

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 ซึ่งจะแบ่งระดับพลังชีวิตและความสามารถตามธาตุ และระดับดาวดังนี้
 - 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 และพลังโจมตีพิเศษสุม 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 ผู้จัดทำได้นำข้อมูลที่ได้อ่านและรวบรวมมาวิเคราะห์และวางแผนปฏิบัติงาน 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 และส่วนของสกรีนการโจมตีและเอฟเฟกต์ในการต่อสู้ 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 การออกแบบสกรีนที่ใช้ในการโจมตีและเอฟเฟกต์ในการต่อสู้

1.4.4 พัฒนาระบบ (System Development)

ขั้นตอนในการพัฒนาระบบเป็นการนำข้อมูลที่ได้อ่านจากการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูล 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

