

เกมตำนานสงครามจักรราศี

Legend of Zodiac War



นายรัตนชาติ แจ่มจำรัส 5704800056

ภาคินพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสยาม

ปีการศึกษา 2561

หัวข้อภาคนิพนธ์

เกมตำนานสงครามจักรราศี

Legend of Zodiac War

หน่วยกิตของภาคนิพนธ์

3 หน่วยกิต

รายชื่อผู้จัดทำ

นายรัตนชาติ แจ่มจำรัส 5704800056

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์วีณา โชติช่วง

ระดับการศึกษา

วิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์

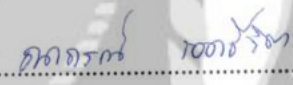
ปีการศึกษา

2561

อนุมัติให้ภาคนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขา
วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561

คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ เจริญกิจการ)


.....กรรมการ
(อาจารย์ชนาภรณ์ รอดชีวิต)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์วีณา โชติช่วง)

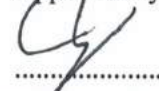
Project Title	Legend of Zodiac War
Credits	3 Units
By	Mr. Rattanachat JameJamrat 5704800056
Advisor	Miss. Veena Chotchuang
Program	Bachelor of Science
Field of study	Computer Science
B.E.	2018

Abstract

Nowadays, the introduction of AR (Augmented Reality) technology has played an important role in education. It is interesting thing in the digital age, such as 3D filmmaking, 3D character creation, which makes the full access to information to be more realistic. Therefore, the developer has concept of developing learning media based on the use of AR (Augmented Reality) technology to develop and improve the learning and application of the learning media by integrating virtual technology through the camera device on the Smart Phone by using the computer language developed in C#. In addition, Unity and Autodesk Maya would be used in producing 3D character models, applying technology and presenting them in the form of fighting games, and creating 12 zodiac as in game characters. Developer also uses Unity to apply and the Smart Phone through the Android operating system, which would mark the Marker point, where the Marker is on the card, which contains characters and elements, weapons, each character's zodiac sign on the card. When players point the camera of Smart Phone to the card to select the character to the scene, the game characters and character effects in the form of three-dimensional characters will be shown. There will be a bar of life force and attack skills displayed on the Smart Phone screen. The developers hope to apply AR (Augmented Reality) technology to presenting AR technology to be more interesting and novel.

Keywords: Game / Augmented Reality / 3D

Approved by



หัวข้อภาคนิพนธ์	เกมตำนานสงครามจักรราศี
	Legend of Zodiac War
หน่วยกิตของภาคนิพนธ์	3 หน่วยกิต
รายชื่อผู้จัดทำ	นายรัตนชาติ แจ่มจรัส 5704800056
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วีณา โชติช่วง
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2561

บทคัดย่อ

ปัจจุบันนี้ มีการนำเอาเทคโนโลยี AR (Augmented Reality) เข้ามามีบทบาทในด้านการศึกษา จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจในยุคดิจิทัลมากขึ้น อาทิ การสร้างภาพยนตร์ 3 มิติ เพื่ออรรถรสในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเต็มรูปแบบ ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาสื่อการเรียนการสอนโดยการนำเอาเทคโนโลยีเสมือนจริง AR (Augmented Reality) เข้ามาใช้พัฒนาในการศึกษาและประยุกต์ใช้ในการนำเสนอสื่อการเรียนรู้ ด้วยการผสานเทคโนโลยีเสมือนจริง เข้ามาใช้ในการใช้งานผ่านอุปกรณ์กล้องบน Smart Phone โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เข้ามาพัฒนาด้วยภาษา C# นอกจากนั้นยังใช้โปรแกรม Unity และ Autodesk Maya ที่จะจัดทำโมเดลตัวละครออกมาเป็นภาพ 3 มิติ มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนำเสนอด้วยการสร้างในรูปแบบของเกม ต่อสู้ และสร้างตัวละครทั้ง 12 ราศีมาเป็นตัวละครในการเล่นเกมนำโปรแกรม Unity มาประยุกต์ใช้ และใช้กล้อง Smart Phone ผ่านระบบปฏิบัติการ Android ซึ่งจะป็นตัวอ่านจุด Marker โดยจุดที่ Marker ใว้ นั้นอยู่บนการ์ดกระดาษซึ่งจะมีรูปตัวละครและธาตุ , อาวุธ , เลขลำดับการต่อสู้ , สัญลักษณ์ประจำแต่ละราศี ของตัวละครแต่ละราศีนั้นๆ อยู่บนการ์ด เมื่อผู้เล่นนำ กล้อง Smart Phone ส่องไปยังการ์ด เพื่อทำการเลือกตัวละครเพื่อเข้าสู่หน้าฉากต่อสู้ เกมจะแสดงรูปร่างตัวละคร และ เอฟเฟคตัวละครออกมาในรูปแบบตัวละครสามมิติ มีแถบพลังชีวิตและทักษะการโจมตีขึ้นมาขึ้นหน้าจอ Smart Phone ทั้งนี้ผู้จัดทำหวังที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR (Augmented Reality) กับการนำเสนอด้านเทคโนโลยีทางด้าน AR ให้มีความน่าสนใจและแปลกใหม่มากขึ้น

คำสำคัญ: เกม / เทคโนโลยีเสมือนจริง / 3 มิติ

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgment)

ในการจัดทำภาคนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้นั้น ผู้จัดทำกราบขอบพระคุณ อาจารย์วีณา โชติช่วง ในฐานะอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ทุกท่านในภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มอบความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีค่ามากมาย รวมถึงบุคลากรและเพื่อนร่วมชั้นปีที่ได้ให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการจัดทำภาคนิพนธ์นี้ อันเป็นประโยชน์ยิ่งแก่ผู้จัดทำ

ผู้จัดทำขอขอบคุณคณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำที่สำคัญในการสอบภาคนิพนธ์ฉบับนี้ และขอขอบคุณ คุณณัฐสิทธิ์ คำนำ คุณเสาวนีย์ ศรีรักษา คุณสมชาย แก้วอะดิษฐ์ และคุณราชน ถนิกกาญจน์ ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล และให้ความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ รวมถึงให้คำแนะนำ จนทำให้งานทุกอย่างประสบความสำเร็จไปได้ด้วยดี รวมถึงผู้ที่มีส่วนร่วมทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนาม มา ณ ที่นี้

ท้ายสุดนี้ ผู้จัดทำภาคนิพนธ์ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ได้ให้การสนับสนุน ส่งเสริมทั้งกำลังทรัพย์และกำลังใจมาตลอดจนสำเร็จการศึกษา

ผู้จัดทำ

นายรัตนชาติ แจ่มจรัส

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	ก
Abstract.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของภาคนิพนธ์	2
1.3 ขอบเขตของภาคนิพนธ์	2
1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.6 ระยะเวลาดำเนินงานภาคนิพนธ์	6
1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้.....	6
1.8 อุปกรณ์เครื่องมือที่รองรับระบบ	7
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมและแนวทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 โปรแกรมออกแบบอนิเมชัน 3 มิติ Autodesk Maya Version 2017	8
2.2 โปรแกรม Unity Version 5.5.6f1	9
2.3 โปรแกรม 3Ds MAX Version 2017.....	10
2.4 โปรแกรม Adobe Fuse.....	11
2.5 Augmented Reality	12
2.6 โปรแกรม Vuforia.....	13
2.7 Animation	14

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 วิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	16
3.1 การวิเคราะห์รวมของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War).....	16
3.2 เนื้อเรื่องของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War).....	16
3.3 การออกแบบตัวละคร (Character Design)	24
3.4 กติกาการเล่นของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War).....	24
3.5 ความต้องการของระบบ	24
3.6 การวิเคราะห์ด้วยแผนภาพ UML (Unified Modeling Language).....	26
3.6.1 Use Case Diagram.....	26
3.6.2 Use Case Description	27
3.6.3 Class Diagram	32
3.6.4 Sequence Diagram.....	33
บทที่ 4 การออกแบบทางกายภาพ.....	35
4.1 โครงสร้างเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	35
4.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface).....	36
4.3 การออกแบบการ์ดเกม (Marker)	44
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	50
5.1 สรุปผลภาคนิพนธ์.....	50
5.2 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไข.....	50
5.3 ข้อจำกัดของระบบ.....	51
5.4 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อ	51
บรรณานุกรม.....	52

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงระยะเวลาในการดำเนินงานภาคนิพนธ์.....	6
ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบฟังก์ชันระหว่างระหว่างเกมตำนานสงครามจักรราศี กับ เกม Turn Based.....	15
ตารางที่ 3.1 รายละเอียดของ Use Case : Select Menu.....	27
ตารางที่ 3.2 รายละเอียดของ Use Case : Scan Marker	28
ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของ Use Case : Select Stage	28
ตารางที่ 3.4 รายละเอียดของ Use Case : Play Game	29
ตารางที่ 3.5 รายละเอียดของ Use Case : View Character.....	29
ตารางที่ 3.6 รายละเอียดของ Use Case : View Card Detail.....	30
ตารางที่ 3.7 รายละเอียดของ Use Case : View Tutorial	30
ตารางที่ 3.8 รายละเอียดของ Use Case : Game Setting.....	31

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 2.1 ภาพโปรแกรม Autodesk Maya Version 2017.....	8
รูปที่ 2.2 ภาพโปรแกรม Unity Version 5.5.6f1.....	9
รูปที่ 2.3 ภาพโปรแกรม 3Ds MAX Version 2017	10
รูปที่ 2.4 ภาพโปรแกรม Adobe Fuse.....	11
รูปที่ 3.1 ตัวละครราศีมังกร (Capricorn) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	18
รูปที่ 3.2 ตัวละครราศีกุมภ์ (Aquarius) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	18
รูปที่ 3.3 ตัวละครราศีมีน (Pisces) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	19
รูปที่ 3.4 ตัวละครราศีเมษ (Aries) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	19
รูปที่ 3.5 ตัวละครราศีพฤษภ (Taurus) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War).....	20
รูปที่ 3.6 ตัวละครราศีเมถุน (Gemini) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War).....	20
รูปที่ 3.7 ตัวละครราศีกรกฎ (Cancer) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War).....	21
รูปที่ 3.8 ตัวละครราศีสิงห์ (Leo) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War).....	21
รูปที่ 3.9 ตัวละครราศีกันย์ (Virgo) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War).....	22
รูปที่ 3.10 ตัวละครราศีตุลย์ (Libra) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War).....	22
รูปที่ 3.11 ตัวละครราศีพิจิก (Scorpio) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War).....	23
รูปที่ 3.12 ตัวละครราศีธนู (Sagittarius) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	23
รูปที่ 3.13 User Case Diagram เกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	26
รูปที่ 3.14 Class Diagram เกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War).....	32
รูปที่ 3.15 Sequence Diagram : Select Menu เกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)....	33
รูปที่ 3.16 Sequence Diagram : Character เกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War).....	33
รูปที่ 3.17 Sequence Diagram : Card Anatomy	34
รูปที่ 3.18 Sequence Diagram : Game Rules เกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) ...	34

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.1 แสดง โครงสร้างเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	35
รูปที่ 4.2 แสดง ไอคอนเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	36
รูปที่ 4.3 แสดง หน้าเมนูหลักภายในเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	37
รูปที่ 4.4 แสดง หน้า Scan Card Player 1	38
รูปที่ 4.5 แสดง หน้า Scan Card Player 2	38
รูปที่ 4.6 แสดง หน้า Stage ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	39
รูปที่ 4.7 แสดง หน้า Stage ที่ผู้ใช้เลือกของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	39
รูปที่ 4.8 หน้าจอการต่อสู้ ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	40
รูปที่ 4.9 หน้าจอตัวอย่างผู้เล่นที่ชนะ จะขึ้นว่าฝ่ายใดชนะ	41
รูปที่ 4.10 หน้าจอตัวอย่างผู้เล่นที่ชนะ จะขึ้นว่าฝ่ายใดชนะ	41
รูปที่ 4.11 แสดง หน้าเมนู Character ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	42
รูปที่ 4.12 แสดง หน้าเมนู Card Anatomy ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) ...	42
รูปที่ 4.13 แสดง หน้าเมนู Game Rules ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	43
รูปที่ 4.14 การ์ดราศีมังกร (Capricorn) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	44
รูปที่ 4.15 การ์ดราศีกุมภ์ (Aquarius) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	44
รูปที่ 4.16 การ์ดราศีมีน (Pisces) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	45
รูปที่ 4.17 การ์ดราศีเมษ (Aries) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	45
รูปที่ 4.18 การ์ดราศีพฤษภ (Taurus) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	46
รูปที่ 4.19 การ์ดราศีเมถุน (Gemini) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	46
รูปที่ 4.20 การ์ดราศีกรกฎ (Cancer) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	47
รูปที่ 4.21 การ์ดราศีสิงห์ (Leo) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	47
รูปที่ 4.22 การ์ดราศีกันย์ (Virgo) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	48

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.23 การ์ดราศีตุลย์ (Libra) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War).....	48
รูปที่ 4.24 การ์ดราศีราศีพิจิก (Scorpio) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	49
รูปที่ 4.25 การ์ดราศีธนู (Sagittarius) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)	49



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากปัจจุบันการนำเทคโนโลยีเสมือนจริง AR (Augmented Reality) เข้ามาใช้พัฒนาในการศึกษาและประยุกต์ใช้ในการนำเสนอสื่อการเรียนรู้ ด้วยการผสมผสานเทคโนโลยีเสมือนจริง หรือภาพ 3 มิติ มากขึ้น เช่น ภาพยนตร์ 3 มิติ ที่จะทำให้ได้รับความคมชัดสมจริง และมีสีสันที่สวยงามสดใส และเพิ่มอรรถรสในการรับชมภาพยนตร์ 3 มิติ มากยิ่งขึ้น

การใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง AR (Augmented Reality) เข้ามาพัฒนาและประยุกต์ใช้ด้วยการใช้งานผ่านกล้องบน Smart Phone และ Tablet โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เข้ามาพัฒนาด้วยภาษา C# และ JavaScript นอกจากนี้ยังใช้โปรแกรม Unity และ Autodesk Maya ที่จะจัดรูปแบบออกมาเป็นภาพ 3 มิติ

เกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) ผู้จัดทำได้ใช้เทคโนโลยี AR ในการส่งการ์ดกระดาษเพื่อใช้ในการเลือกตัวละคร เข้าสู่หน้า Stage เพื่อต่อสู้กับฝ่ายตรงข้าม จนกว่าฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งจะมีพลังชีวิตเหลือศูนย์ ฝ่ายที่มีพลังชีวิตเหลือคือผู้ชนะ โดยตัวละครแต่ละตัว จะมีพลังชีวิตและค่าพลังโจมตีที่แตกต่างกัน

ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะนำเทคโนโลยีเสมือนจริง AR (Augmented Reality) เข้ามาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) ในการต่อสู้ และนำตัวละครของแต่ละ ราศี มาเป็นตัวละครเกม จะเริ่มเล่นเกมได้โดย ผู้เล่นนำการ์ดมาส่องโดยใช้กล้อง Smart Phone หรือ Tablet บนระบบปฏิบัติการ Android ซึ่งเป็นตัวอ่านจุด Marker โดยจุดที่ Marker ใวนั้นอยู่บนการ์ดกระดาษซึ่งจะมีรูปตัวละครและสัญลักษณ์และธาตุ ของตัวละครนั้น ๆ อยู่บนการ์ด เมื่อผู้เล่นนำกล้อง Smart Phone ส่องไปยังการ์ด จะเข้าสู่หน้าเลือกเวทีต่อสู้และเมื่อเลือกเวที แล้วจะเข้าสู่หน้าการต่อสู้ และจะแสดงรูปร่างตัวละคร และ เอฟเฟกต์ ตัวละครออกมา ยิ่งฉากต่อสู้โดยจะแสดงขึ้นมายัง จอ Smart Phone และจะมีแถบพลังชีวิตและสกิลขึ้นมา เมื่อถึงตาผู้เล่นนั้น ๆ ทั้งนี้ผู้จัดทำหวังที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR (Augmented Reality) กับการนำเสนอเรื่องราวจักรราศีให้มีความน่าสนใจและแปลกใหม่มากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

เพื่อพัฒนาระบบเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) ด้วยเทคโนโลยี AR (Augmented Reality) โดยมาประยุกต์และนำเสนอเรื่องราวของตำนาน 12 ราศี ของกรีก

1.3 ขอบเขตของภาคนิพนธ์

- 1.3.1 พัฒนาโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR (Augmented Reality)
- 1.3.2 พัฒนาเกมในรูปแบบของเกมการ์ด โดยการต่อกล่อง โทรศัพท์สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตไปยังบนการ์ดเพื่อนำตัวละครไปอยู่ใน Stage One โดยจะมีให้เลือก 3 Stage ได้แก่ Stage Two และ Stage Three
- 1.3.3 การเล่นเกมจะเป็นลักษณะแบบ Multiplayer ต่างฝ่ายต่างต่อสู้กัน
- 1.3.4 สามารถแสดงตัวละคร Animation และ Effect การต่อสู้ของตัวละคร รวมถึงเสียง Action การต่อสู้ได้
- 1.3.5 ตัวละครจะเป็นเทพประจำราศี ซึ่งจะแบ่งระดับพลังชีวิตและความสามารถตามธาตุและระดับดาวดังนี้
 - 1.3.5.1 เทพประจำราศี ที่มีธาตุ ดิน , น้ำ , ลม , ไฟ มีความสามารถระดับ 4 ดาว มีพลังชีวิต 2,000 – 2,500 point และมีค่าพลังโจมตี 300-350 point และพลังโจมตีพิเศษสุ่ม 1-450 point ประกอบด้วย
 - ราศีกันย์ (Virgo) ธาตุ (ดิน)
 - ราศีกรกฎ (Cancer) ธาตุ (น้ำ)
 - ราศีเมถุน (Gemini) ธาตุ (ลม)
 - ราศีเมษ (Aries) ธาตุ (ไฟ)
 - 1.3.5.2 เทพประจำราศี ที่มีธาตุ ดิน , น้ำ , ลม , ไฟ มีความสามารถระดับ 5 ดาว มีพลังชีวิต 2,000 – 2,500 point และมีค่าพลังโจมตี 400-450 point และพลังโจมตีพิเศษสุ่ม 1-550 point ประกอบด้วย
 - ราศีมังกร (Capricorn) ธาตุ (ดิน)
 - ราศีมีน (Pisces) ธาตุ (น้ำ)
 - ราศีกุมภ์ (Aquarius) ธาตุ (ลม)
 - ราศีธนู (Sagittarius) ธาตุ (ไฟ)

1.3.5.3 เทพประจำราศี ที่มีธาตุ ดิน , น้ำ , ลม , ไฟ มีความสามารถระดับ 6 ดาว มีพลังชีวิต 2,000 – 2,500 point และมีค่าพลัง โจมตี 500-550 point และพลังโจมตีพิเศษสุ่ม 1-650 point ประกอบด้วย

ราศีพฤษภ (Taurus) ธาตุ (ดิน)

ราศีพิจิก (Scorpio) ธาตุ (น้ำ)

ราศีตุลย์ (Libra) ธาตุ (ลม)

ราศีสิงห์ (Leo) ธาตุ (ไฟ)

- 1.3.6 ตัวละครจะสามารถต่อสู้ได้เมื่อผู้เล่นกดปุ่ม โจมตี หรือ ปุ่ม โจมตีพิเศษ และปุ่ม ป้องกันการโจมตีได้
- 1.3.7 ตัวละครจะมีพลังชีวิตลดลงเมื่อถูกคู่ต่อสู้ โจมตี
- 1.3.8 สามารถดูข้อมูลตัวละครได้จากเมนูภายในเกม
- 1.3.9 สามารถดูการแนะนำวิธีการเล่นเกมได้จากเมนูภายในเกม
- 1.3.10 สามารถเปิดหรือปิดเสียงภายในเกมได้จากเมนูภายในเกม
- 1.3.11 สามารถเริ่มต้นเล่นเกมใหม่ได้จากเมนูภายในเกม
- 1.3.12 สามารถแสดงแถบระดับพลังชีวิตและพลังทำไม้ตายของตัวละครนั้นๆ ได้
- 1.3.13 สามารถแสดงตัวละครและเอฟเฟกต์สกิลในรูปแบบสามมิติได้ด้วยการส่องกล้อง Smart Phone
- 1.3.14 สามารถหมุนโมเดลตัวละครสามมิติให้ไปตามแกน X ได้
- 1.3.15 มีการ์ดตัวละครเป็น Marker ในการใช้ต่อสู้

1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินภาคนิพนธ์

1.4.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี AR (Augmented Reality) และซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น โปรแกรม Unity 3D , Maya , Adobe Fuse , ภาษา C# จากอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญในซอฟต์แวร์ แต่ละด้าน หลังจากนั้นผู้จัดทำได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตำนาน 12 ราศี ของกรีก ว่ากำเนิดขึ้นมาอย่างไร รวมถึงชื่อและสัญลักษณ์ของแต่ละราศีและลักษณะของแต่ละราศีว่ามีลักษณะอย่างไรบ้าง

1.4.2 วิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

เมื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลทั้งหมดแล้ว ผู้จัดทำได้นำข้อมูลที่ได้ศึกษาและรวบรวมมาวิเคราะห์และวางแผนปฏิบัติงาน พร้อมทั้งประยุกต์ใช้เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชันให้มีประสิทธิภาพ โดยแบ่งว่าแต่ละส่วนในการพัฒนาควรจะใช้เครื่องมือใดบ้างในการพัฒนาส่วนนั้น เช่น การสร้างโมเดลตัวละคร 3 มิติ รวมถึงการเคลื่อนไหวของตัวละครในรูปแบบ 3 มิติ ผู้จัดทำเลือกใช้ซอฟต์แวร์ Maya เป็นตัวพัฒนา รวมถึงซอฟต์แวร์ Adobe Fuse ในการสร้างโมเดลตัวละครและการเคลื่อนไหว อีกด้วย ในส่วนที่ใช้แสดงโมเดลตัวละคร 3 มิติ เมื่อนำกล้อง จากโทรศัพท์มือถือ Smartphone หรือ Tablet ส่องกับการ์ด และส่วนของสกิลการโจมตีและเอฟเฟกต์ในการต่อสู้ ผู้จัดทำเลือกใช้ซอฟต์แวร์ Unity และปลั๊กอิน Vuforia เป็นเครื่องมือในการพัฒนา และสัญลักษณ์ Marker ของการ์ด ผู้จัดทำได้เลือกใช้ซอฟต์แวร์ Adobe Photoshop และ Adobe Illustrator เป็นเครื่องมือในการออกแบบสัญลักษณ์ Marker ของการ์ด

1.4.3 ออกแบบระบบงาน (System Design)

ขั้นตอนการออกแบบระบบ จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ และ ส่วนของตัวละคร

1.4.3.1 ส่วนติดต่อกับผู้ใช้

1.4.3.1.1 การออกแบบสัญลักษณ์ Marker บนการ์ด

1.4.3.1.2 การออกแบบหน้าต่าง UI (user interface) ในแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

1.4.3.2 ส่วนของตัวละคร

1.4.3.2.1 การออกแบบรูปร่าง ลักษณะ ตัวละคร 3 มิติ

1.4.3.2.2 การออกแบบท่าทางการเคลื่อนไหวของตัวละคร 3 มิติ

1.4.3.2.3 การออกแบบสกิลที่ใช้ในการโจมตีและเอฟเฟกต์ในการต่อสู้

1.4.4 พัฒนาระบบ (System Development)

ขั้นตอนในการพัฒนาระบบเป็นการนำข้อมูลที่ได้ จากการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูล รวมถึงการออกแบบระบบงาน เพื่อที่จะนำมาพัฒนาระบบ ให้อยู่ในประเภทของ Mobile Application ที่ทำงานบนโทรศัพท์ สมาร์ทโฟน บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยนำโปรแกรมและซอฟต์แวร์ต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ ซึ่งประกอบด้วย

1.4.4.1 โปรแกรม Unity 3D ใช้ในการเกมในรูปแบบ AR (Augmented Reality) และเอฟเฟกต์ในการต่อสู้

1.4.4.2 โปรแกรม Autodesk Maya ใช้ในการสร้างโมเดลตัวละครในรูปแบบ 3 มิติ

1.4.4.3 โปรแกรม Vuforia ใช้ในการเชื่อมต่อระหว่างโมเดลและสัญลักษณ์ Marker

1.4.4.4 โปรแกรม Adobe Fuse ใช้ในการสร้างโมเดลตัวละครในรูปแบบ 3 มิติ

1.4.4.5 โปรแกรม Adobe Photoshop ใช้ในการออกแบบสัญลักษณ์ Marker

1.4.4.6 โปรแกรม Adobe illustrator ใช้ในการสร้างรูปแบบการ์ด

1.4.5 ทดสอบระบบ (System Testing)

ขั้นตอนในการทดสอบ ผู้จัดทำได้ทำการทดสอบไปพร้อม ๆ กับการพัฒนาระบบ เพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดในการแสดงผลและการทำงานของระบบ ว่ามีความผิดพลาดที่ขั้นตอนใดบ้าง หากพบข้อผิดพลาดก็จะดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง และทดสอบระบบอีกครั้งจากพัฒนาระบบเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

1.4.6 จัดทำเอกสาร (Documentation)

การจัดทำเอกสารอธิบายรายละเอียดภาคนิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อทางมหาวิทยาลัย โดยมีวิธีการพัฒนาและขั้นตอนการดำเนินภาคนิพนธ์ เพื่อเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ผู้ใช้งานได้รับความรู้เรื่องราวตำนาน 12 ราศี ของกรีก

1.5.2 ต่อยอดธุรกิจเกมด้วยเทคโนโลยี AR (Augmented Reality)

1.5.3 สามารถสร้างความบันเทิงพร้อมกับการสอดแทรกเนื้อหาตำนาน 12 ราศี ของกรีก

1.5.4 เสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ด้วย เทคโนโลยีเสมือนจริง

1.6 ระยะเวลาดำเนินงานภาคนิพนธ์

ตารางที่ 1.1 แสดงระยะเวลาในการดำเนินงานภาคนิพนธ์

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ปี พ.ศ. 2560-2561					
	ต.ค. 60	พ.ย. 60	ธ.ค. 60	ม.ค. 61	ก.พ. 61	มี.ค. 61
1. ศึกษาระบบและความเป็นไปได้	→					
2. วิเคราะห์ระบบ		→				
3. ออกแบบระบบ			→			
4. พัฒนาระบบ					→	
5. ทดสอบระบบ						→
6. จัดทำเอกสาร						→

1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

1.7.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- 1.7.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กรุ่น DELL Inspiron 7567-W5671404TH
- 1.7.1.2 หน่วยความจำหลัก 16 Gigabyte
- 1.7.1.3 หน่วยความจำสำรอง 1 Terabyte
- 1.7.1.4 โทรศัพท์มือถือ Smartphone ระบบปฏิบัติการ Android

1.7.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

- 1.7.2.1 ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์สิบ (Window 10)
- 1.7.2.2 โปรแกรม Unity 3D
- 1.7.2.3 โปรแกรม Adobe Photoshop CS6
- 1.7.2.4 โปรแกรม Adobe illustrator CS6
- 1.7.2.5 โปรแกรม Autodesk Maya
- 1.7.2.6 โปรแกรม Vuforia
- 1.7.2.7 โปรแกรม Adobe Fuse

1.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่รองรับระบบ

1.8.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

1.8.1.1 โทรศัพท์มือถือ Smartphone หรือ Tablet ที่มีกล้อง

1.8.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

1.8.2.1 ระบบปฏิบัติการ Android Version 5.0 ขึ้นไป



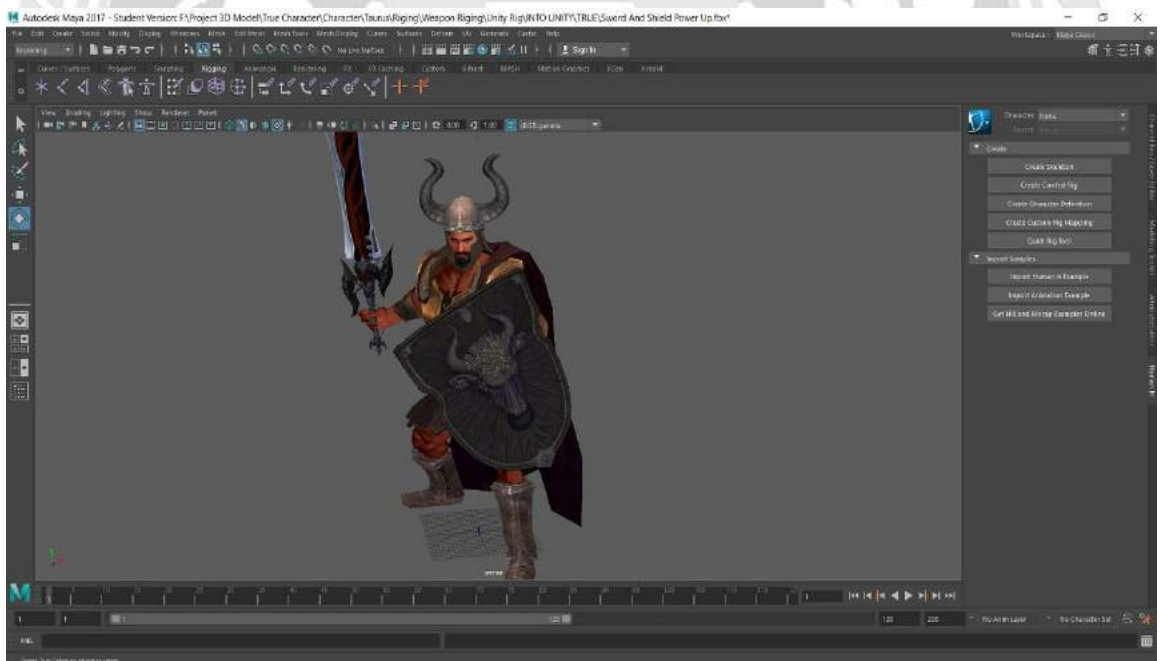
บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมและแนวทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 โปรแกรมออกแบบอนิเมชัน 3 มิติ Autodesk Maya Version 2017^[1]

Autodesk Maya เป็นโปรแกรมสำหรับงานสร้างโมเดลในรูปแบบ 3 มิติ และอนิเมชัน ต่าง ๆ รวมถึงสื่อต่าง ๆ เช่น ภาพยนตร์อนิเมชัน , การ์ตูนอนิเมชัน 3 มิติ , รายการโทรทัศน์ , วิดีโอ , การพัฒนาเกม อื่น ๆ เพราะเนื่องจาก โปรแกรม Autodesk Maya ให้การแสดงผลที่สมจริงที่สุด ทำให้ถูกยกระดับให้เหนือกว่าซอฟต์แวร์ในท้องตลาด ณ ตอนนี้อยู่ โดยโปรแกรม Autodesk Maya เป็นโปรแกรมรูปแบบ Open Architecture คือ สามารถแปลงสิ่งที่สร้างขึ้นมาให้เป็น Script ต่าง ๆ ได้ รวมถึงมี API รองรับเพื่อที่จะนำไปใช้ในการเขียนโปรแกรมในภาษาต่าง ๆ ได้ เช่น Python , C#

โปรแกรม Autodesk Maya เป็นเครื่องมือที่รองรับการใช้งาน Graphic 3D ทุกประเภท เช่น 3D Visual Effects , Computer Graphics อื่น ๆ และยังเป็นเครื่องมือที่ผู้ใช้งานเริ่มต้นและนักอนิเมชัน รวมถึงผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคพิเศษ ให้การยอมรับว่าสามารถทำให้งานบรรลุถึงวัตถุประสงค์ในการสร้างสรรค์ผลงานให้มีประสิทธิภาพได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด



รูปที่ 2.1 ภาพโปรแกรม Autodesk Maya Version 2017

2.2 โปรแกรม Unity Version 5.5.6f1^[2]

โปรแกรม Unity เป็นโปรแกรมที่เอาไว้ใช้สำหรับสร้างสรรค์เกมและออกแบบเกม ซึ่งสามารถสร้างได้ทั้งเกม 2D และ เกม 3D โดยเกมที่จะสร้างใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ในการเรียกใช้งานต่าง ๆ หรือการเรียกใช้ความสามารถให้ตัวละครนั้น ๆ ทำกริยาท่าทางต่าง ๆ โดยภาษาที่ใช้อยู่หลัก ๆ มีอยู่ 2 ภาษา ได้แก่ ภาษา C# และ ภาษา Javascript

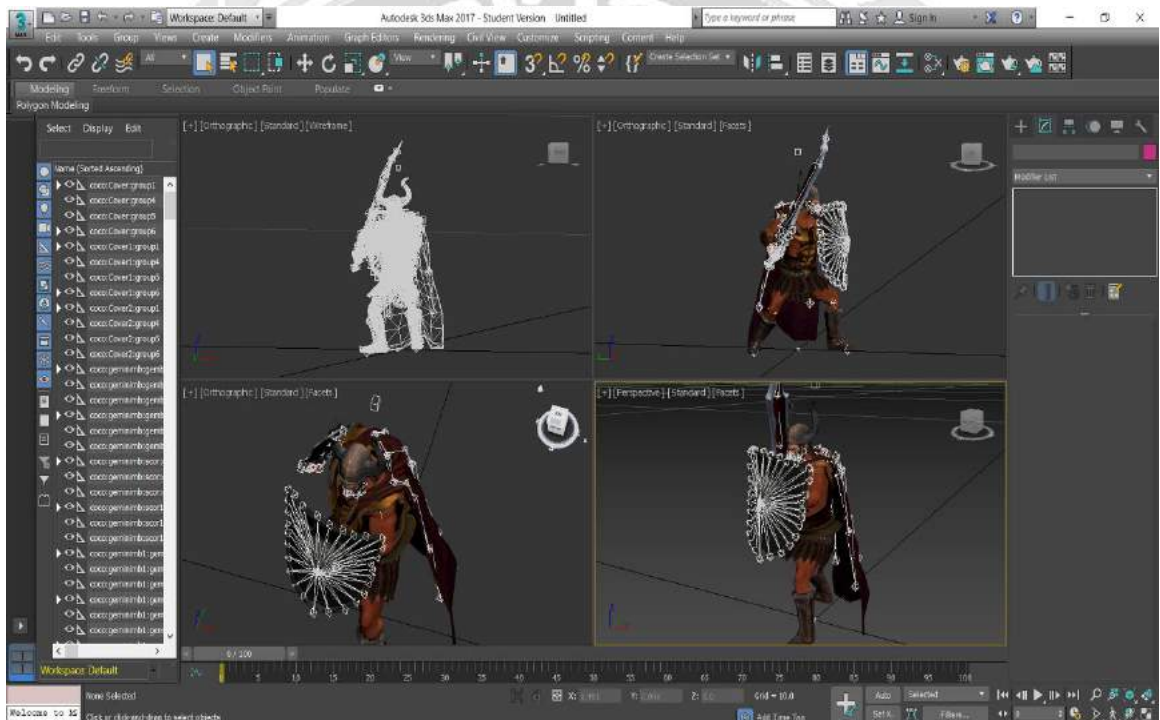
โปรแกรม Unity นั้นเป็นโปรแกรมที่ใช้งานง่าย สามารถใช้งานบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ ได้ และคุณภาพของเกมที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับสูง การใช้งานของโปรแกรม Unity มี 2 แบบ ได้แก่ แบบฟรี และ แบบเสียค่าใช้จ่าย แบบฟรีเวลาเริ่มเข้าสู่หน้าเกมจะมีสัญลักษณ์ Unity ขึ้นมา ว่าเกมนี้ถูกสร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Unity ส่วนแบบเสียค่าใช้จ่ายจะไม่ขึ้นสัญลักษณ์ Unity เพราะได้เสียค่า License ของ โปรแกรม Unity แล้ว ค่า License ของ Unity เองก็ถือว่าคุ้มค่าที่ได้ใช้ License ของ Unity เพราะมีผู้ใช้งานมากที่สุด โดยเฉพาะ เกมที่อยู่บน App Store และ Google Play โดยเกมส่วนมากเหล่านี้ถูกสร้างโดยโปรแกรม Unity



รูปที่ 2.2 ภาพโปรแกรม Unity Version 5.5.6f1

2.3 โปรแกรม 3Ds MAX Version 2017^[3]

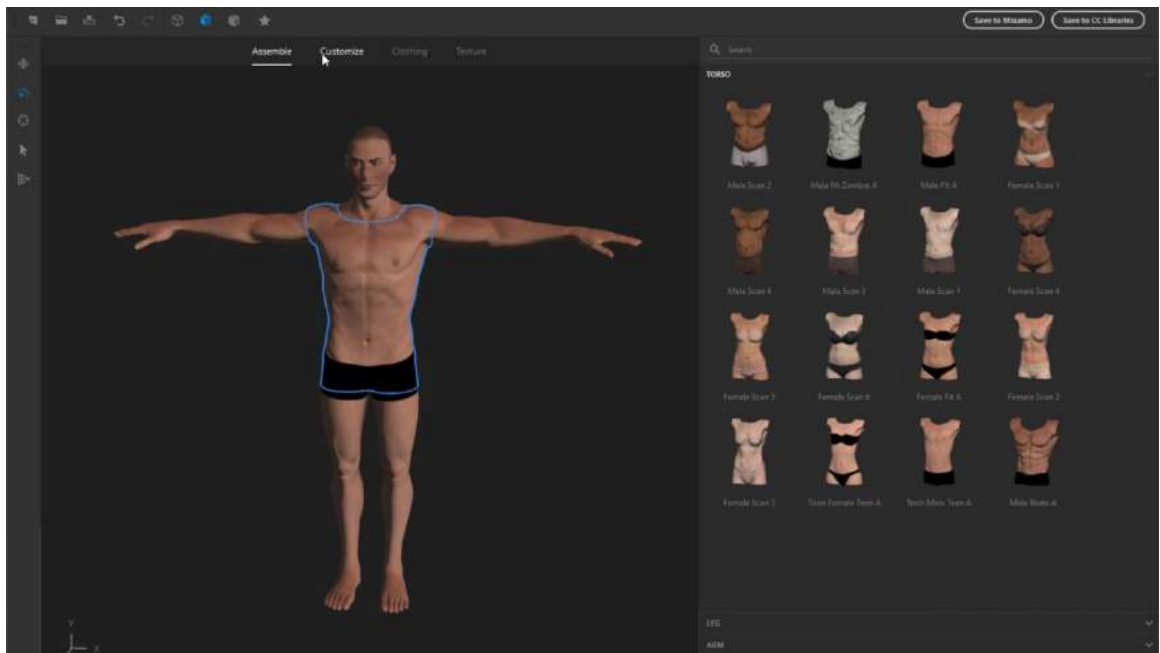
โปรแกรม 3Ds MAX แต่ก่อนมีชื่อเดิมว่า 3Ds Studio MAX เป็นโปรแกรมจากบริษัทเดียวกับโปรแกรม Maya บริษัท Autodesk เป็นบริษัท ด้านกราฟิก โมเดลสามมิติและอนิเมชัน ณ ปัจจุบันนี้โปรแกรม 3Ds MAX ได้ถูกพัฒนาให้ดีขึ้นเป็นอย่างมาก ในส่วนของ Plug-in และ การสร้างสรรคงาน Animation ต่าง ๆ ให้ผู้ใช้สามารถใส่ท่าทาง Animation ได้ใน Layers ที่แตกต่างกัน เพื่อการทำงานที่ง่ายขึ้น แถมเป็นโปรแกรมที่มีความยืดหยุ่นสูง โดยสามารถนำจินตนาการของผู้สร้างสรรคผลงาน มาสร้างสรรค Model ได้อย่างไม่มีขีดจำกัด ถือเป็นโปรแกรมอเนกประสงค์ที่มีความสามารถสร้างสรรคเกม , สร้างหนัง , รวมถึงงานทางด้านออกแบบสถาปัตยกรรม และอื่น ๆ



รูปที่ 2.3 ภาพโปรแกรม 3Ds MAX Version 2017

2.4 โปรแกรม Adobe Fuse^[4]

Adobe Fuse คือ โปรแกรม ที่ใช้สร้างตัวละคร โมเดล 3 มิติ ที่สามารถปรับแต่ง ตัวโมเดล รูปร่าง ใบหน้า หรือ เสื้อผ้า ให้มีลักษณะตามที่ต้องการ เพื่อนำตัวละครที่สร้างขึ้นมาไปใช้งาน โดยสามารถ นำไฟล์ที่ได้ ไปใช้งานได้หลากหลาย เช่น การสร้างสื่อโฆษณา การนำไปพัฒนาเกมต่าง ๆ



รูปที่ 2.4 ภาพโปรแกรม Adobe Fuse

2.5 Augmented Reality^[5]

Augmented Reality Technology คือเทคโนโลยีที่ผสมผสานระหว่างโลกความจริง และโลกเสมือน ที่ผสมผสานกันผ่านซอฟต์แวร์ และ อุปกรณ์เชื่อมต่อต่าง ๆ ซึ่งเป็นข้อมูลเป็นข้อมูลที่ประกอบอยู่บนโลกเสมือน (Virtual world) เช่น งานกราฟฟิก , วิดีโอ , ข้อความต่าง ๆ ที่ซ้อนทับกันบนโลกความจริง โดย Augmented Reality จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบที่ใช้สัญลักษณ์หรือที่เรียกกันว่า “Marker” หรือจะเรียกอีกอย่างว่า “AR code” โดยจะสามารถใช้งานได้ผ่านกล้อง และ ถูกประมวลผลรูปภาพ เมื่อเจอสัญลักษณ์ จะแสดงข้อมูลออกมาเป็นภาพสามมิติ และสามารถหมุนได้ 360 องศา

ขั้นตอนของการทำ Augmented Reality ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน

1. การวิเคราะห์ภาพ (Image Analysis) คือการค้นหา Marker จากภาพ และ หา Marker Database ที่มีการเก็บของข้อมูล Marker เพื่อนำมาวิเคราะห์ รูปแบบและองค์ประกอบของ Marker นั้น ๆ
2. การคำนวณหาค่าตำแหน่งเชิง 3D หรือเรียกว่า “Pose Estimation” ของ Marker เพื่อเทียบกับกล้องที่ใช้ส่อง Marker
3. การสร้างภาพ เพื่อที่จะนำ โมเดลสามมิติ หรือที่เรียกว่า “3D Rendering” เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลเข้าไปในภาพ โดยใช้ค่าที่ประมวลผลการคำนวณที่ได้จากภาพเสมือนจริง

2.6 โปรแกรม Vuforia⁶¹

โปรแกรม Vuforia คือ Augmented Reality Software Development Kit (SDK) เป็นปลั๊กอินที่คอยช่วยพัฒนาให้ Software ที่ใช้เทคโนโลยี Augmented Reality ได้ง่ายขึ้น รวมถึงยังสามารถที่จะพัฒนา Virtual Reality ได้อีกด้วย โดยปลั๊กอินนี้สามารถใช้ได้บนหลายอุปกรณ์ ไม่ว่าจะเป็นสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต โน้ตบุ๊ก เป็นต้น โดยปลั๊กอิน Vuforia ถูกใช้เป็นส่วนขยายที่สามารถที่จะใช้ร่วมกับโปรแกรม Unity เพื่อที่จะนำไปพัฒนาออกมาเป็นเกมได้ และ ยังสามารถใช้ได้ทั้งระบบปฏิบัติการ IOS และ ระบบปฏิบัติการ Android



2.7 Animation^[7]

Animation อนิเมชัน หรือภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพ ฉายต่อกันด้วยความเร็วสูง ทำให้เกิดการเคลื่อนไหว โดยปกติแล้วความเร็วของภาพเคลื่อนไหวจะฉายที่ความเร็วต่างกัน ขึ้นอยู่กับชนิดของการแสดงผล Output โดยสามารถแบ่งประเภทของ Animation ออกเป็น 2 ประเภท คือ 2D Animation มองเห็นได้แค่ ความสูง และ ความกว้าง ส่วน 3D Animation สามารถมองเห็นได้ทั้ง ความสูง ความกว้าง และ ความลึกของภาพ ซึ่งจะให้ความสมจริงมากที่สุด รูปแบบของภาพ Animation มีทั้งหมดด้วยกัน 3 แบบ 1. Traditional Animation คือภาพเคลื่อนไหวที่เกิดจากการวาดภาพทีละหลาย ๆ พับภาพ และฉายภาพเหล่านั้น ผ่านกล้องโดยใช้เวลาไม่กี่วินาที 2. Stop Motion คือภาพเคลื่อนไหวที่ผู้สร้าง ทำการเคลื่อนไหว กับแบบจำลอง Model เอง 3. Computer Animation ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้หลักการ 2D ผสมผสาน กันกับตัวโปรแกรม ซึ่งเป็นวิธีที่ประหยัดเวลาและต้นทุนเป็นอย่างมาก



2.8 การเปรียบเทียบฟังก์ชันระหว่างเกมตำนานสงครามจักรราศีและเกมแนว Turn Based

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบฟังก์ชันการทำงานระหว่างเกม Turn Based กับ เกมตำนานสงครามจักรราศี

	เกมแนว Turn Based	เกมตำนานสงครามจักรราศี
ใช้การ์ดในการต่อสู้	✓	✓
แสดงค่าพลังชีวิต	✓	✓
แสดงค่าโจมตี	✓	✓
แสดงค่าป้องกัน	✓	✓
เลือก Stage ได้	-	-
ทำทางการต่อสู้	✓	-
ใช้การ์ดเป็น Marker การเล่นเกม	-	✓
ป้องกันการโจมตีได้	✓	✓
เลือกตัวละครที่จะใช้เล่นด้วยการใช้การ์ด ส่องกล้อง Smart Phone	-	✓
รองรับระบบปฏิบัติการ Android	-	✓

การเปรียบเทียบเกมทั้ง 2 เกม

1. เกม Turn Based ทั่วไป จะเป็นเกมที่สลับกันโจมตีของผู้เล่นกับบอท ที่ระบบเกมสร้างขึ้นมา
2. เกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) จะเป็นเกมที่ใช้ AR เข้ามาช่วยให้ผู้เล่นได้มีปฏิสัมพันธ์ ในเกมมากยิ่งขึ้น โดยผู้เล่นสามารถนำการ์ดเกม มาใช้ โดยกลวิธีที่ผู้เล่นนั้น จะสามารถชนะคู่แข่งได้จากการวางแผนการนำตัวละครเข้ามาต่อสู้

บทที่ 3

วิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 การวิเคราะห์ภาพรวมของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

เกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) มีลักษณะเป็นเกมการ์ด ที่นำเสนอในรูปแบบใหม่ เหมาะกับผู้เล่นอายุ 12 ปีขึ้นไป โดยจะมีการ์ดตัวละครที่ใช้ในการเล่นและการ์ดพิเศษ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับเกม การ์ดตัวละครจะแสดงตัวละครโมเดลมาในรูปแบบของภาพสามมิติ ที่พัฒนาโดยนำมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีเสมือนจริง AR (Augmented Reality)

โดยจะแสดงผลภาพผ่านหน้าจอ โทรศัพท์สมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต ทั้งนี้ผู้จัดทำได้นำเสนอเรื่องราวของตำนานราศี ของกรีก โดยใช้ตัวละครจากแต่ละราศี มาเป็นตัวดำเนินการเล่นเกม อีกทั้งผู้เล่นได้มีส่วนร่วมในการเล่นและได้รับรู้เรื่องของการเกิดขึ้นของแต่ละราศีอีกด้วย โดยผู้เล่นจะต้องทำการสุ่มว่าแต่ละคนจะได้การ์ดตัวละครใดบ้าง และ ใครจะได้เป็นผู้อยู่รอดก่อน เมื่อหลังจากทำการสุ่มเรียบร้อยแล้วผู้เล่นที่ได้ใจมาก่อน ก็จะสามารถคลิกปุ่มโจมตีไปยังคู่ต่อสู้ได้ อีกทั้งผู้เล่นยังสามารถเลือกที่จะทำการป้องกันการโจมตีจากคู่ต่อสู้ได้ก่อนอีกด้วย เมื่อทำการโจมตีใส่คู่ต่อสู้จนอีกฝ่ายพลังชีวิตหมด ฝ่ายที่พลังชีวิตหมดก่อนสามารถนำการ์ดตัวละครที่มีอยู่ ขึ้นมาต่อสู้ต่อไปได้ หรือหากโดนคู่ต่อสู้โจมตีถึงพลังชีวิตที่กำหนดจะมีสกิลการโจมตีพิเศษขึ้นมาให้โจมตีคู่ต่อสู้ ทำให้สามารถพลิกโอกาสในการชนะได้ ซึ่งเมื่อผู้เล่นฝ่ายไหนไม่เหลือการ์ดตัวละครอยู่เลยก็จะเป็นฝ่ายที่พ่ายแพ้ในเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

3.2 เนื้อเรื่องของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

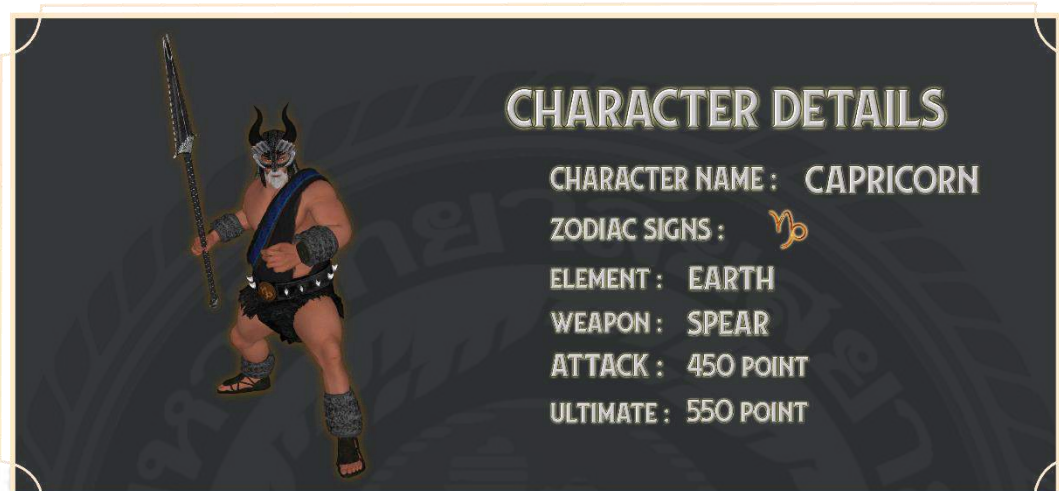
ท่ามกลางจักรวาลหนึ่ง ที่เต็มไปด้วย กลุ่มดาว มากมาย ได้มีเรื่องราวของตำนานกลุ่มดาวจักรราศี เมื่อกาลเวลาผ่านไป ๆ ในแต่ละเดือน กลุ่มดาวจักรราศีจะผลัดเปลี่ยน หมุนเวียนกันคอยปกป้องรักษา และคอยดูแลทุกข์ สุข ของเหล่ามนุษย์ ในแต่ละเดือน ซึ่งเป็นที่ตกลงกันไว้แล้วว่า เมื่อถึงเดือนมกราคม กลุ่มดาวราศีมังกร (Capricorn) และเมื่อถึงเดือนกุมภาพันธ์ กลุ่มดาวราศีกุมภ์ (Aquarius) เดือนมีนาคม กลุ่มดาวราศีมีน (Pisces) เดือนเมษายน กลุ่มดาวราศีเมษ (Aries) เดือนพฤษภาคม กลุ่มดาวราศีพฤษภ (Taurus) เดือนมิถุนายน กลุ่มดาวราศีเมถุน (Gemini) เดือนกรกฎาคม กลุ่มดาวราศีกรกฎ (Cancer) เดือนสิงหาคม กลุ่มดาวราศีสิงห์ (Leo) เดือนกันยายน กลุ่มดาวราศีกันย์ (Virgo) เดือนตุลาคม กลุ่มดาวราศีตุลย์ (Libra) เดือนพฤศจิกายน กลุ่มดาวราศีพิจิก (Scorpio) แต่เมื่อเข้าสู่เดือนธันวาคม ครั้น กลุ่มดาวราศีธนู (Sagittarius) ที่จะต้องมาคอยปกป้อง กับถูกกลุ่มดาวราศีพิจิก ไล่ร้ายต่าง ๆ นา ๆ และยังคงคิดกัน ไม่ให้ราศีธนูขึ้นมาปกป้องเหล่ามนุษย์ในเดือน

ของตนเอง แคมยังร้ายกลุ่มดาวราศีต่าง ๆ ที่เมื่อถึงเดือนของแต่ละคนจะต้องมาปกป้องเหล่ามนุษย์กับไม่ได้ช่วยเหลือเหล่า มนุษย์เลย จึงทำให้เรื่องราวเหล่านี้ไปเข้าหู ของผู้นำกลุ่มดาวจักรราศีเข้า เหล่ากลุ่มดาวจักรราศี จึงคิดที่จะเลือกผู้นำกลุ่มดาวจักรราศีใหม่ จึงเกิดการทะเลาะกันครั้งใหญ่ ส่งผลให้โลกที่เคยสงบสุข กลับตาลปัตร พืชผลที่เคยมีมี กับขาดสน เหล่ามนุษย์พากันล้มตาย เพราะการทะเลาะกันของกลุ่มดาวจักรราศี

ซึ่งเรื่องราวทั้งหมด ได้นำพาทั้ง 12 ราศีมาพบกับการแก่งแย่งชิงบัลลังก์ ของผู้นำของกลุ่มดาวจักรราศี โดยต้นเรื่องนั้นเกิดมาจากกลุ่มดาวราศีพิจิก (Scorpius) นั้นไม่พอใจที่กลุ่มดาวราศีเมษ (Aries) ซึ่งเป็นผู้นำของกลุ่มดาวจักรราศี อยู่ก่อนแล้ว ซึ่งกลุ่มดาวราศีเมษได้เป็นผู้นำมานานแสนนาน จึงออกอุบายให้กลุ่มดาวจักรราศี แรกออกกันเอง และเพื่อจะให้กลุ่มดาวราศีพิจิก ขึ้นมาเป็นผู้นำกลุ่มดาวทั้ง 12 ราศี แทน แต่ผลลัพธ์กับไม่เป็นอย่างที่คาดหวังไว้ จากอุบายที่ได้วางไว้ ทำให้ กลุ่มดาวทั้ง 12 ราศี ต้องมาทำศึกใหญ่กันเอง และนั่นก็เป็นที่มาของตำนานสงครามจักรราศี

3.3 การออกแบบตัวละคร (Character Design)

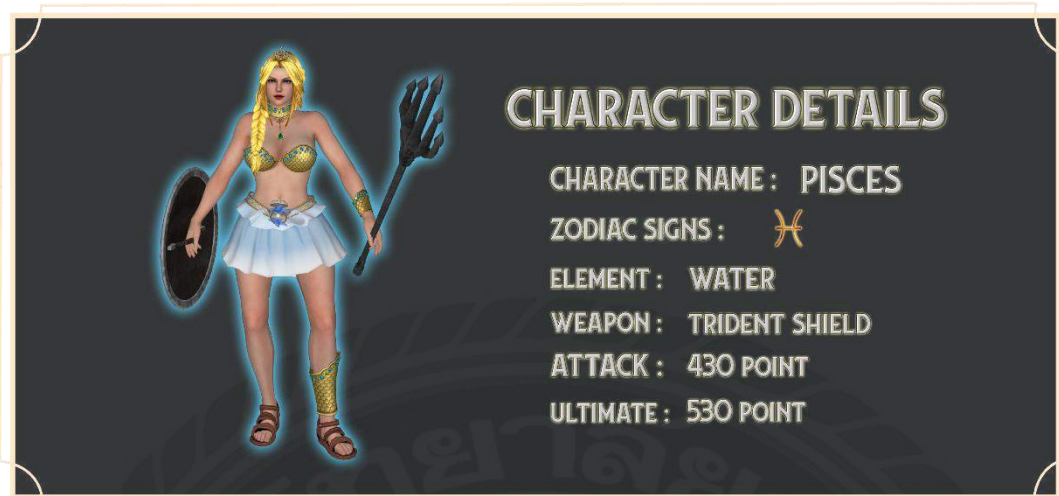
การออกแบบตัวละคร ในเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) ผู้จัดทำได้ คำนึงถึงลักษณะของแต่ละราศี ที่มีความแตกต่างกัน และหาสิ่งที่สื่อถึงตัวตนของแต่ละราศี ไม่ว่าจะเป็นอาวุธ หรือ ชุดที่แต่ละราศีสวมใส่ ดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 3.1 ตัวละครราศีมังกร (Capricorn) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



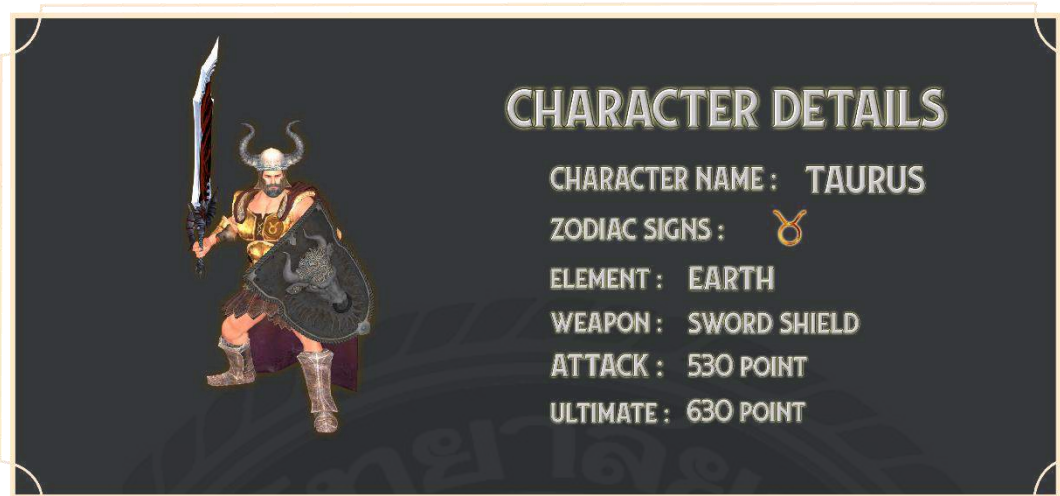
รูปที่ 3.2 ตัวละครราศีกุมภ์ (Aquarius) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



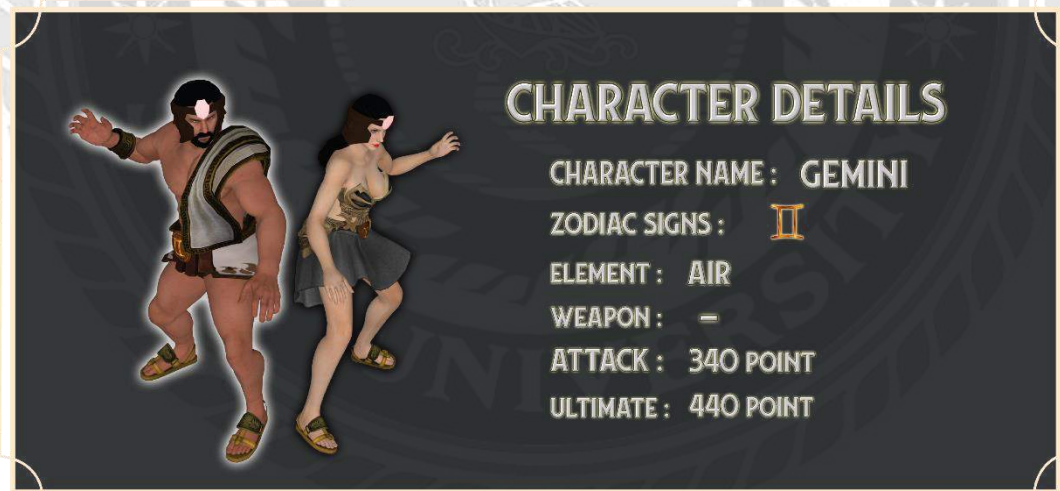
รูปที่ 3.3 ตัวละครราศีมีน (Pisces) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



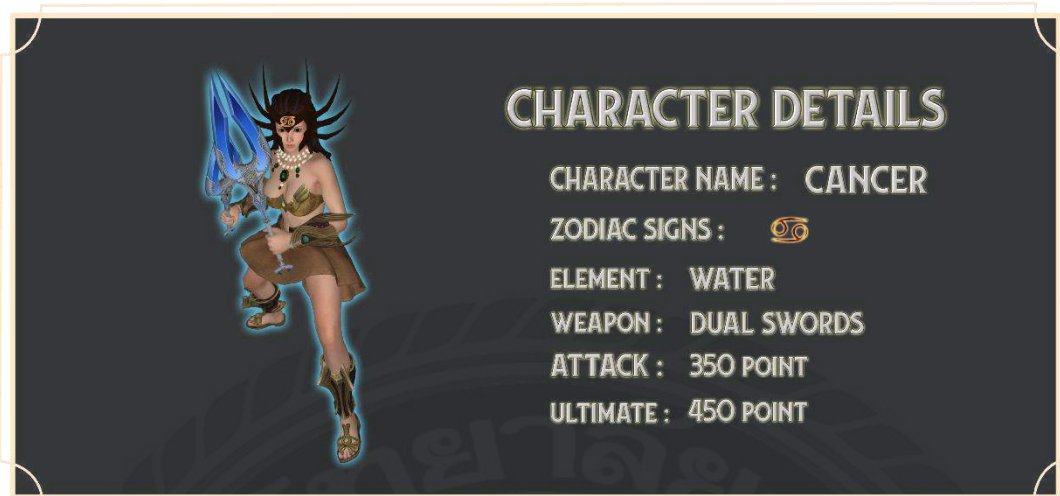
รูปที่ 3.4 ตัวละครราศีเมษ (Aries) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



รูปที่ 3.5 ตัวละครราศีพฤษภ (Taurus) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



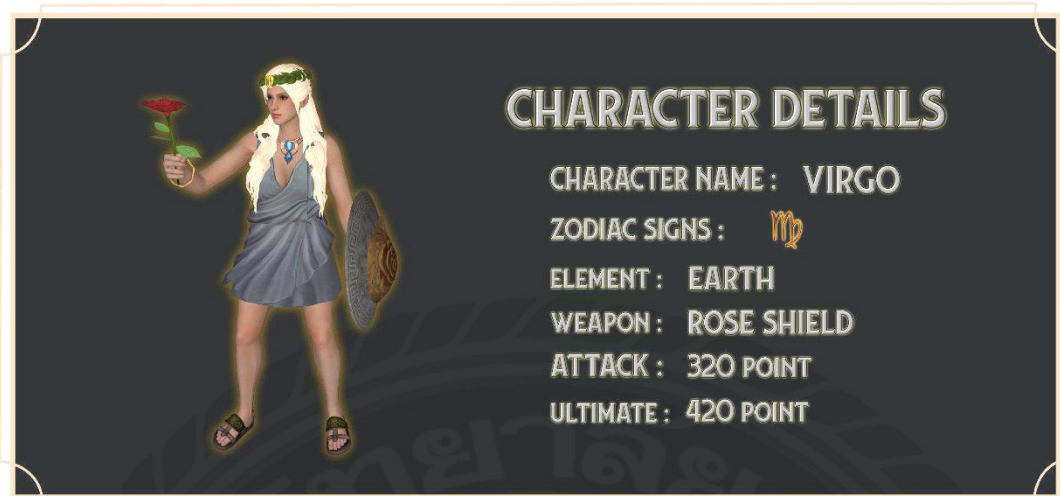
รูปที่ 3.6 ตัวละครราศีเมถุน (Gemini) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



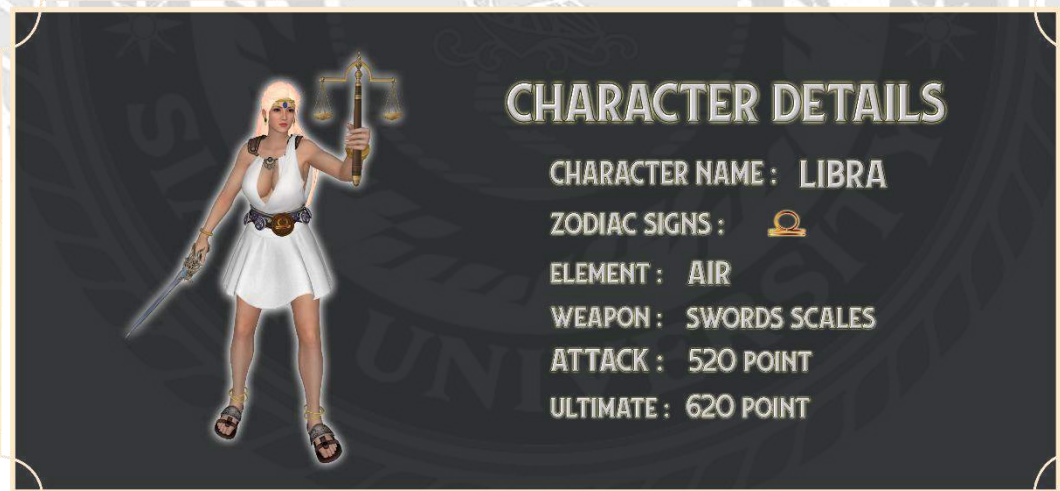
รูปที่ 3.7 ตัวละครราศีกรกฎ (Cancer) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



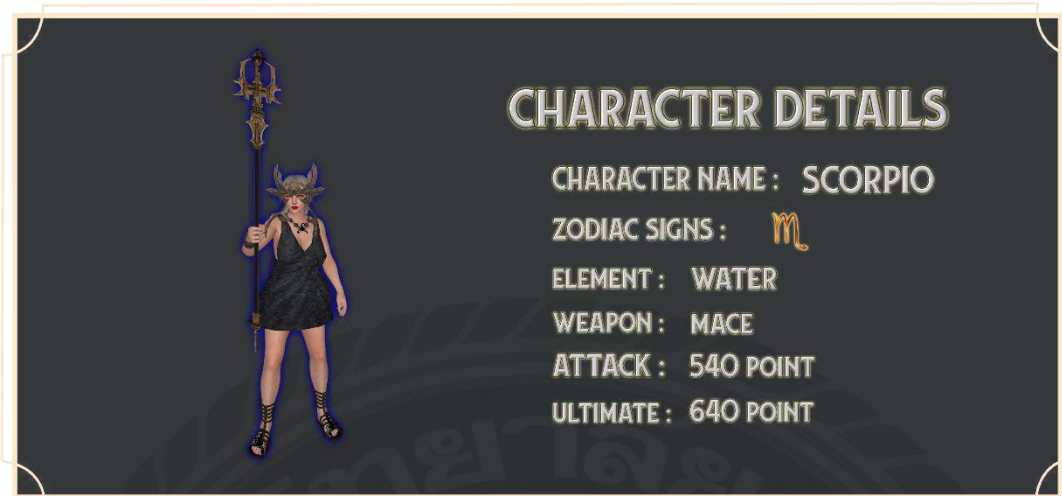
รูปที่ 3.8 ตัวละครราศีสิงห์ (Leo) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



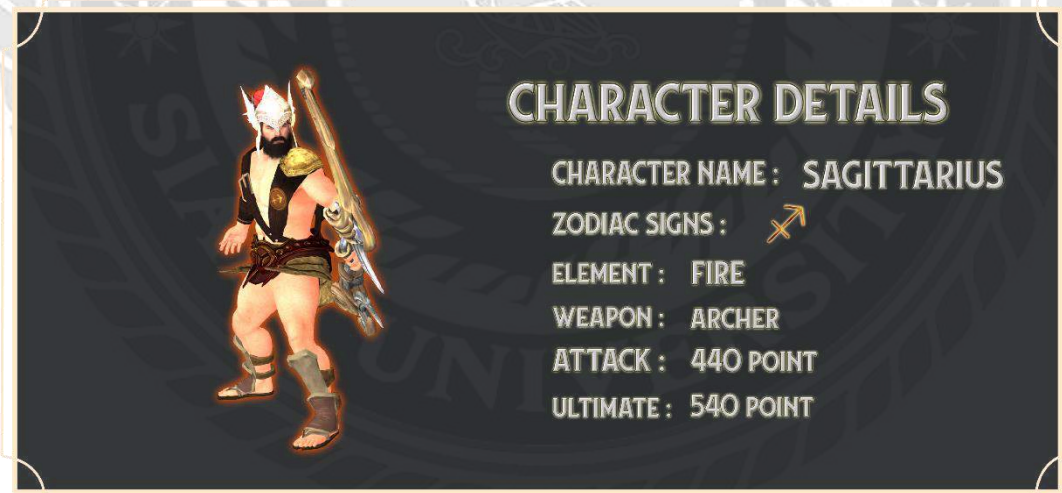
รูปที่ 3.9 ตัวละครราศีกันย์ (Virgo) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



รูปที่ 3.10 ตัวละครราศีตุลย์ (Libra) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



รูปที่ 3.11 ตัวละครราศีพิจิก (Scorpio) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



รูปที่ 3.12 ตัวละครราศีธนู (Sagittarius) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

3.4 กติกาการเล่นของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

- 3.4.1 ผู้เล่นทั้งสองฝ่ายทำการสลับการ์ดและแบ่งการ์ดคนละ 6 ใบ
- 3.4.2 ผู้เล่นทั้งสองฝ่ายเลือกการ์ดที่จะให้ตัวละครเข้าไปสู่หน้า Stage ด้วยการส่งการ์ดของแต่ละฝ่าย และตัวละครจะแสดงที่หน้า Stage
- 3.4.3 หมายเลขบนการ์ดของผู้เล่นคนใดน้อยกว่าจะได้สิทธิโจมตี ฝ่ายตรงข้ามได้ก่อน
- 3.4.4 ผู้เล่นทั้งสองฝ่าย สลับการโจมตีกัน โดยใช้ไอหวพริบ ในการเอาชนะฝ่ายตรงข้ามด้วยการใช้ สกิลพิเศษ ทั้ง 2 สกิล
- 3.4.5 เมื่อผู้เล่นฝ่ายใดก็ตามที่ตาย จะแสดงปุ่ม Continue ให้ผู้เล่นคลิกเพื่อยืนยันการสแกนการ์ดตัวละครใหม่เข้ามาต่อสู้
- 3.4.6 เมื่อผู้เล่นฝ่ายใดก็ตามถูกโจมตีแล้วเลือดลดลงเหลือครึ่งหนึ่ง ปุ่มสกิล พิเศษ ทั้ง 2 ปุ่ม จะถูกแสดง ให้ฝ่ายที่เลือดลดลงเหลือครึ่งหนึ่ง ได้เลือกใช้สกิลพิเศษ ทั้ง 2 สกิล โดยเมื่อผู้ใช้คลิกใช้สกิลพิเศษ 1 สกิล ก็ยังสามารถใช้ สกิลพิเศษที่เหลือ ได้ในรอบต่อไป หากผู้เล่น ใช้สกิลพิเศษทั้ง 2 สกิลแล้ว ตัวละครยังไม่ตาย ผู้เล่นจะไม่สามารถใช้สกิลพิเศษได้อีก
- 3.4.7 เมื่อผู้เล่นทั้งสองฝ่ายโจมตีกันจนฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง ไม่มีการ์ดที่จะสแกนได้แล้วผู้เล่นจะถือว่าผู้เล่นฝ่ายนั้นแพ้ทันที

3.5 ความต้องการของระบบ

3.5.1 Functional Requirement

- | | |
|-----|--|
| F01 | ระบบมีไอคอนเกม |
| F02 | ระบบมีโลโก้เกม |
| F03 | ระบบมีหน้าเมนูหลักเกม |
| F04 | ระบบมีเมนู Play เพื่อเข้าสู่หน้าเกม |
| F05 | ระบบสามารถส่งการ์ดเพื่อนำตัวละครเข้าสู่การต่อสู้ |
| F06 | ระบบมีหน้าเมนู Stage เพื่อเลือก เวทีการต่อสู้ |
| F07 | ระบบมีเสียงแบล็คกราวด์เกม, เสียงปุ่ม และ เสียงเอฟเฟกต์การต่อสู้ |
| F08 | ระบบมีแถบเลือดของตัวละครเมื่อถูกโจมตีแถบเลือดจะลดลง |
| F09 | ระบบสามารถแสดงท่าทางอนิเมชันการต่อสู้ของตัวละครได้จากการคลิกปุ่ม |
| F10 | ระบบสามารถกลับไปยังหน้าเมนูหลักในเกมได้จากการคลิกปุ่ม Back |
| F11 | ระบบสามารถเปิด/ปิด เสียงเกมได้จากการคลิกปุ่ม Volume |
| F12 | ระบบแสดงเอฟเฟกต์ฝ่ายที่ชนะ |

- F13 ระบบมีเมนู Character เพื่อเข้าสู่หน้า Character ที่แสดงรายละเอียดตัวละคร
- F14 ระบบแสดงค่าสถานะของตัวละครในหน้าเมนู Character เมื่อคลิกปุ่มตัวละครนั้น ๆ
- F15 ระบบสามารถหมุนโมเดลตัวละครได้ในหน้า Character เมื่อคลิกปุ่ม Left , Right
- F16 ระบบมีเมนู Card Anatomy ที่แสดงรายละเอียดของการ์ดตัวละคร
- F17 ระบบมีเมนู Game Rules แสดงกฎการเล่นเกม

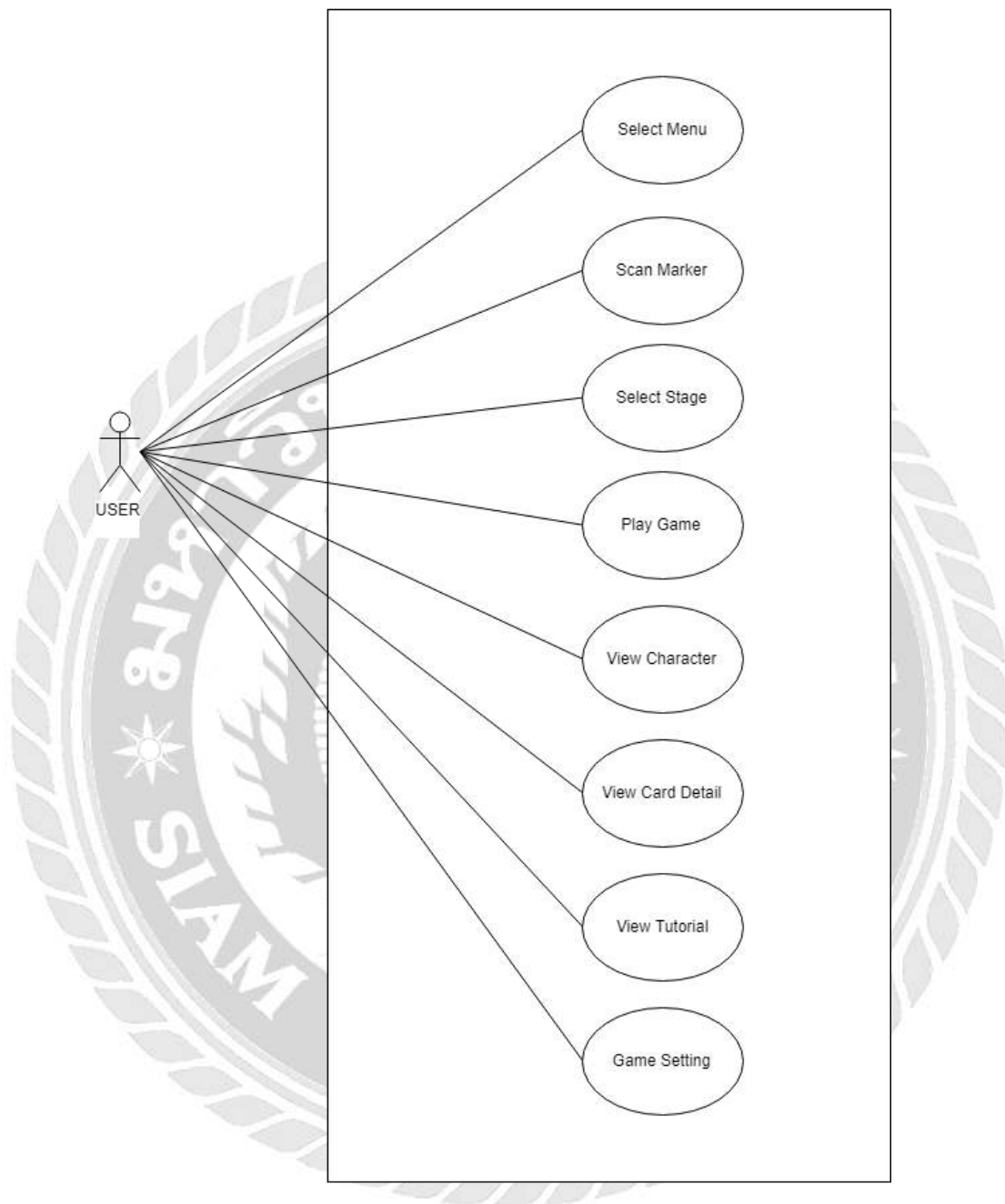
3.5.2 Non-Functional Requirement

- NF01 ระบบมีเสถียรภาพในการทำงานได้รวดเร็ว
- NF02 ระบบมีการ Scan card ที่รวดเร็วขึ้น
- NF03 ระบบมีการแสดงสถานะการต่อสู้ ของตัวละครที่กำลังอยู่สถานะใด



3.6 การวิเคราะห์ด้วยแผนภาพ UML (Unified Modeling Language)

3.6.1 Use case Diagram



รูป 3.13 User Case Diagram เกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

3.6.2 Use case Description

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดของ Use Case : Select Menu

Use Case Name	Select Menu
Use Case ID	UC1
Brief Descriptions	เลือกเมนูที่ต้องการ
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Pre Conditions	User ทำการคลิกเลือกปุ่มเมนูที่ต้องการ
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะทำการแสดงเมนูให้ผู้ใช้เลือกเมนูที่ผู้ใช้ต้องการ 2. เมื่อผู้ใช้คลิกเลือกเมนู Play ระบบจะเข้าสู่หน้าจอ Scan Marker 3. เมื่อผู้ใช้คลิกเลือกเมนู Character ระบบจะเข้าสู่หน้าจอที่แสดงรายละเอียดของตัวละคร 4. เมื่อผู้ใช้คลิกเลือกเมนู Card Character ระบบจะเข้าสู่หน้าแสดงรายละเอียดของการ์ด 5. เมื่อผู้ใช้คลิกเลือกเมนู Game Rules ระบบจะเข้าสู่หน้าแสดงกฎการเล่นเกม
Post Conditions	แสดงปุ่มเมนูเกม 4 ปุ่ม เมนู Play , เมนู Character , เมนู Card Character , เมนู Game Rules
Alternative Flow	-

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดของ Use Case : Scan Marker

Use Case Name	Scan Marker
Use Case ID	UC2
Brief Descriptions	ระบบสแกนการ์ด เพื่อตรวจสอบ และจะนำข้อมูลตัวละครเข้าสู่หน้าจอเล่นเกม
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Pre Conditions	User ทำการคลิกเลือกปุ่มเมนู Play
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกปุ่ม Play ระบบจะเข้าสู่โหมดกล้อง เพื่อทำการสแกนการ์ดตัวละคร 2. เมื่อผู้ใช้ทำการสแกนการ์ด ครบทั้งสองฝ่าย ระบบจะเข้าสู่หน้าจอเลือกเวทีการต่อสู้
Post Conditions	แสดงข้อความ Scan Marker ของ Player 1 และ Player 2
Alternative Flow	-

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของ Use Case : Select Stage

Use Case Name	Select Stage
Use Case ID	UC3
Brief Descriptions	ระบบแสดงเวที ให้ผู้ใช้เลือก ในการต่อสู้
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Pre Conditions	User ทำการสแกนการ์ด ครบทั้ง สองฝ่าย จะมายังหน้าเลือกเวที
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อผู้ใช้สแกนการ์ดครบทั้งสองฝ่าย ระบบจะแสดงหน้าเลือกเวที 2. เมื่อผู้ใช้เลือกเวทีเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงปุ่ม Play และเมื่อผู้ใช้คลิกปุ่ม Play ระบบจะไปยังหน้าจอเล่นเกม
Post Conditions	แสดงปุ่มเมนูเวที
Alternative Flow	-

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดของ Use Case : Play Game

Use Case Name	Play Game
Use Case ID	UC4
Brief Descriptions	ระบบแสดงตัวละคร ที่ใช้ในหน้าการต่อสู้
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Pre Conditions	User ทำการสแกนการ์ด ครบทั้งสองฝ่าย และ เลือกเวทีเรียบร้อยแล้ว
Main Flow :	<p>1. เมื่อผู้ใช้ทำการเลือกเวที ที่ใช้ในการต่อสู้เรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงหน้าเวที และตัวละครที่สแกนเข้ามา ให้อยู่ในเวที พร้อมสำหรับการต่อสู้</p> <p>2. ระบบจะแสดงเอฟเฟคตัวละคร และ เสียงเอฟเฟค ตัวละคร</p> <p>3. ระบบจะแสดงปุ่มการโจมตี ของหมายเลขบนการ์ด ที่น้อยกว่า เพื่อให้สิทธิการโจมตี ก่อน</p>
Post Conditions	-
Alternative Flow	-

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดของ Use Case : View Character

Use Case Name	View Character
Use Case ID	UC5
Brief Descriptions	ระบบแสดงข้อมูลและรายละเอียดของตัวละครในเกม
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Pre Conditions	User ทำการคลิกเลือกปุ่มเมนู Character
Main Flow :	<p>1. ระบบจะทำการแสดงตัวละครให้ผู้ใช้เลือกตัวละครที่ต้องการดูรายละเอียด</p> <p>2. เมื่อผู้ใช้เลือกตัวละครที่ต้องการ จะมีตัวละครปรากฏท่าทาง และแสดงค่าพลัง</p> <p>3. เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกที่ปุ่ม Mute Volume เสียงเกมจะถูกปิด</p> <p>4. เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกที่ปุ่ม Back ระบบจะกลับสู่หน้าเมนู</p>
Post Conditions	แสดงตัวละคร และรายละเอียดตัวละคร
Alternative Flow	-

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดของ Use Case : View Card Detail

Use Case Name	View Card Detail
Use Case ID	UC6
Brief Descriptions	ระบบแสดงข้อมูลและรายละเอียดของการ์ดที่ใช้เป็น Marker
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Pre Conditions	User ทำการคลิกเลือกปุ่มเมนู Card Anatomy
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกปุ่ม Card Anatomy ที่หน้าเมนูเกม ระบบจะเข้าสู่หน้าแสดงรายละเอียดของการ์ด ที่ใช้ในการส่ง Marker 2. เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกที่ปุ่ม Mute Volume เสียงเกมจะถูกปิด 3. เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกที่ปุ่ม Back ระบบจะกลับสู่หน้าเมนู
Post Conditions	แสดงข้อมูลและรายละเอียดของการ์ด
Alternative Flow	-

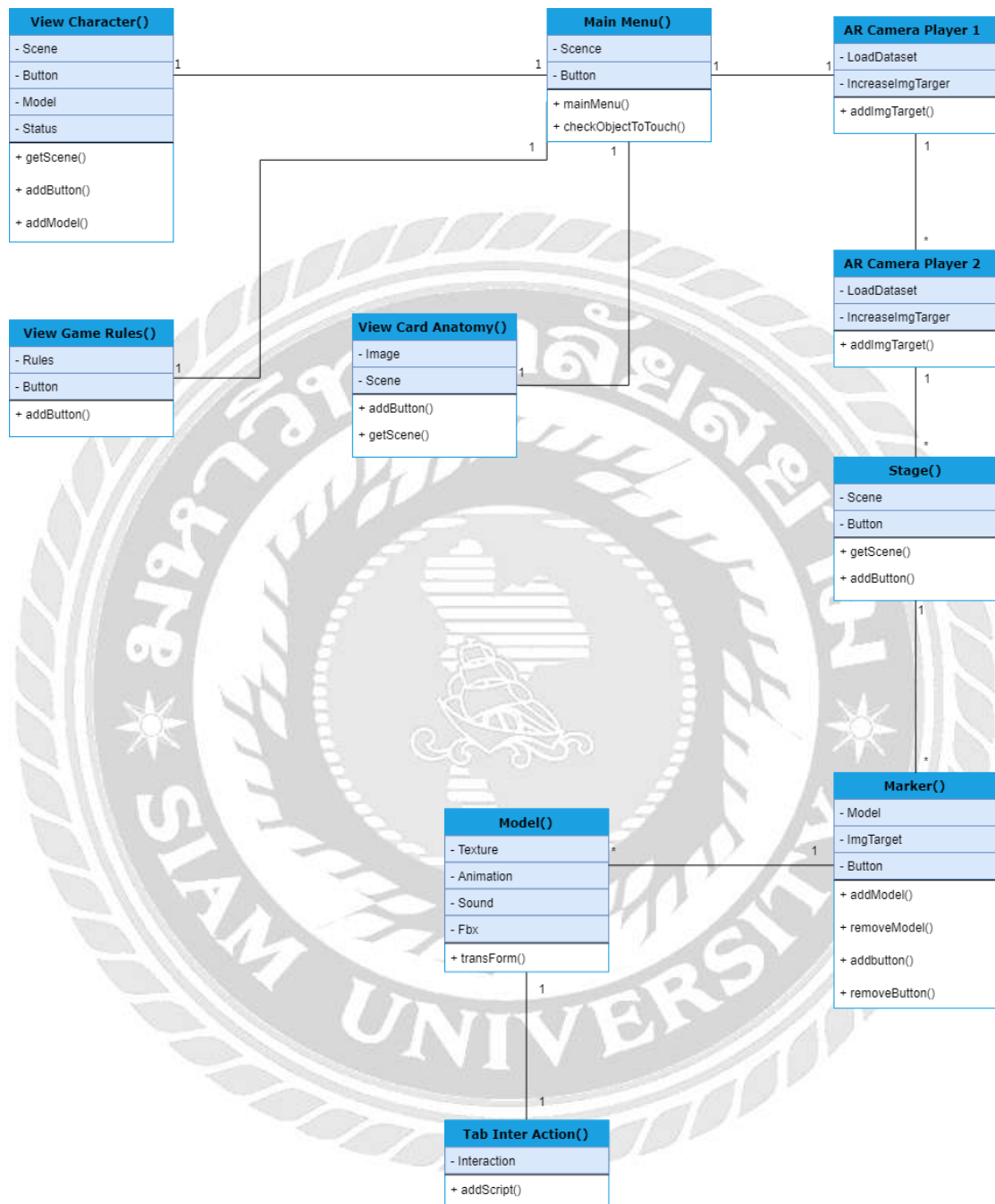
ตารางที่ 3.7 รายละเอียดของ Use Case : View Tutorial

Use Case Name	View Tutorial
Use Case ID	UC7
Brief Descriptions	ระบบแสดงกฎกติกาการเล่นเกม
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Pre Conditions	User ทำการคลิกเลือกปุ่มเมนู Game Rules
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกปุ่ม Game Rules ที่หน้าเมนูเกม ระบบจะเข้าสู่หน้าแสดงกฎกติกาการเล่นเกมขึ้นมา 2. เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกที่ปุ่ม Mute Volume เสียงเกมจะถูกปิด 3. เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกที่ปุ่ม Back ระบบจะกลับสู่หน้าเมนู
Post Conditions	แสดงกฎกติกาการเล่นเกม
Alternative Flow	-

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดของ Use Case : Game Setting

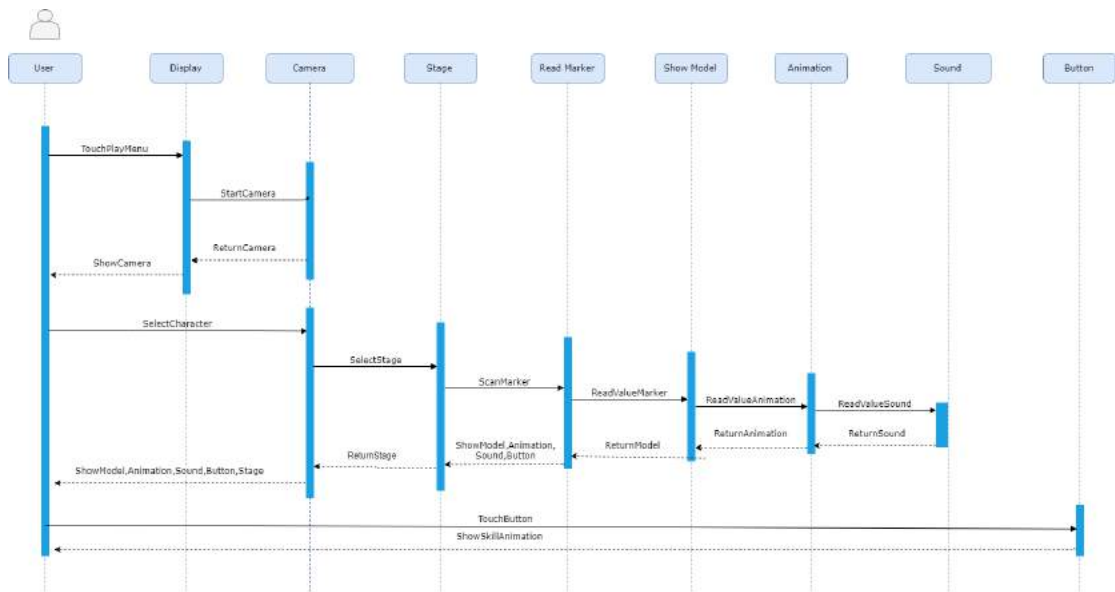
Use Case Name	Game Setting
Use Case ID	UC8
Brief Descriptions	ระบบแสดงปุ่มเมนูภายในเกม
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Pre Conditions	User ทำการเลือกเมนู Play
Main Flow :	<p>1. ระบบจะแสดงปุ่ม Back ภายในเกม เมื่อผู้เล่นทำการคลิกจะกลับสู่หน้าเมนู</p> <p>2. ระบบจะแสดงปุ่ม Mute Volume ภายในเกม เมื่อผู้เล่นทำการคลิก ระบบจะทำการปิดเสียงภายในเกม</p> <p>3. ระบบจะแสดงปุ่ม Refresh ก็ต่อเมื่อผู้เล่นฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งตาย เมื่อผู้ใช้คลิกจะเริ่มเกมใหม่ทั้งหมด</p>
Post Conditions	แสดงปุ่มเมนูทั้งสามปุ่ม ภายในเกม ปุ่ม Back ,ปุ่ม Mute Volume
Alternative Flow	-

3.6.3 Class Diagram

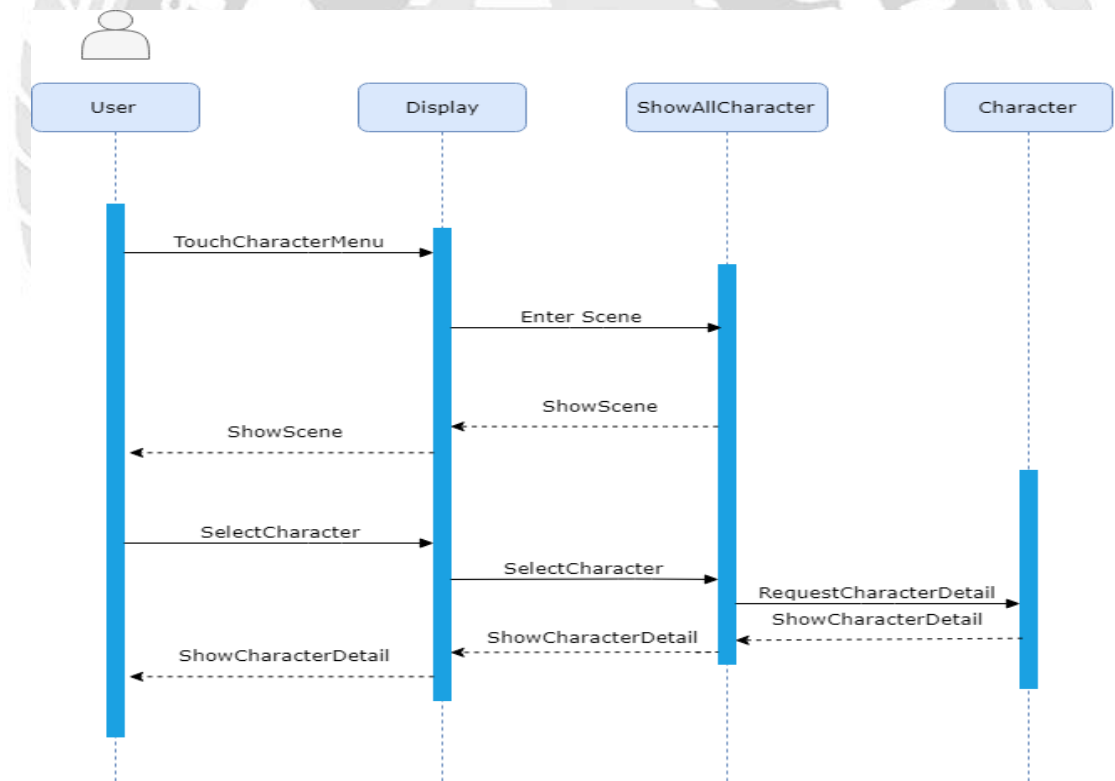


รูป 3.14 Class Diagram เกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

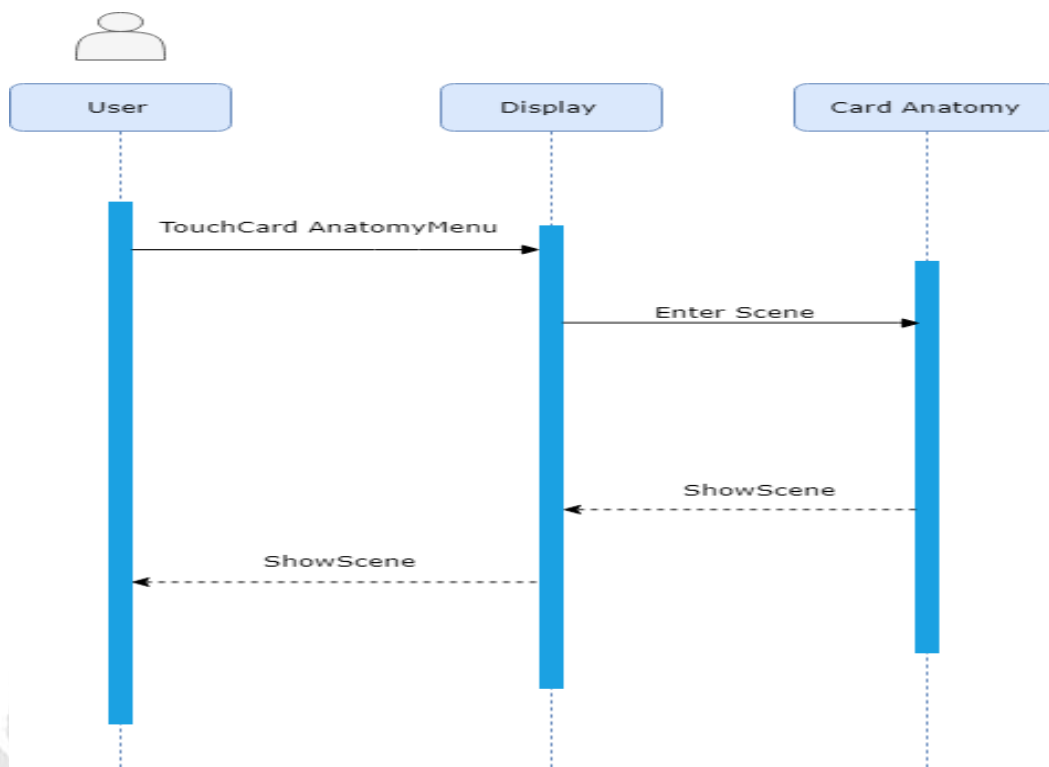
3.6.5 Sequence Diagram



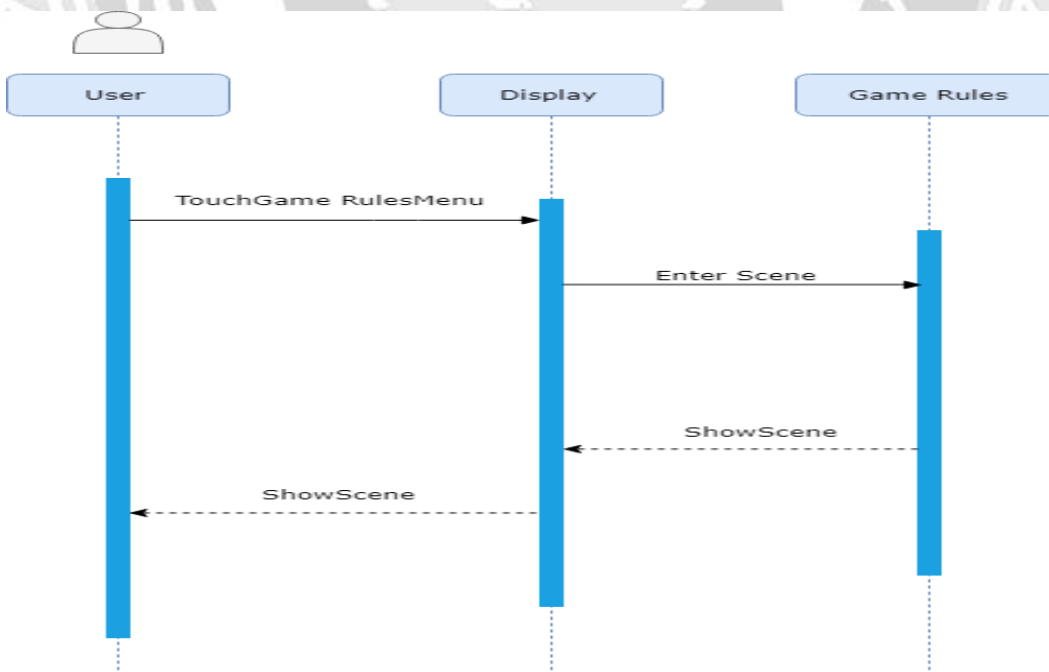
รูป 3.15 Sequence Diagram : Select Menu เกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



รูป 3.16 Sequence Diagram : Character เกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



รูป 3.17 Sequence Diagram : Card Anatomy



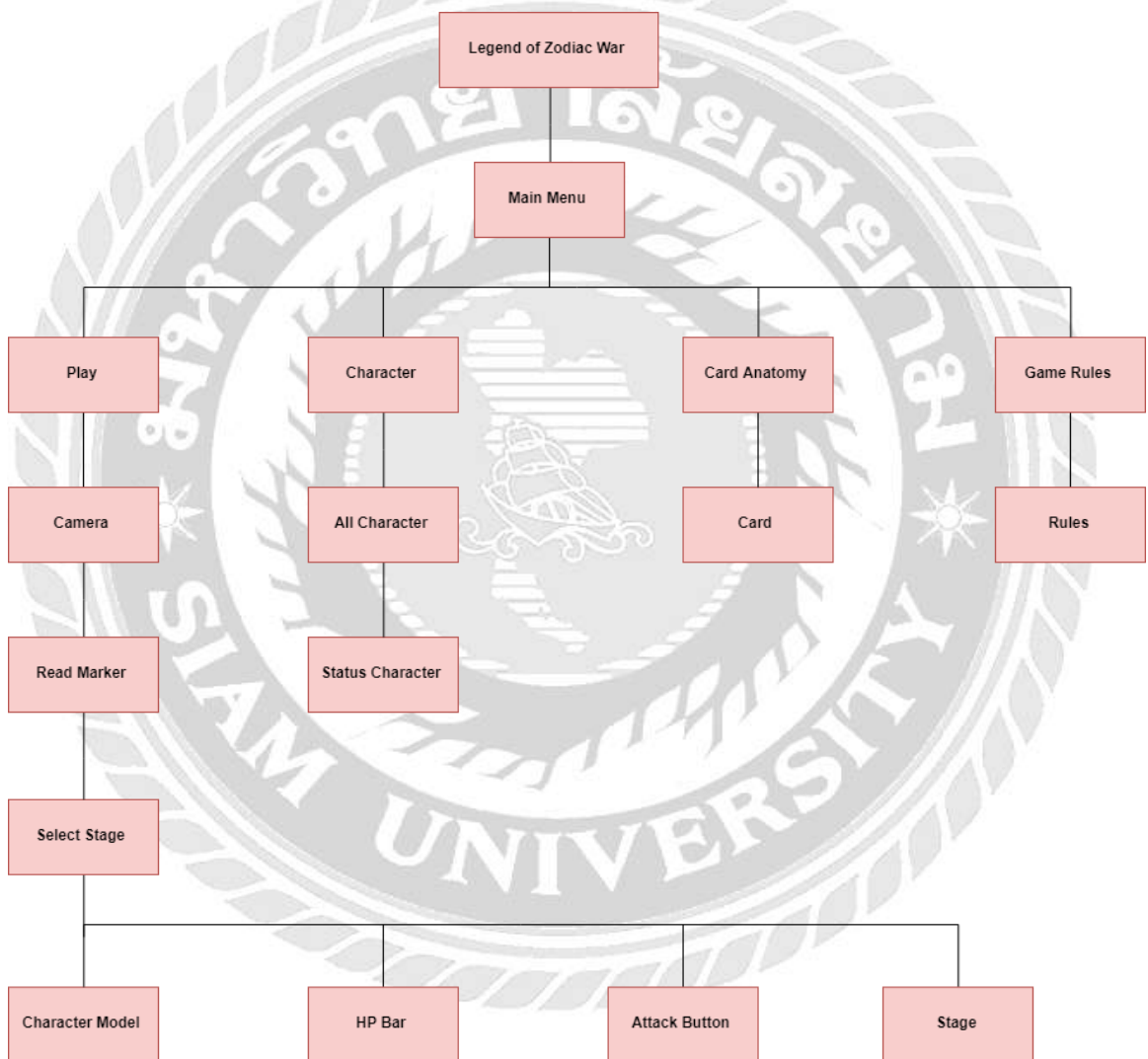
รูป 3.18 Sequence Diagram : Game Rules เกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

บทที่ 4

การออกแบบทางกายภาพ

4.1 โครงสร้างเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

การออกแบบโครงสร้างเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) เป็นการจัดโครงสร้างต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบ Tree Chart โดยการจัดการโครงสร้างเป็นไปตามที่ออกแบบโครงสร้างมา



รูปที่ 4.1 แสดงโครงสร้างเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

4.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)

แอปพลิเคชันเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) ที่ผู้จัดทำได้ทำการออกแบบโดยต้องการให้ผู้ใช้งาน เข้าใจได้ง่ายและให้ใช้งานแอปพลิเคชันได้ง่ายรวดเร็ว และการออกแบบทุกส่วน ภายในแอปพลิเคชัน จะต้องเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งหมด

การใช้งานแอปพลิเคชันเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) จะเริ่มเมื่อผู้ใช้คลิกใช้งานแอปพลิเคชันเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) บนหน้าจอโทรศัพท์ ในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แสดงไอคอนเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

หลังจากที่ผู้ใช้งานทำการคลิกใช้งานแอปพลิเคชันที่ไอคอนเกมแล้ว จะเข้าสู่หน้าเมนูหลักภายในเกม ดังรูปที่ 4.3

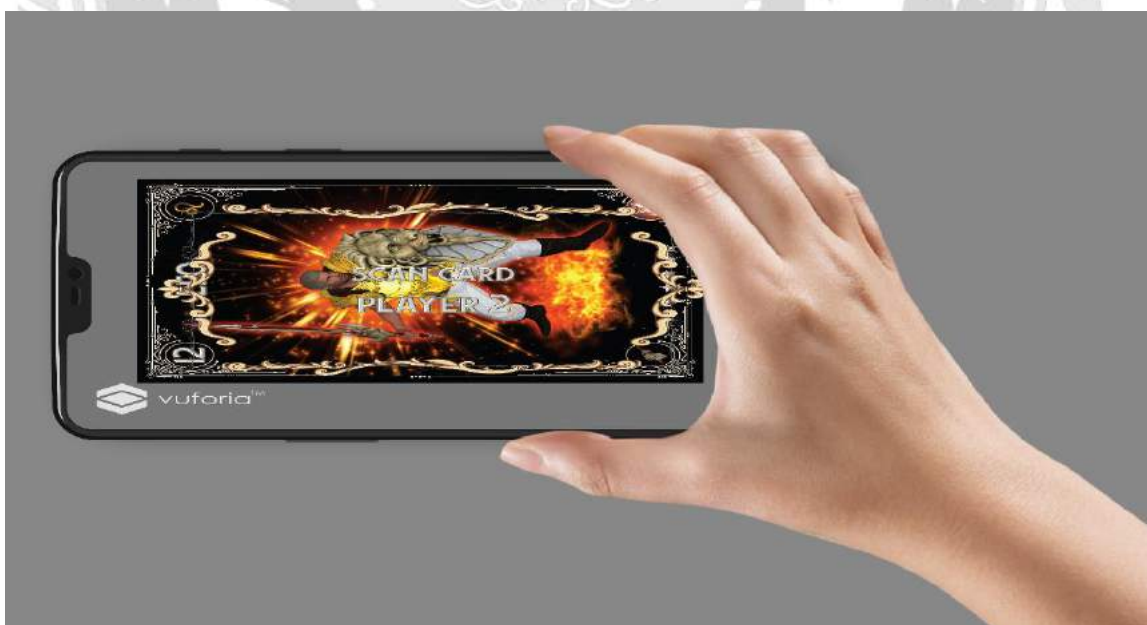


รูปที่ 4.3 แสดงหน้าเมนูหลักภายในเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

ผู้ใช้งานสามารถเลือกเมนูต่าง ๆ ที่ต้องการ เพื่อเข้าสู่หน้าเมนูนั้น ๆ เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกปุ่มเมนู Play ระบบจะเข้าสู่หน้าจอ Scan Card ของผู้เล่นที่ 1 และ ของผู้เล่นที่ 2 ดังรูปที่ 4.4 และ 4.5



รูปที่ 4.4 แสดงหน้า Scan Card Player 1



รูปที่ 4.5 แสดงหน้า Scan Card Player 2

หลังจากผู้ใช้ทำการ Scan Card ตัวละครที่จะใช้ในการต่อสู้เสร็จแล้ว จะเข้าสู่หน้าจอ Stage เพื่อทำการเลือกเวที การต่อสู้ ดังรูป 4.6



รูปที่ 4.6 แสดงหน้า Stage ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

เมื่อผู้ใช้เลือก เวทีการต่อสู้แล้วจะปรากฏรูปเวทีและปุ่ม Play เพื่อเข้าสู่หน้าจอการต่อสู้ ดังรูป 4.7



รูปที่ 4.7 แสดงหน้า Stage ที่ผู้ใช้เลือกของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

เมื่อผู้ใช้งานเลือก Stage ที่จะใช้ในการต่อสู้ได้แล้วคลิกปุ่ม Play จะเข้าสู่หน้าการต่อสู้ โดยจะโชว์เวที ที่ผู้ใช้ทำการเลือก และจะแสดงตัวละคร, แถบ HP , สัญลักษณ์ราศี , ชื่อตัวละคร , ปุ่ม Back , ปุ่ม Volume และปุ่มการ โจมตี ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 หน้าจอ การต่อสู้ ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

ในรูปที่ 4.8 เมื่อผู้เล่นสแกนการ์ด เสร็จเรียบร้อยแล้ว เลือกเวทีการต่อสู้แล้ว ตัวละครที่ผู้เล่นเลือก จะเข้าสู่หน้าการต่อสู้ และจะแสดงเวที , หลอดเลือดของแต่ละตัวละครพร้อมกับชื่อตัวละครนั้น ๆ รวมถึง ปุ่มการโจมตี และ ปุ่มเมนูภายในเกม โดยการต่อสู้จะเริ่มจากผู้เล่นที่มีหมายเลขบนการ์ดน้อยสุดจะได้สิทธิ โจมตีก่อนจากรูป

เมื่อทำการต่อสู้จนฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งแพ้ไป ตัวละครที่แพ้จะทำท่าอนิเมชั่น ตาย และตัวละครที่ชนะจะมีเอฟเฟกต์ แสดงขึ้นว่าเป็นฝ่าย Winner และมีปุ่ม Continue ขึ้นเพื่อให้ตัวละครที่แพ้ สแกนการ์ดมาสู้ต่อ และ ปุ่ม End Game เพื่อจบการต่อสู้ ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 หน้าจอตัวอย่างผู้เล่นที่ชนะ จะขึ้นว่าฝ่ายใดชนะ

เมื่อผู้เล่นเลือกเมนู End Game จะเข้าสู่หน้าจอแสดงผลฝ่ายชนะ ในสงครามจักรราศี และมีเมนูปรากฏขึ้นให้กลับไปยังหน้า Main Menu



รูปที่ 4.10 หน้าจอตัวอย่างผู้เล่นที่ชนะ จะขึ้นว่าฝ่ายใดชนะ

เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู Character จะเข้าสู่หน้าจอ Character เพื่อแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของตัวละคร เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกปุ่ม ที่รูปตัวละคร จะแสดง ค่าสถานะ ของตัวละครนั้น ๆ ที่ผู้ใช้คลิก และสามารถดู Model ตัวละคร 3 มิติ จากการคลิกปุ่ม เพื่อดูรูปร่างของตัวละครแต่ละตัว ดังรูปที่ 4.11



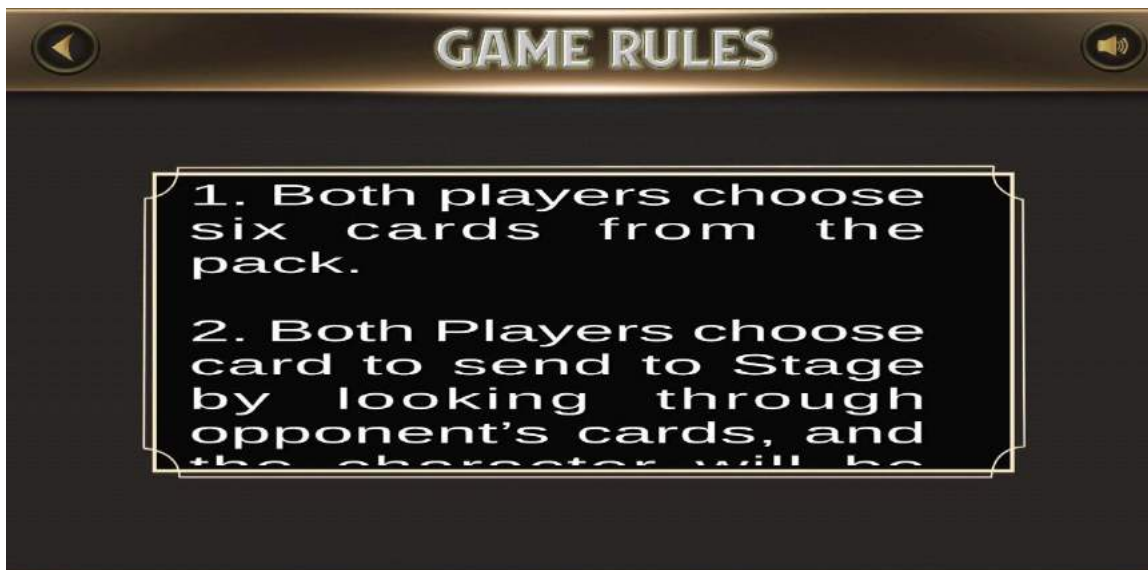
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าเมนู Character ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู Card Anatomy จะเข้าสู่หน้าจอ Card Anatomy ที่แสดงรายละเอียดของการ์ดตัวละคร ดังรูป 4.12



รูปที่ 4.12 แสดงหน้าเมนู Card Anatomy ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู Game Rules จะเข้าสู่หน้าจอ Game Rules ที่แสดงกฎกติกาการเล่นเกมน ดังรูป 4.13

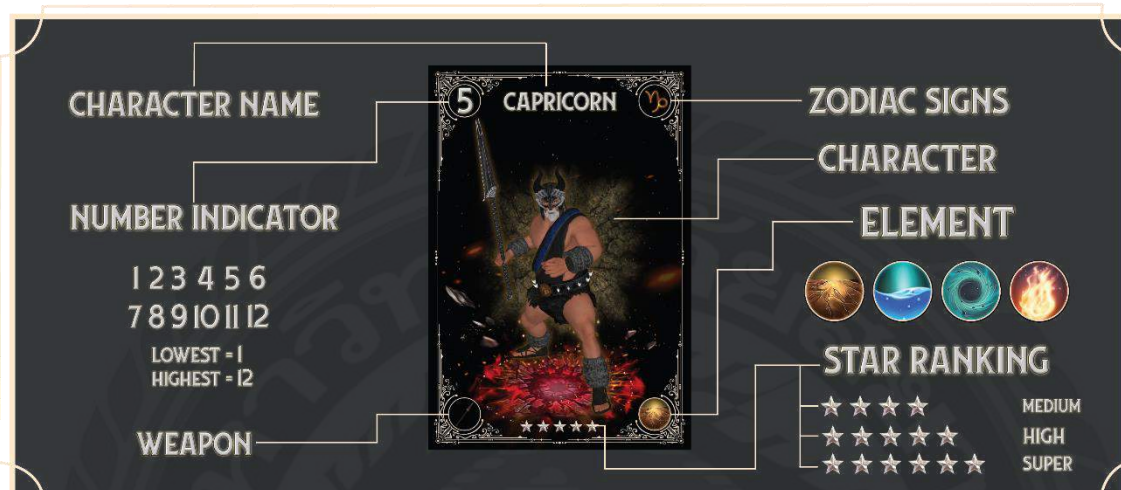


รูปที่ 4.13 แสดงหน้าเมนู Game Rules ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



4.3 การออกแบบการ์ดเกม (Marker)

การออกแบบการ์ดเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) ผู้จัดทำได้ทำการออกแบบให้ การ์ด มีข้อมูล ที่ประกอบไปด้วย ชื่อตัวละคร สัญลักษณ์ประจำราศี ธาตุตัวละคร อาวุธตัวละคร ระดับดาว หมายเลขตัวละคร โดยการ์ดเกมจะมีทั้งหมด 12 ใบ ดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.14 การ์ดราศีมังกร (Capricorn) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



รูปที่ 4.15 การ์ดราศีกุมภ์ (Aquarius) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



รูปที่ 4.16 การ์ดราศีมีน (Pisces) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



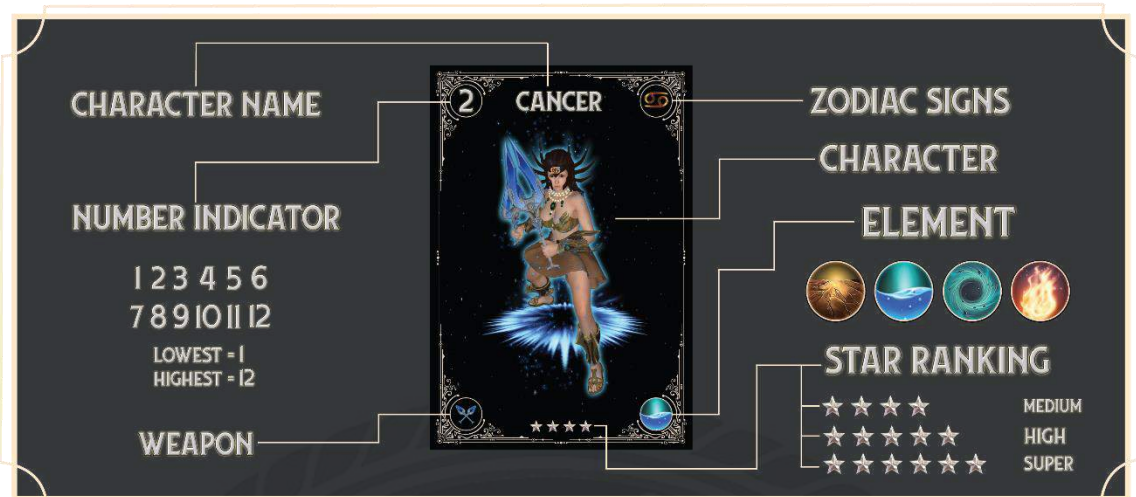
รูปที่ 4.17 การ์ดราศีเมษ (Aries) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



รูปที่ 4.18 การ์ดราศีพฤษภ (Taurus) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



รูปที่ 4.19 การ์ดราศีเมถุน (Gemini) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



รูปที่ 4.20 การ์ดราศีกรกฎ (Cancer) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



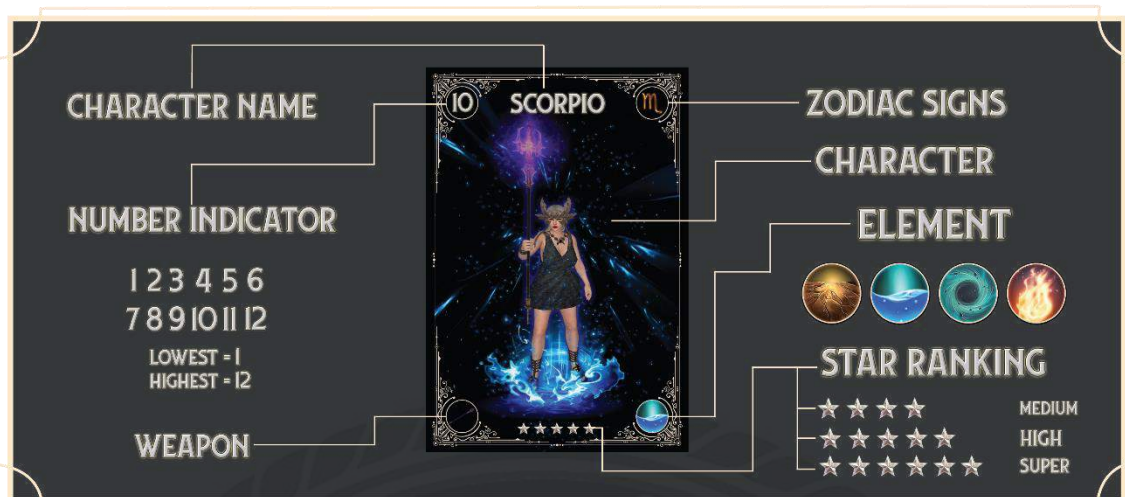
รูปที่ 4.21 การ์ดราศีสิงห์ (Leo) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



รูปที่ 4.22 การ์ดราศีกันย์ (Virgo) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



รูปที่ 4.23 การ์ดราศีตุลย์ (Libra) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



รูปที่ 4.24 การ์ดราศีพิจิก (Scorpio) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)



รูปที่ 4.25 การ์ดราศีธนู (Sagittarius) ของเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War)

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลภาคนิพนธ์

การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) ในรูปแบบเกมการ์ดด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality) ได้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และขอบเขตที่ได้วางไว้ โดยผู้จัดทำได้นำเทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality) มาประยุกต์ใช้ในโปรแกรม Unity โดยการใช้การส่งกล้อง Smart Phone เพื่อรับค่าข้อมูลตัวละครและตัวโมเดลตัวละครภาพ 3 มิติ เข้ามายัง ฉากต่อสู้อ ทำให้รูปแบบเกม AR (Augmented Reality) มีลักษณะแปลกใหม่มากยิ่งขึ้น

5.2 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไข

- 5.2.1 ต้องใช้เวลาในการศึกษาการใช้โปรแกรมต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 5.2.2 ต้องใช้ระยะเวลาในการสร้างโมเดล และลงรายละเอียดโมเดล เป็นอย่างมาก เช่น สัญลักษณ์ราศี อาวุธ การแต่งกายของตัวละคร
- 5.2.3 ปัญหาในการ Rig กระดูก ที่ไม่สามารถ Rig กระดูกได้ จึงต้องเสียระยะเวลาการทำงานอย่างอื่นไป เพื่อที่จะหาหนทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้
- 5.2.4 ปัญหาในการใส่ Texture ที่ไม่สามารถแก้ปัญหาได้จากโปรแกรม Maya ทำให้เสียระยะเวลา ในการใช้งานหลายโปรแกรม ในการแก้ปัญหานี้
- 5.2.5 การศึกษาโปรแกรม Unity ยังไม่มากพอจึงทำให้งานที่พัฒนาออกมาอาจไม่ราบรื่น

5.3 ข้อจำกัดของระบบ

- 5.3.1 แอปพลิเคชันเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) พัฒนาด้วยระบบปฏิบัติการ Android ไม่สามารถใช้งานบนแพลตฟอร์มอื่นได้ เช่น IOS
- 5.3.2 ไม่รองรับอุปกรณ์ Smart Phone ระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชันที่ต่ำกว่า 5.0 ลงไป
- 5.3.3 เนื่องจากแอปพลิเคชันเกมตำนานสงครามจักรราศี (Legend of Zodiac War) Graphic ค่อนข้างสูง จึงต้องใช้อุปกรณ์ Smart Phone ที่มีหน่วยความจำ RAM 4GB-8GB ขึ้นไป เพื่อช่วยให้ระบบทำงานได้อย่างรวดเร็ว

5.4 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อ

- 5.4.1 ศึกษาข้อมูลและการทำงานของโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบให้เรียบร้อยแล้ว พร้อมต่อการปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรม
- 5.4.2 เพิ่ม Stage ในการต่อสู้ให้หน้าสนใจมากยิ่งขึ้น
- 5.4.3 เพิ่มรูปแบบการเล่นให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
- 5.4.4 ปรับสมดุลของค่าพลังแต่ละตัวละครให้มีความสมดุลกัน

บรรณานุกรม

ไอทีโซลูชั่น, Maya โปรแกรมออกแบบอนิเมชัน 3 มิติ ระดับมืออาชีพ *[อินเทอร์เน็ต]*. เข้าถึงได้จาก

<http://www.itsolution.co.th/autodesk-maya.html>

ฮูมไอสามศูนย์, Unity การใช้อุปเจตต่าง ๆ *[อินเทอร์เน็ต]*. เข้าถึงได้จาก:

<https://www.hoomI30.wordpress.com/เนื้อหา/หน่วยที่1/>

สามดีเอสแม็ก โอเอฟเคเจ, สามดีแมกคืออะไร *[อินเทอร์เน็ต]*. เข้าถึงได้จาก

<http://3dsmaxofkj.blogspot.com/>

ทำโฆษณาออนไลน์, โปรแกรมอะโดบีฟิวส์คืออะไร *[อินเทอร์เน็ต]*. เข้าถึงได้จาก

<http://www.ทำโฆษณาออนไลน์.com/2015/12/adobe-fuse-cc-3-adobe.html>

วิกิพีเดีย, ความเป็นจริงเสริมหรือความเป็นจริงแต่งเติม คืออะไร. *[อินเทอร์เน็ต]*. เข้าถึงได้จาก

<https://th.wikipedia.org/wiki/ความเป็นจริงเสริม>

ไซต์, โปรแกรมวูฟเฟอเรียลคืออะไร. *[อินเทอร์เน็ต]*. เข้าถึงได้จาก

<https://sites.google.com/site/surasakarapplicationonmobile/khwam-ru-beuxng-tn-keiyw-kab->

เอ็นเอสทีดีเอ, การทำ Animation Model ตัวละครทำ *[อินเทอร์เน็ต]*. เข้าถึงได้จาก

<https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/3016->