBomb Monster)

3.2.2 การออกแบบฉาก (Environmental design)

3.2.2.1 ฉากที่ 1 เมือง



ฉากหลังเป็นพวกตึกในระยะไกล

รูปที่ 3.11 แสดงรูปฉากที่ 1 ฉากเมือง

3.2.2.2 ฉากที่ 2 ภายในโรงงาน



ฉากหลังเป็นกำแพงภายในโรงงาน

รูปที่ 3.12 แสดงรูปฉากที่ 2 ภายในโรงงาน

3.2.2.3 ฉากที่ 3 ห้องบอส



ฉากหลังเป็นกำแพงที่มีระยะไกลกว่ากำแพงในฉากที่ 2 เพื่อให้บอสสามารถกระโดดไปด้านหลังได้

รูปที่ 3.13 แสดงรูปฉากที่ 3 ห้องบอส

3.2.2.4 ฉากที่ 4 ทางออกโรงงาน



ฉากหลังจะเป็นภายในตึกหลังจากผู้
บอสเสร็จ

รูปที่ 3.14 แสดงรูปฉากที่ 4 หลังจากสู้กับบอส

3.2.2. ฉากที่ 5 เมืองที่ล่มสลาย

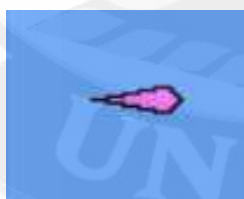


ฉากหลังเมืองที่ถูกทำลาย

รูปที่ 3.15 แสดงรูปฉากที่ 5 เมืองที่ถูกทำลาย

3.2.3 การออกแบบอาวุธ (Weapon design)

3.2.3.1 เลเซอร์ (Laser)



ได้มีการออกแบบให้เป็นแสงเลเซอร์

ความแรง ระดับ 1

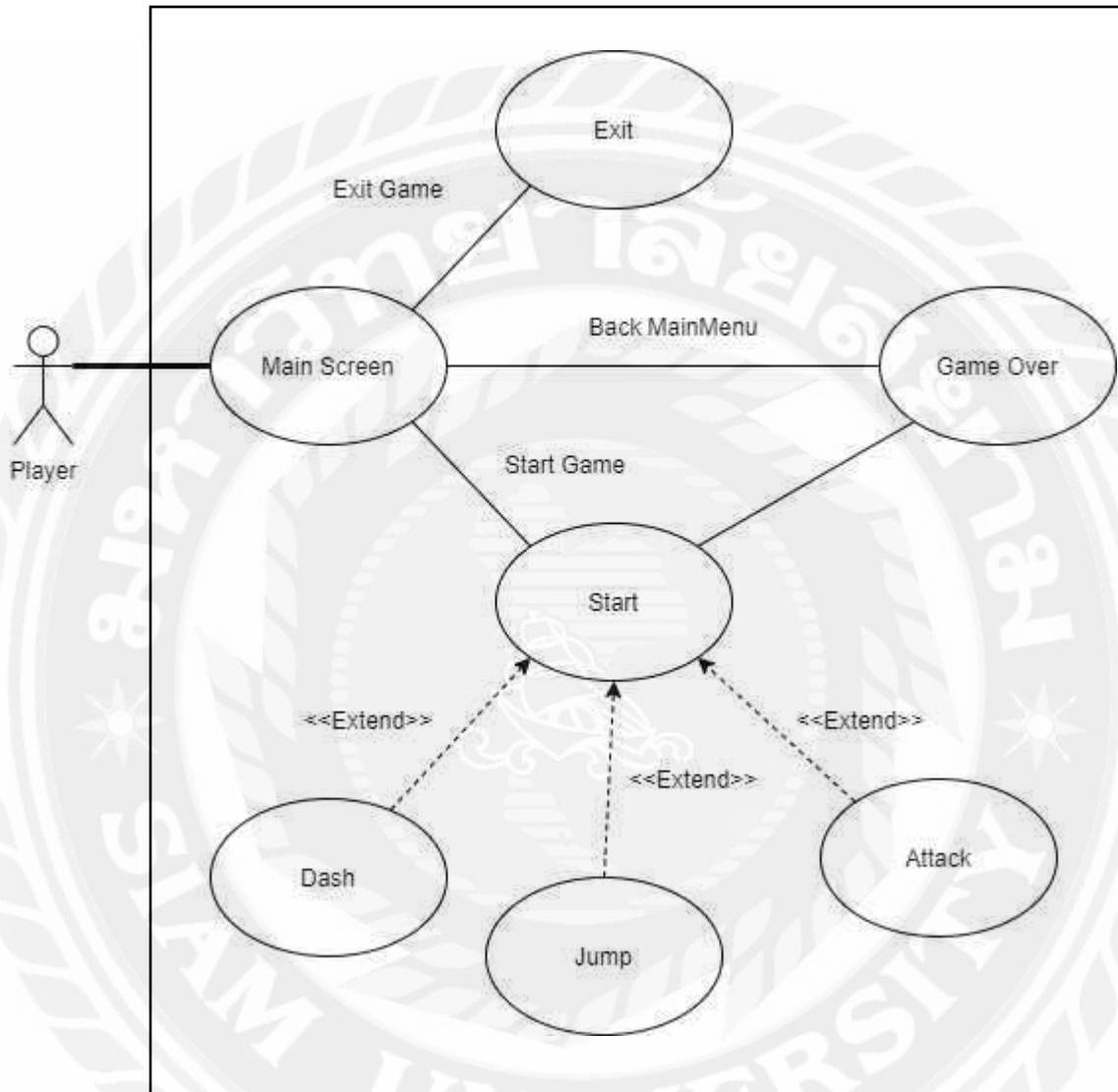
ความถี่ในการยิง = 1 วินาที

รูปที่ 3.16 แสดงรูปอาวุธ เลเซอร์

3.3 การออกแบบและวิเคราะห์ระบบ (System Analysis and Design)

3.3.1 วิเคราะห์ด้วยแผนภาพ UML (Unified Modeling Language)

3.3.1.1 Use Case Diagram



รูปที่ 3.17 แสดง Use Case Diagram ของเกม DigitalGate

3.3.1.2 Use Case Description

ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดของ Use case : Menu Screen

Use Case Name	Menu Screen
Use Case ID	UC1
Primary Actors	Player
Secondary Actors	-
Brief Descriptions	มันเป็นหน้าที่ไว้สำหรับเป็นหน้าเริ่มต้นที่ให้ Player เลือกว่าจะเล่นเกมหรือออกจากเกม
Preconditions	-
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. ยูสเคสจะเริ่มเมื่อผู้เล่น ได้เข้าสู่เกมแอปพลิเคชัน 2. ระบบแสดงหน้าจอเมนูหลัก <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ระบบแสดงปุ่มสำหรับเริ่มเกม 2.2 ระบบแสดงปุ่มสำหรับออกจากเกมแอปพลิเคชัน
Postconditions	-
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียดของ Use case : Exit Game

Use Case Name	Exit Game
Use Case ID	UC2
Primary Actors	Player
Secondary Actors	-
Brief Descriptions	เมื่อผู้เล่นทำการกดปุ่ม Exit จะทำให้ออกจากเกมได้
Preconditions	-
Main Flow :	<p>1. ยูสเคสจะเริ่มเมื่อผู้เล่นกดปุ่มสำหรับออกจากเกมแอปพลิเคชัน</p> <p>2. เกมแอปพลิเคชันถูกปิด</p>
Postconditions	-
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดของ Use case : Start

Use Case Name	Start
Use Case ID	UC3
Primary Actors	Player
Secondary Actors	-
Brief Descriptions	เมื่อผู้เล่นทำการกดเริ่มเกมจะเข้าสู่หน้าจอเล่นเกม โดยอัตโนมัติ
Preconditions	-
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. ยูสเคสจะเริ่มเมื่อผู้เล่นได้กดปุ่ม Start 2. ระบบโหลดเข้าสู่หน้าจอฝึกฝน <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ระบบแสดงปุ่ม Enter เพื่อข้ามไปยังหน้าถัดไป
Postconditions	-
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.4 แสดงรายละเอียดของ Use case : Attack

Use Case Name	Attack
Use Case ID	UC4
Primary Actors	Player
Secondary Actors	-
Brief Descriptions	ผู้เล่นสัมผัสที่ปุ่ม S เพื่อให้ตัวละครแสดงแอนิเมชันต่อสู้จะทำการยิงกระสุนปืนไปข้างหน้า
Preconditions	ผู้เล่นกดปุ่ม S คีย์บอร์ด
Main Flow :	<p>1. ยูสเคสจะเริ่มเมื่อผู้เล่นทำการทำการกดปุ่ม S</p> <p>2. ระบบทำการแสดงแอนิเมชันการโจมตี</p> <p> 2.1 ระบบทำการลดค่าพลังชีวิตของศัตรู</p>
Postconditions	-
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดของ Use case : Jump

Use Case Name	Jump
Use Case ID	UC5
Primary Actors	Player
Secondary Actors	-
Brief Descriptions	ผู้เล่นสัมผัสที่ปุ่ม Specbar เพื่อให้ตัวละครแสดงแอนิเมชันกระโดด และการเคลื่อนที่ของตัวละครจะลอยขึ้นในช่วงระยะเวลาที่กำหนด และตกลงมา
Preconditions	ผู้เล่นกดปุ่ม Specbar บนคีย์บอร์ด
Main Flow :	<p>1. ยูสเคสจะเริ่มเมื่อผู้เล่นทำการทำการกดปุ่ม Specbar</p> <p>2. ระบบทำการแสดงแอนิเมชันการกระโดด</p>
Postconditions	-
Alternative Flows	-

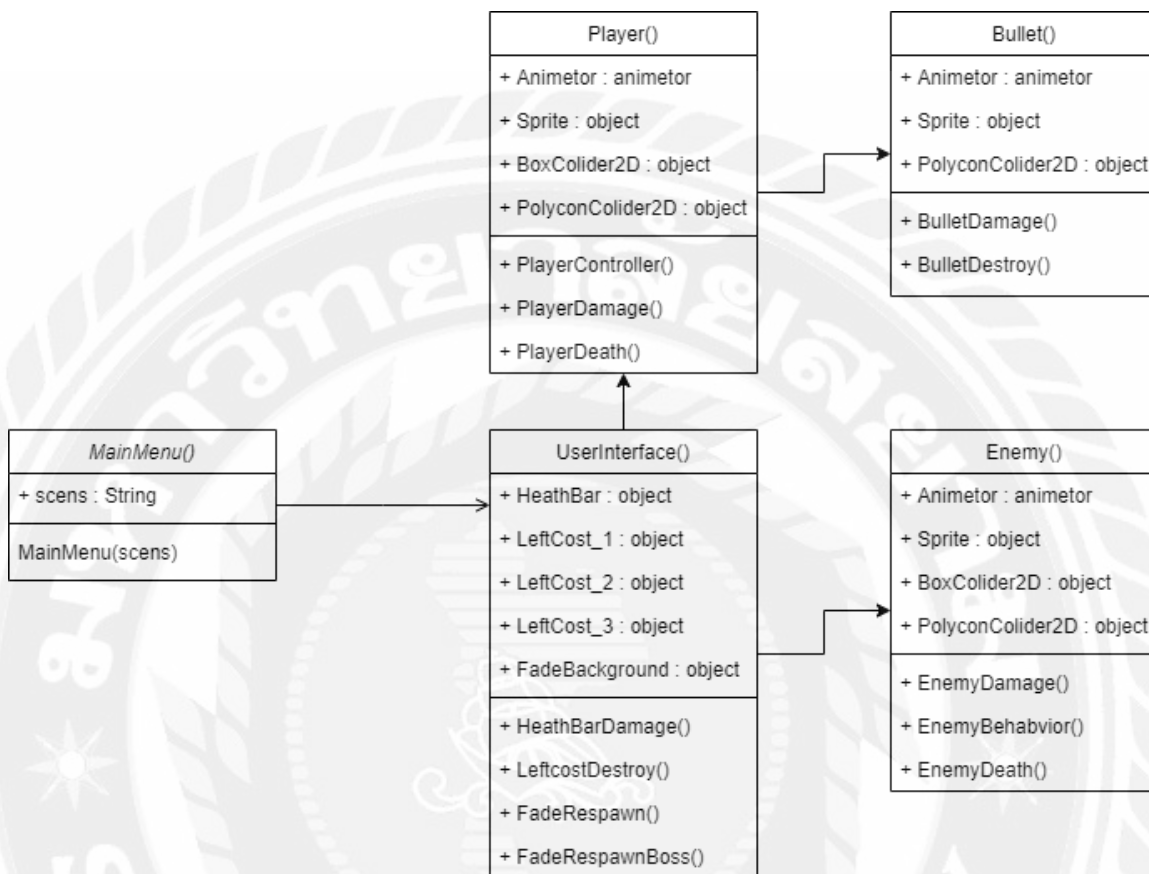
ตารางที่ 3.6 แสดงรายละเอียดของ Use case : Dash

Use Case Name	Dash
Use Case ID	UC9
Primary Actors	Player
Secondary Actors	-
Brief Descriptions	ผู้เล่นสัมผัสที่ปุ่ม D เพื่อให้ตัวละครแสดงแอนิเมชันพุ่งไปข้างหน้า ตัวละครจะเคลื่อนที่ไปข้างหน้าด้วยความเร็วที่เพิ่มขึ้นและหยุดลงในระยะเวลาที่กำหนด
Preconditions	ผู้เล่นกดปุ่ม D บนคีย์บอร์ด
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. ยูสเคสจะเริ่มเมื่อผู้เล่นทำการทำการกดปุ่ม D 2. ระบบทำการแสดงแอนิเมชันการพุ่งไปข้างหน้า
Postconditions	-
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.7 แสดงรายละเอียดของ Use case : Game Over

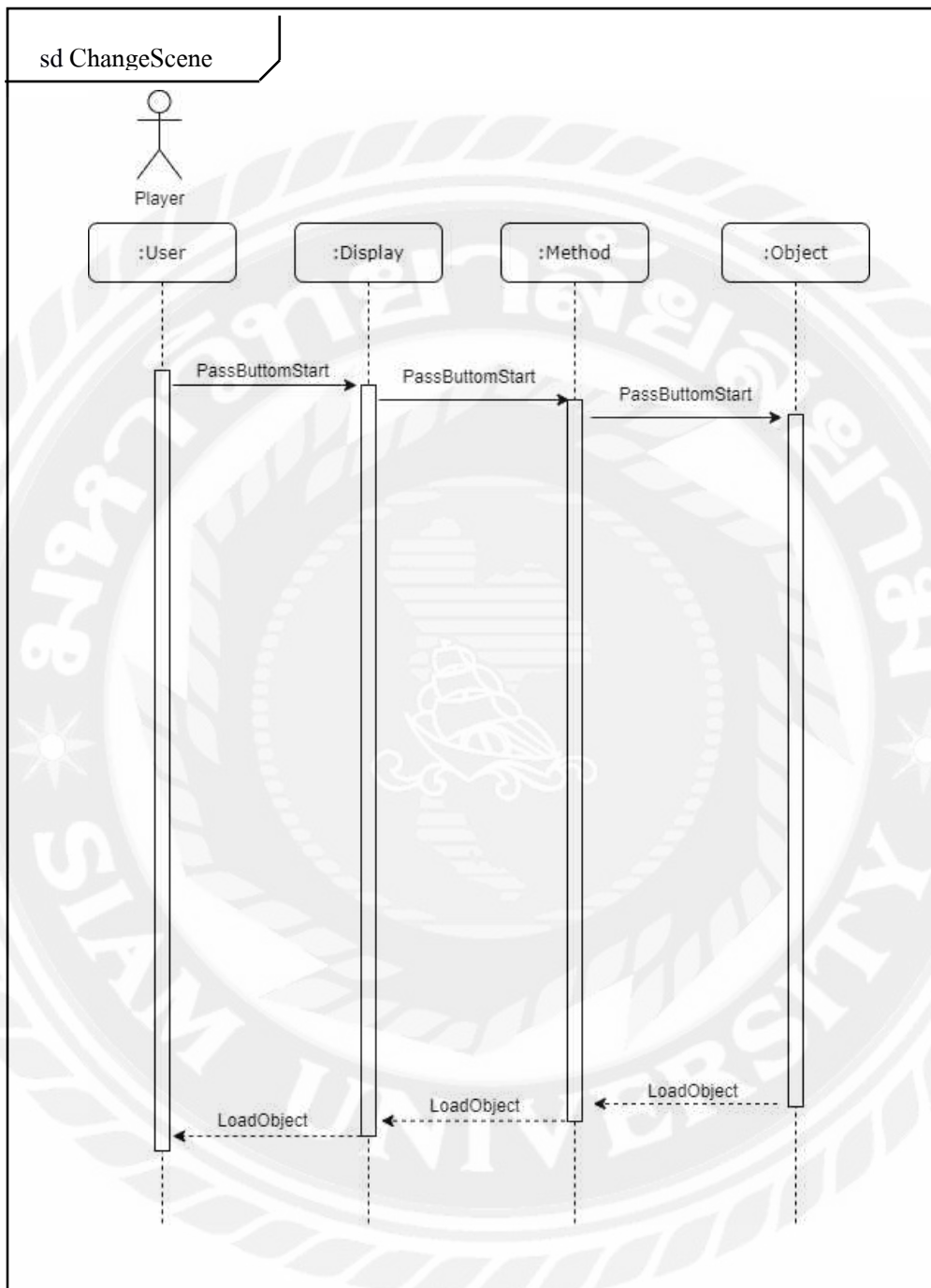
Use Case Name	Game Over
Use Case ID	UC11
Primary Actors	Player
Secondary Actors	-
Brief Descriptions	หน้านี้จะถูกแสดงขึ้นเมื่อผู้เล่นได้ทำการเล่นแล้วเสียพลังชีวิตจนหมดจะแสดงหน้านี้โดยทันทีและมีปุ่มให้สามารถกลับไปหน้าหลัก
Preconditions	ผู้เล่นต้องอยู่ในฉากเกมหลัก
Main Flow :	<p>1. ยูสเคสจะเริ่มเมื่อตัวผู้เล่นถูกศัตรูประหลาดทำให้พลังชีวิตของผู้เล่นเท่ากับ 0</p> <p>2. ระบบแสดงหน้าจอจบเกม</p> <p> 2.3 ระบบแสดงหน้าจอ Game Over</p> <p> 2.2 ระบบแสดงปุ่มสำหรับกลับไปหน้า Main Screen</p>
Postconditions	-
Alternative Flows	-

3.3.1.3 Class Diagram

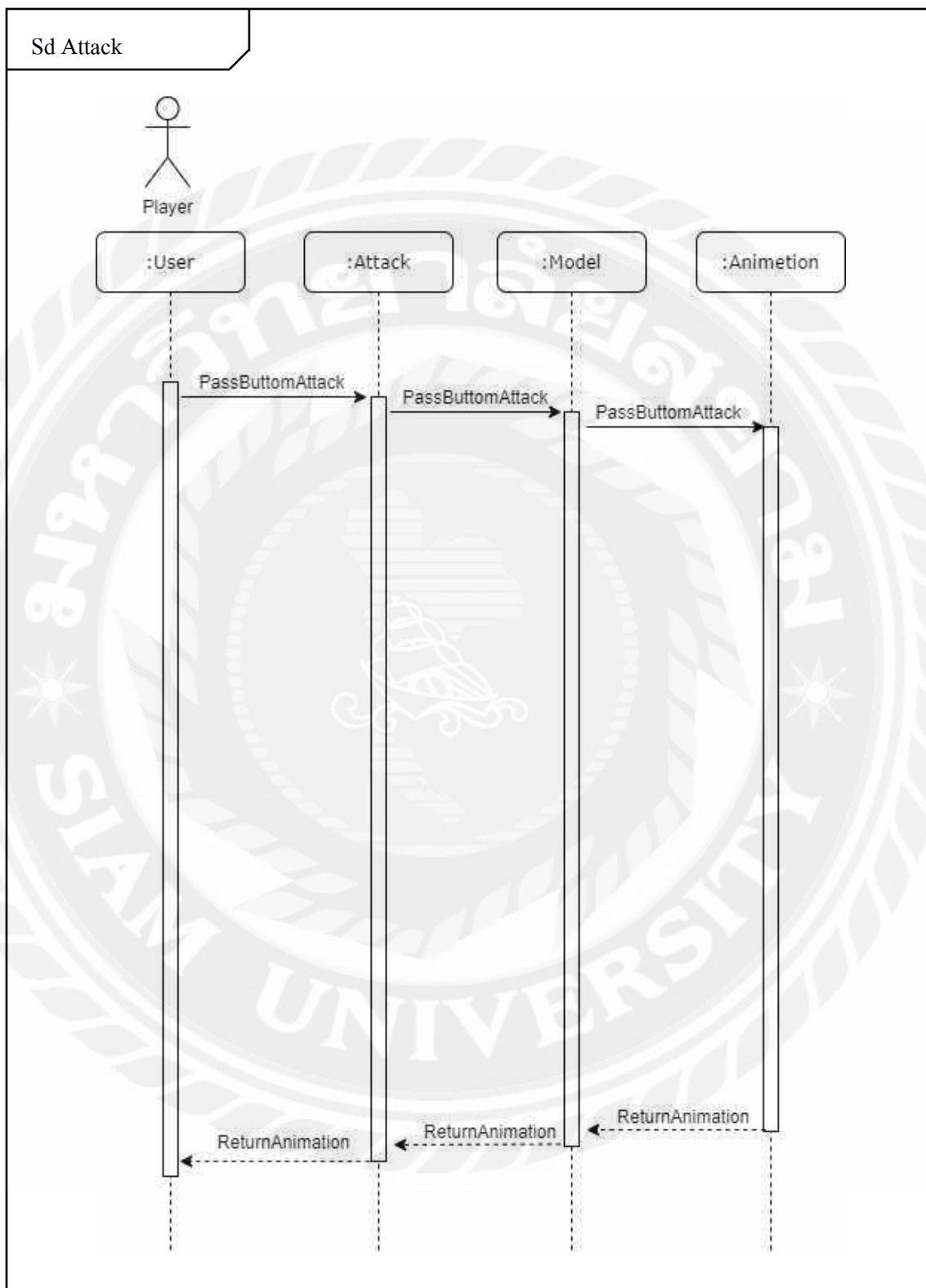


รูปที่ 3.18 แสดง Class Diagram ของเกม DigitalGate

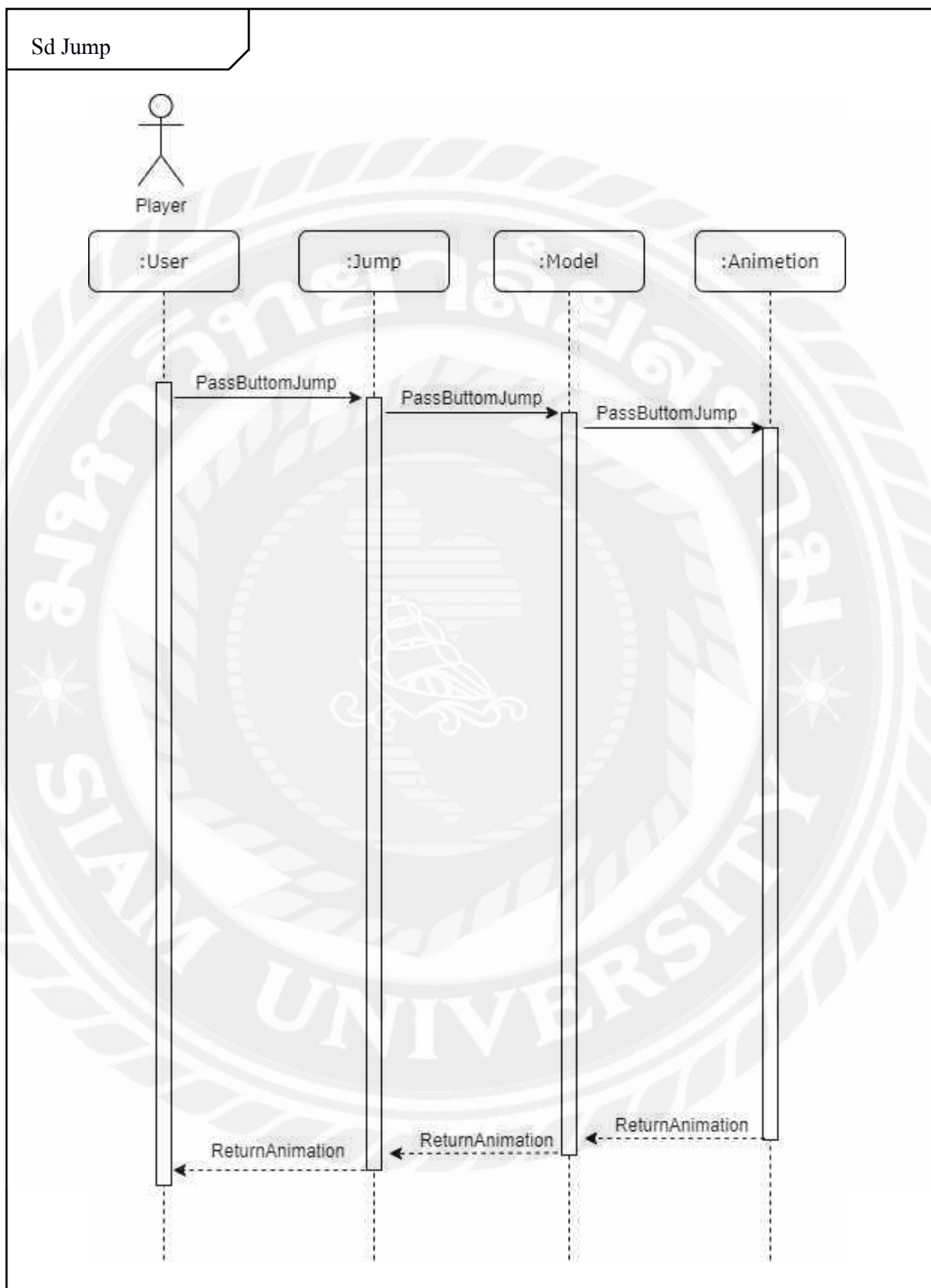
3.3.1.4 Sequence Diagram



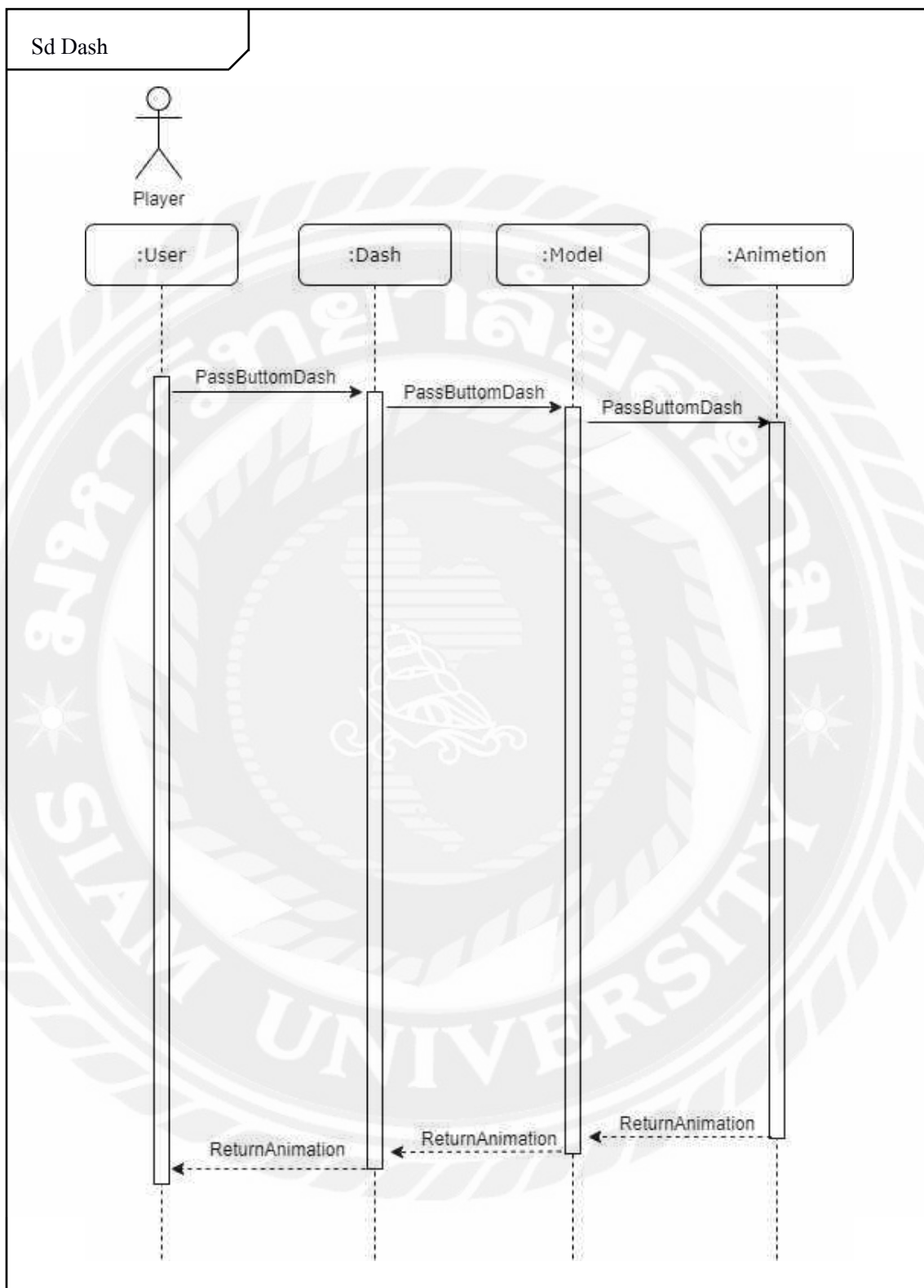
รูปที่ 3.19 แสดง Sequence Diagram : ChangeScene



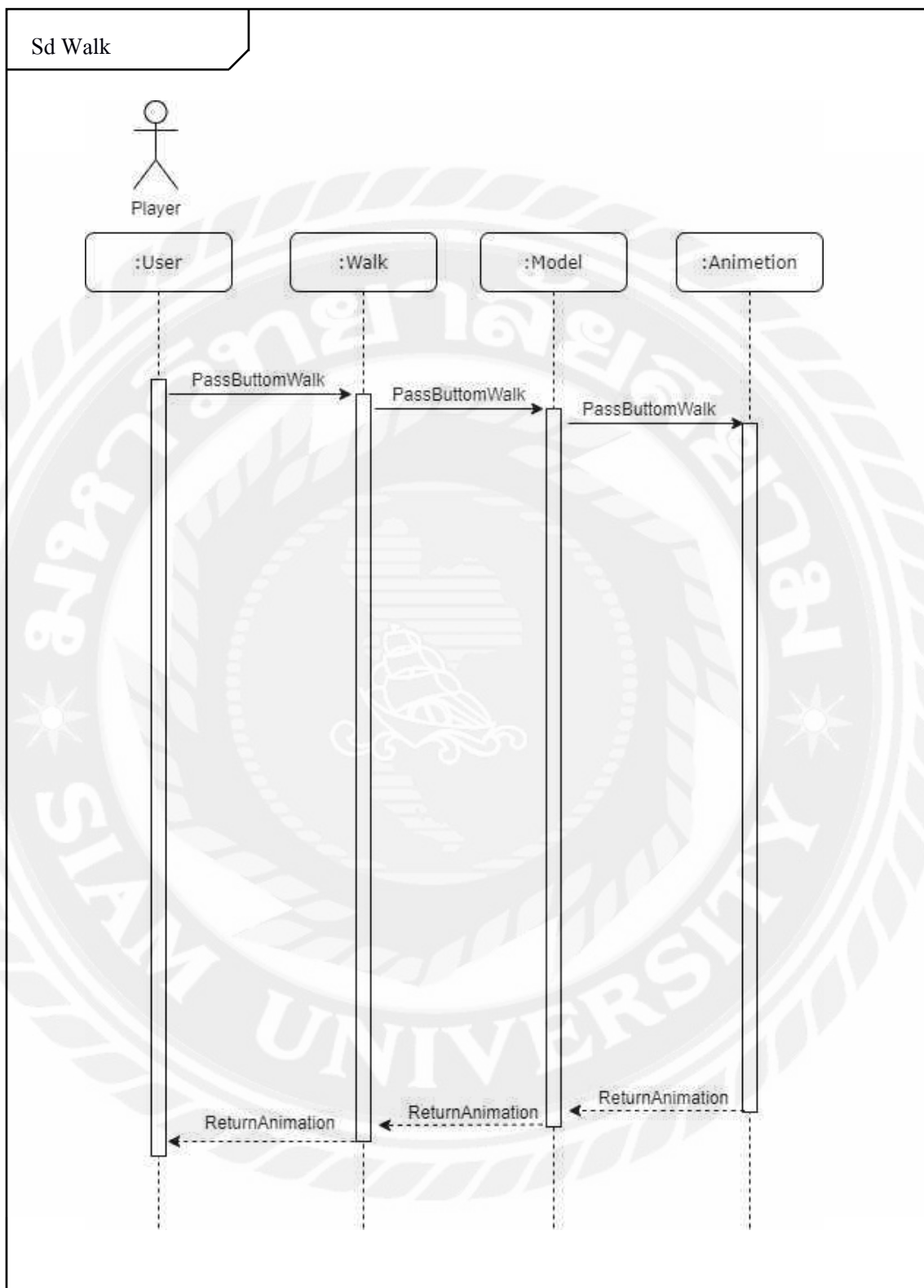
รูปที่ 3.20 แสดง Sequence Diagram : Attack



รูปที่ 3.21 แสดง Sequence Diagram : Jump



รูปที่ 3.22 แสดง Sequence Diagram : Dash

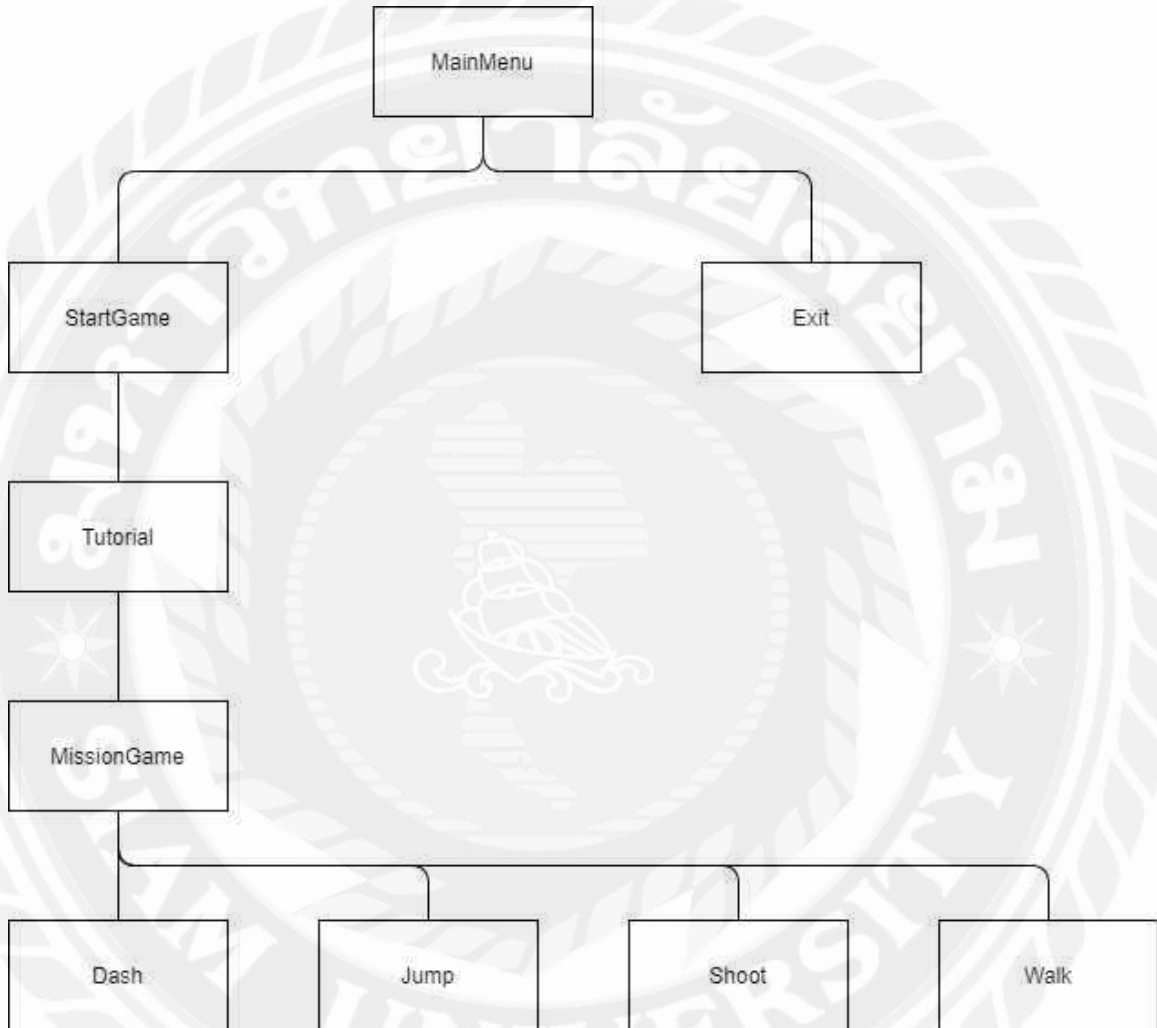


รูปที่ 3.23 แสดง Sequence Diagram : Walk

บทที่ 4

ออกแบบทางกายภาพ

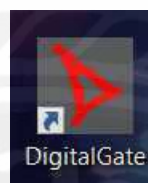
4.1 โครงสร้างของเกม DigitalGate



รูปที่ 4.1 แสดงโครงสร้างของเกม DigitalGate

4.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)

ในการออกแบบนั้นได้มีการออกแบบให้สัญลักษณ์หรือสิ่งที่เห็นแล้วรู้ว่าเป็นไอคอนของเกมนี้ โดยได้ใช้ตัวอักษรของเกมตัวแรกเป็นไอคอนของเกม รูปที่ 4.2



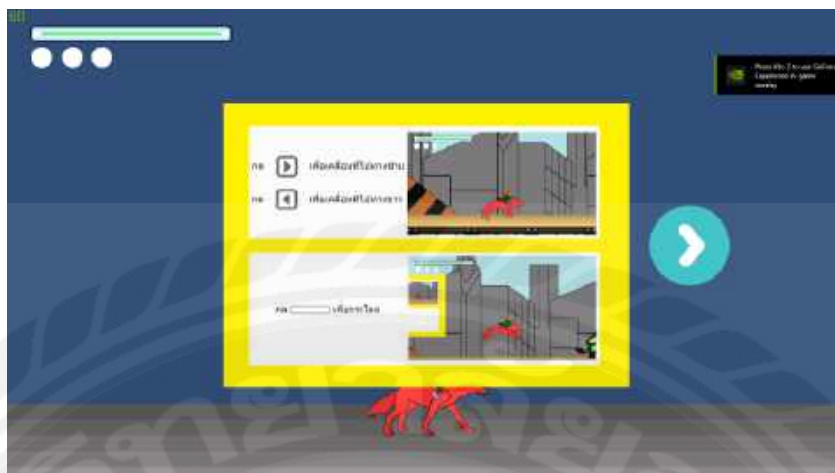
รูปที่ 4.2 แสดงรูปไอคอนของเกม DigitalGate

จากรูปที่ 4.2 เมื่อกดปุ่มที่ไอคอน จะทำการเข้าสู่หน้าจอเริ่มเกมดิจิทัลเกต (DigitalGate)



รูปที่ 4.3 แสดงรูปหน้าจอเริ่มเกมดิจิทัลเกต (DigitalGate)

ซึ่งหน้าหลักของเกมจะมี Logo เกมและ Menu ต่าง ๆ ประกอบด้วย Play คือปุ่มเริ่มเกม, High Score คือปุ่มคะแนนสูงสุด, Option คือปุ่มปรับตัวเลือก และ Exit คือปุ่มออกเกม ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอ Tutorial แบบมี PopUp (DigitalGate)



รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอ Tutorial หลังจาก PopUp ปิดไปแล้ว (DigitalGate)

เมื่อกด Start จะเข้าสู่หน้าฝึกซ้อมพร้อมกับแสดงปุ่มต่าง ๆ ของเกม โดยมีป๊อปอัพขึ้นมาอธิบายก่อนว่ามีปุ่มอะไรยังไงบ้างจากนั้นผู้เล่นสามารถกดปุ่มสัญลักษณ์ลูกศรเพื่อเปลี่ยนหน้าได้แล้วเมื่อถึงหน้าสุดท้ายแล้วกดที่ลูกศรอีกครั้งป๊อปอัพจะหายไปเอง จากนั้นจะเป็นห้องว่าง ๆ ไว้ให้สำหรับผู้เล่นได้ทดลองเล่นจนผู้เล่นพร้อมสามารถกด Enter เพื่อเข้าสู่ด่านถัดไปดังรูปที่ 4.4 และ 4.5



รูปที่ 4.6 แสดงรูปหน้าตอนช่วงเนื้อเรื่อง เพื่อให้เล่นนั้นได้เข้าใจเป้าหมายของผู้เล่น(DigitalGate)

เมื่อผู้เล่นกดปุ่ม Enter ในรูปที่ 4.5 ระบบจะเข้าสู่หน้าจอของเกมด่านแรก โดยเมื่อเข้าเกมมาครั้งแรกจะมีเนื้อเรื่องให้ผู้เล่นได้เข้าใจว่าเป้าหมายของเกมคืออะไร และปลายทางของด่านเราต้องเจอกับอะไรและสามารถกด Enter เพื่อไปยังบทสนทนาถัดไปได้ ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.7 แสดงรูปหน้าเกมหลังจบเนื้อเรื่อง (DigitalGate)

เมื่อผู้เล่นได้ทำการอ่านเนื้อเรื่องของเกมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็จะเข้าสู่ภารกิจโดย Interface จะมีหลอดเลือดและด่านล่างซึ่งหลอดเลือดจะมีจำนวนชีวิตของผู้เล่น โดยผู้เล่นจะมี 3 ชีวิตเมื่อตายครบ 3 ครั้งจะเกมโอเวอร์ทันที ผู้เล่นสามารถเดินซ้าย เดินขวา กระโดด และพุ่งได้ และในแต่ละช่วงของด่านจะมีการออกแบบการถือการขยับของกล้องเอาไว้แล้วเพื่อให้การควบคุมของผู้เล่นนั้นง่ายขึ้นดังรูป 4.7



รูปที่ 4.8 แสดงรูปหน้าเมื่อเราเจอมอนเตอร์ (DigitalGate)

ในระหว่างทางผู้เล่นจะพบกับศัตรูหรืออุปสรรคต่าง ๆ เพื่อคอยขัดขวางผู้เล่นเพื่อให้ตลอดทางนั้นผู้เล่นจะตื่นตัวอยู่เสมอเพราะด้วยการที่ตัวกล้องนั้นจะมีการล็อกให้อยู่กับตัวละครอยู่เสมอและอุปสรรคบางอย่างอาจจะทำให้ผู้เล่นนั้นตายได้ แต่ศัตรูจะเกิดที่เดิมเสมอเพราะว่าเกมแนวนี้จุดเด่นคือการที่ผู้เล่นนั้นมีการพัฒนาตามระยะเวลาที่ระยะเวลาการจำจึงจำเป็นมาก ๆ เพื่อที่จะทำให้เราผ่านได้



รูปที่ 4.9 แสดงรูปหน้าเมื่อเราเจอบอส (DigitalGate)

เมื่อผู้เล่น เล่น ไปจนถึงช่วงท้ายของเกม จะเจอกับบอสของด่านตามที่เนื้อเรื่องของเราได้บอกเอาไว้ และเมื่อเราสามารถชนะบอสได้จะปลดล็อกพลังใหม่มาดังรูป 4.9



รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอ Game Over ของเกมดิจิทัลเกต (DigitalGate)



รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอ ฉากต่อไป ของเกมดิจิทัลเกต (DigitalGate)

หลังจากเราชนะบอสได้จะเปลี่ยนฉากไปเป็นด่านต่อไป แต่ถ้าเกิดแพ้จะขึ้นเป็นหน้า game over ดังภาพ 4.10 และ 4.11

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและข้อดีข้อเสียของปฏิญาณนิพนธ์

การพัฒนาเกมสัจจิตอลเกต (DigitGate) สำเร็จตามวัตถุประสงค์และขอบเขตที่ตั้งไว้ โดยผู้ใช้งานสามารถนำไปเล่นได้จริงตามกติกาที่ได้กำหนดไว้ แต่ก็ยังมีปัญหามากมายในแต่ละระบบการเล่นของตัวเกมเช่นการคำนวณ ฮิตบล็อกซึ่งมีบางครั้งที่อยู่ คำนวณค่าเมจทั้งผู้เล่นก็ไม่ได้จนรวมถึงเล็ก ๆ น้อย ๆ หลายอย่าง ปัญหาที่เกิดขึ้นเกิดจากการที่เราออกแบบไม่ดีพอและอุปกรณ์ที่ใช้ไม่มีความสามารถมากพอในการทดสอบ

อย่างไรก็ตามผู้จัดทำได้ทำการประยุกต์การเล่นเกมส์แบบดั้งเดิมเข้ากับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทำให้เกมส์มีรูปแบบการเล่นที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น รวมถึงการดึงความสามารถของปฏิกิริยาตอบสนองระหว่างเกมกับผู้เล่นนั้นก็ตอบสนองได้ดีเยี่ยม

5.2 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไข

- 5.2.1 ใช้เวลาในการสืบค้นนานเกินไปเนื่องจากทางผู้พัฒนานั้นไม่เคยมีประสบการณ์ในการทำเกมมาก่อนจึงทำให้สิ่งที่เราค้นคว้ามานั้นเราอาจจะยังไม่ทราบดีถึงข้อดีข้อเสียของมัน
- 5.2.2 การออกแบบที่ไม่ดีพอของผู้พัฒนา ขั้นตอนการ ออกแบบนั้นสำคัญมาก ๆ ในการทำเกมเพราะเนื่องจากเกมนั้นมีโครงสร้างที่สลับซับซ้อนมาก ๆ จึงควรที่จะออกแบบให้ดีกว่าที่เราจะลงมือทำซึ่งเมื่อเราทำไปแล้วพอจะกลับมาแก้ไขนั้นเป็นสิ่งที่ยากมาก

5.3 ข้อจำกัดของระบบ

- 5.3.1 เมื่ออุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบนั้นมีประสิทธิภาพต่ำ อาจจะมีการทำงานที่ผิดปกติเกิดขึ้น
- 5.3.2 มีบางครั้งที่ทรัพยากรต่างของเกมที่โหลดขึ้นระหว่างเกมทำให้เฟรมลดลงได้

5.4 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อ

- 5.4.1 เพิ่มการตั้งค่าของเกมเพื่อที่จะได้สามารถอำนวยความสะดวกของผู้เล่นได้มากขึ้น เช่น แก้ไขวิธีการควบคุม
- 5.4.2 เพิ่มด่านของเกม เพื่อที่เกมจะได้มีระดับความยากขึ้นตามลำดับ
- 5.4.3 เพิ่มความสามารถของตัวละคร เพื่อให้การเล่นนั้นมีความหลากหลายมากขึ้น

บรรณานุกรม

- พะเยาประสาธน์วิทย์. (2017). *ทฤษฎีในการออกแบบเกม*. เข้าถึงได้จาก
<https://sites.google.com/a/pypw.ac.th/games/bi-ngan-thi-4?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=1>
- ศิลป์การออนไลน์. (2017). *Three – Dimension (2D)*. เข้าถึงได้จาก
<http://oknation.nationtv.tv/blog/Masa/2013/01/30/entry-1>
- Auntara. (2017). *ขั้นตอนในการสร้างเกม*. เข้าถึงได้จาก
<https://www.auntara.com/2018/02/09/5-steps-to-start-game-dev/>
- Kruuthit. (2017). *สตอรี่บอร์ด (Story Board)*. เข้าถึงได้จาก
<https://kruuthit.wordpress.com/2013/02/09/การเขียน-story-board/>
- Ladadawan. (2017). *โปรแกรม Photoshop CS6*. เข้าถึงได้จาก
<http://ladadawan.blogspot.com/p/3.html>
- Prajuab Riabroy. (2014). *Inno Setup Compiler เวอร์ชัน 6.0.4*. เข้าถึงได้จาก
<https://www.priabroy.name/archives/1412>
- Puttawitarti3322. (2017). *Animation (แอนิเมชัน)*. เข้าถึงได้จาก
<https://sites.google.com/site/parti3322/withi-srangsrrkh-ngananimation>
- Wikipedia. (2017). FL Studio 20. Retrieve from <https://th.wikipedia.org/wiki/เอฟแอลสตูดิโอ>
- Siraekabut. (2017). *ทฤษฎีเกม*. เข้าถึงได้จาก
<http://www.siraekabut.com/2011/10/game-theory-summary-pt1/>
- Unity3d. (2017). *โปรแกรม Unity เวอร์ชัน 2019.2.4f1*. เข้าถึงได้จาก
<https://www.unity3d.in.th/unity-intro/>



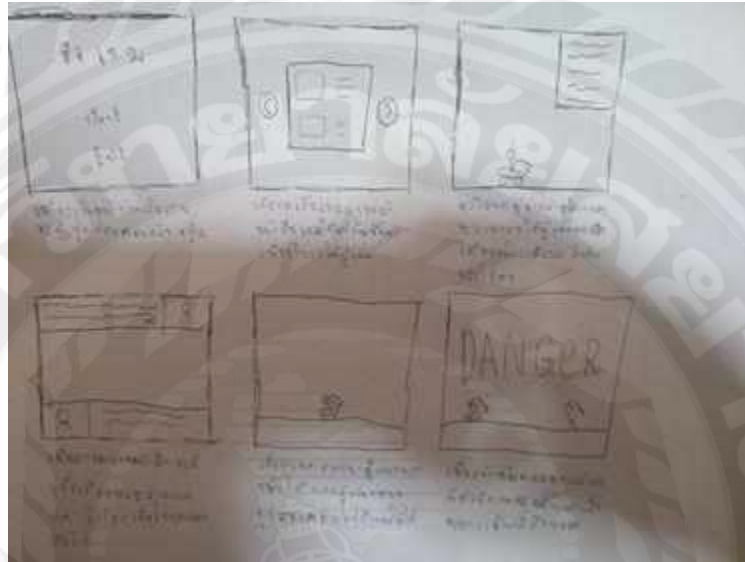
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การออกแบบ Story board

การออกแบบ Story board ของเกมดิจิทัลเกต (DigitalGate)

1. หน้าจอเริ่มเกมดิจิทัลเกต (DigitalGate)



รูปที่ ก.1 การออกแบบหน้าจอเริ่มเกมดิจิทัลเกต (DigitalGate)

2. เนื้อเรื่องของเกมหน่วยคนคลั่งพิทักษ์โลก

ในปี 2019 ได้เกิดการระเบิดครั้งใหญ่ที่เรียกว่า data impact ซึ่งเหตุการณ์นี้ทำให้ ข้อมูล (Data) กับ โลกรวมกันเป็นหนึ่งเดียว อิคาริ โยชิโนะ เป็นหนึ่งในคนที่รอดจากเหตุการณ์ครั้งนั้น เมื่อเวลาผ่านไปถึง 15 ปีเขอตัดสินใจได้ตัดสินใจที่จะเป็น White Hacker เพื่อทำหน้าที่ปกป้องผู้คน และโลกที่เปลี่ยนไปทำให้ผู้คนที่สามารถติดไวรัสและบ้าคั่งทำร้ายผู้คน รวมไปถึงตามจับ Black Hacker ที่คอยก่อความวุ่นวายให้กับเมืองนี้แต่เขากลับไม่รู้เลยว่าโลกใบนี้มีบางอย่างที่หน้าเหลือเชื่อซ่อนอยู่

ภาคผนวก ข

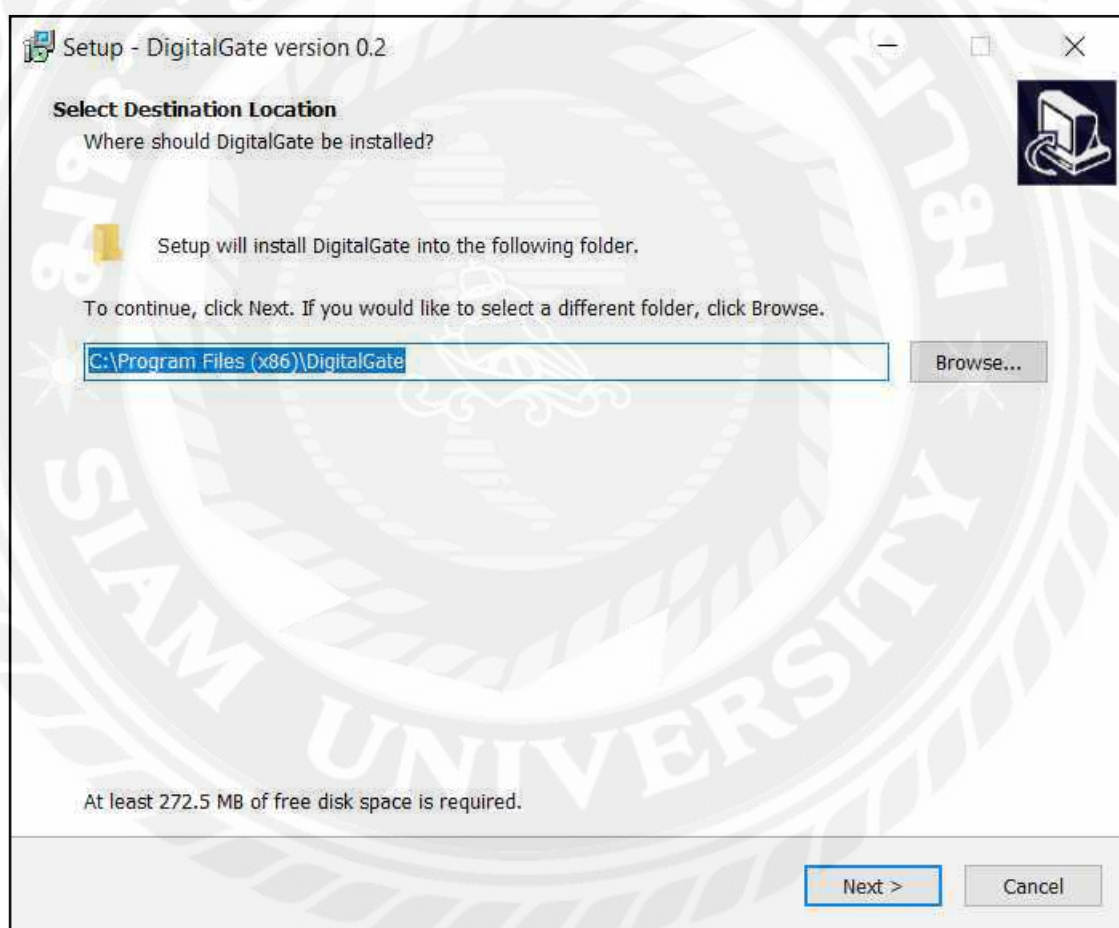
วิธีติดตั้งเกมดิจิทัลเกท

1. กดคลิกที่ตัว setup DigitalGate

 DigitalGate_x64.exe	7/7/2020 9:23 AM	Application	15,296 KB
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	-------------	-----------

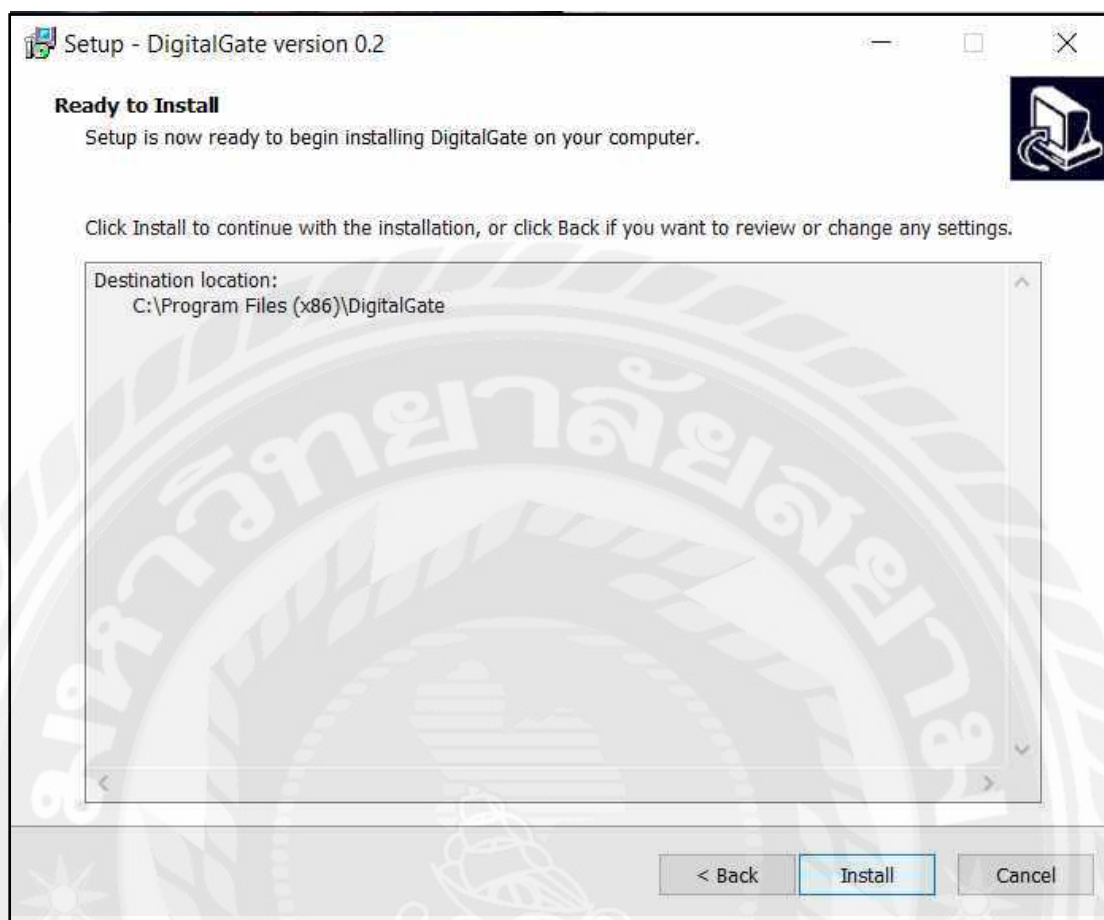
รูปที่ ข.1 รูปตัว setup DigitalGate

2. จากนั้นเลือกตำแหน่งที่ต้องการจะจัดเก็บ



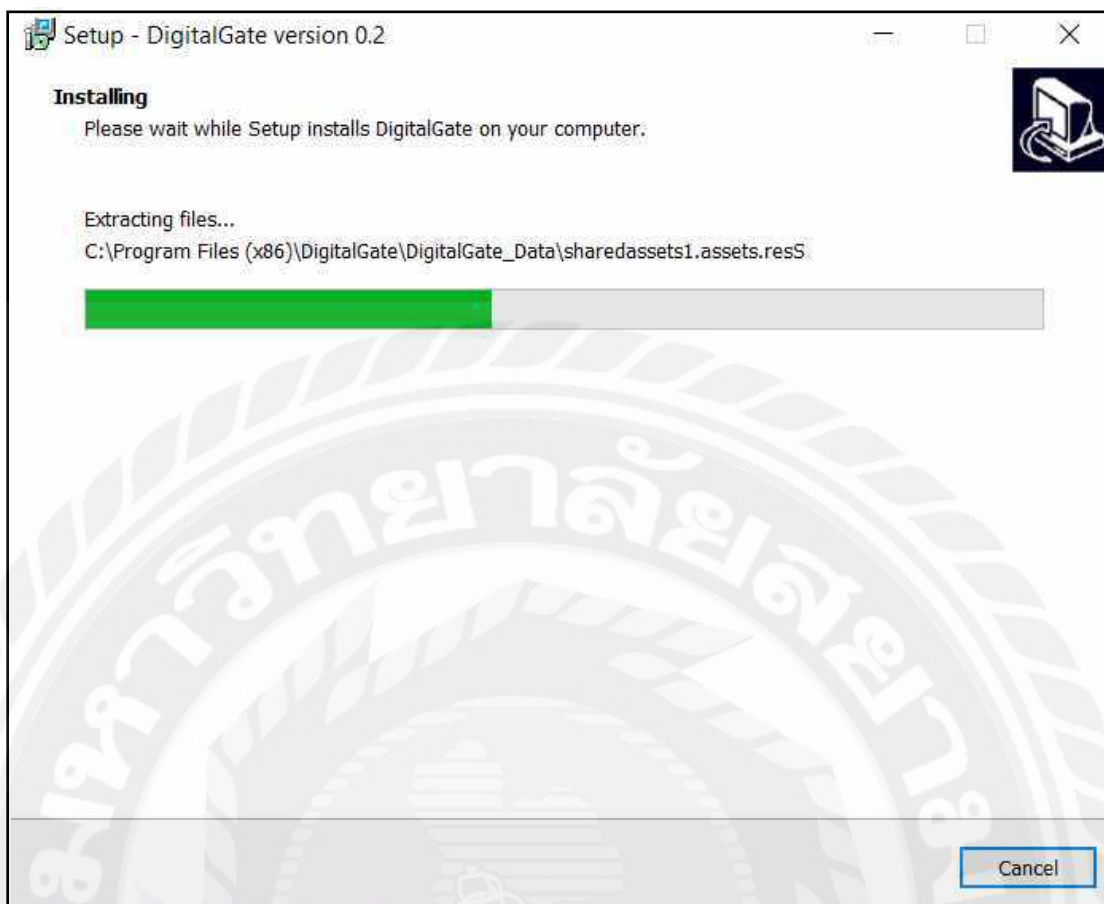
รูปที่ ข.2 แสดงหน้าจอเริ่มต้นการติดตั้ง

3. หลังจากนั้นกด Install เกม



รูปที่ ข.3 แสดงหน้าจอหลังจากกดเลือกตำแหน่งจัดเก็บ DigitalGate

4. รอให้โปรแกรมทำการ install จนเสร็จ

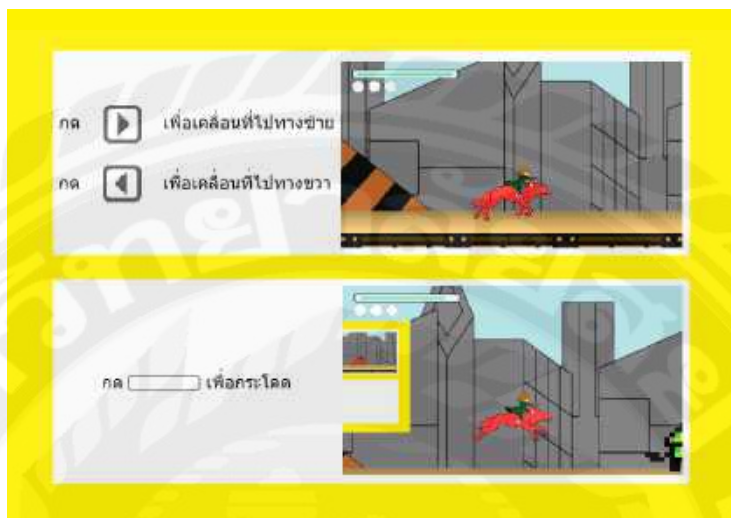


รูปที่ ข.4 แสดงหน้าจอช่วงกำลังติดตั้ง

ภาคผนวก ค

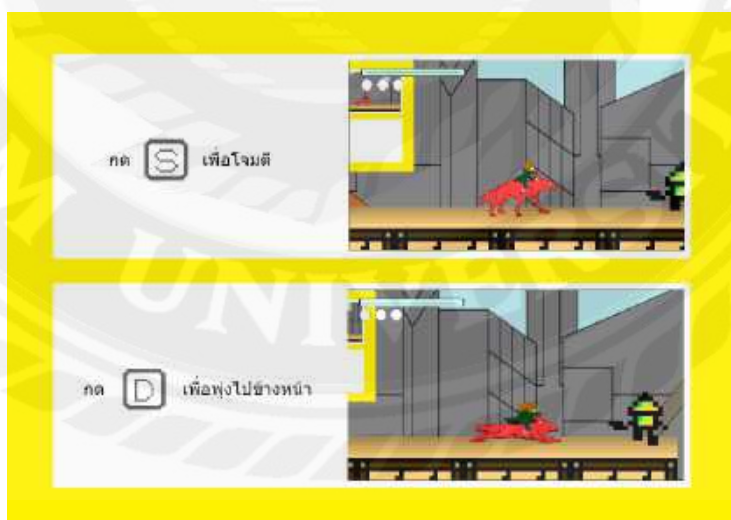
วิธีการเล่นเกมดิจิทัลเกม

1. กดลูกศรขวาเพื่อเดินทางขวา กดลูกศรซ้ายเพื่อเดินทางซ้าย กดสเปซบาร์เพื่อกระโดด



รูปที่ ค.1 รูปวิธีการเล่นการเคลื่อนไหวต่าง ๆ

2. กด S เพื่อโจมตี กด D เพื่อพุ่งไปข้างหน้า



รูปที่ ค.2 รูปวิธีการเล่นในการโจมตีและพุ่งไปข้างหน้า