



รายงานโครงงานฉบับสมบูรณ์

GAME: Mystery land

โดย

นายฮัมบัล เบ็ญอาแว

โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการ
คณะวิทยาการสื่อสาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตปัตตานี
ปีการศึกษา 2565

| | |
|--------------------|--|
| หัวข้อโครงการ : | GAME: Mystery land |
| โดย : | นายฮัมบัล เบ็ญอาแว |
| รหัสนักศึกษา : | 6320613011 |
| สาขาวิชา : | เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการ |
| ปีการศึกษา : | 2565 |
| อาจารย์ที่ปรึกษา : | ดร.ชมรี เจ๊ะอารน |

บทคัดย่อ

หลายปีมานี้วงการเกมได้ทวีความยิ่งใหญ่ขึ้นมาก จนกลายเป็นอีกหนึ่งธุรกิจหนึ่งที่มีมูลค่ามหาศาลไม่แพ้ธุรกิจใหญ่ ๆ ทั้งยังเป็นอีกอาชีพทางเลือกของคนรุ่นใหม่ที่สามารถสร้างรายได้ไม่น้อยเหมือนกัน ซึ่งผมนั้นได้รู้จักเกมตั้งแต่เด็ก ได้เล่นเกมมาหลายแบบไม่ว่าจะเป็น เกมยิง เกมฟุตบอล เกมแข่งรถ แต่เกมที่ผมชอบและมีความสนใจมากที่สุดก็คือเกมแนวผจญภัย ซึ่งตัวเกมจะให้เราได้ออกสำรวจในโลกกว้างสามารถไปได้ทุกที่อย่างอิสระ มีการแก้ปริศนา และผมก็ได้ตั้งคำถามกับตัวเองว่าเกมนั้นสร้างมาอย่างไร แล้วตัวละครทำไมถึงขยับได้อย่างอิสระ และผมก็มีแนวคิดริเริ่มที่อยากจะสร้างเกมเป็นของตัวเอง ซึ่งตัวเกมที่ผมจะทำคือแนวผจญภัย แอคชั่น แฟนตาซี ตัวเกมเป็นรูปแบบ พิกเซลอาร์ต

ผู้พัฒนาเกม Mystery land เป็นเกมที่จะให้ตัวผู้เล่นได้รับบทเป็นอัศวิน ที่เกิดอุบัติเหตุเรือล่ม และติดอยู่บนเกาะปริศนา โดยผู้เล่นจะต้องเอาชนะมอนสเตอร์และบอสภายในด่านแต่ละด่านภายในเกาะเพื่อหาทางออกจากเกาะ เป็นเกมที่สร้างจาก โปรแกรม Unity Engine รันบน Operating System (OS) ใช้ภาษา C# ในการพัฒนาเกม โดยการใช้การควบคุมคำสั่งภายในโปรแกรม Unity โปรแกรม Unity และภาษา C# นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในการพัฒนาเกมทำให้สามารถศึกษาได้ง่ายและสะดวก

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการ “GAME: Mystery land” โดย Unity 3D ประสบความสำเร็จด้วยดี เพราะได้รับการช่วยเหลือและคำชี้แนะต่างๆ จากเพื่อนๆ และคณาจารย์ที่เกี่ยวข้อง

ขอขอบคุณอาจารย์ซัมรี เจ๊ะอารน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและอาจารย์สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องที่คอยให้คำแนะนำให้คำปรึกษาและการช่วยเหลือต่างๆ ตลอดระยะเวลาในการจัดทำโครงการ

ขอบคุณเพื่อนๆ ในคณะที่คอยชี้แนะและให้คำปรึกษา ตลอดจนแบ่งปันความรู้ในด้านต่างๆ ทำให้สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้ด้วยดีจนโครงการสำเร็จได้ด้วยดี

ฮัมบัล เบ็ญอาแว

สารบัญ

| | | |
|----------------|---|----------------|
| บทที่ 1 | บทนำ | หน้าที่ |
| 1.1 | หลักการและเหตุผล | 1 |
| 1.2 | วัตถุประสงค์ | 1 |
| 1.3 | ขอบเขตโครงการ | 2 |
| 1.4 | เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา | 2 |
| 1.5 | ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 3 |
| 1.6 | ขั้นตอนการดำเนินงาน | 4 |
| บทที่ 2 | การศึกษาความเป็นไปได้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง | |
| 2.1 | ปัญหา | 5 |
| 2.2 | การกำหนดความต้องการ | 5 |
| 2.3 | การรวบรวมข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง | 5 |
| 2.4 | Game 2D (2D Computer Game) | 6 |
| 2.5 | แนวทางในการพัฒนาเกมส์ | 6 |
| 2.6 | เครื่องมือในการพัฒนาเกมส์ | 6 |
| 2.7 | เครื่องมือในการพัฒนาเกม | 8 |
| บทที่ 3 | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | |
| 3.1 | ความหมายของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ | 9 |
| 3.2 | ขั้นตอนการออกแบบ | 9 |
| 3.3 | User Interface | 10 |
| 3.4 | Story board | 12 |
| 3.5 | Flowchart (ผังงาน) | 18 |
| บทที่ 4 | ผลการดำเนินงานของระบบ | |
| 4.1 | User Interface Unity 3D เบื้องต้น | 26 |
| 4.2 | ขั้นตอนการสร้างเกม | 27 |
| 4.3 | การสร้าง Scene | 28 |

| | | |
|---|--|----|
| 4.4 | การสร้าง Object และการ Import สิ่งต่างๆเข้ามาในเกม | 29 |
| 4.5 | MENU GAME โดย UI | 35 |
| บทที่ 5 ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะและการบำรุงรักษา | | |
| 5.1 | บทสรุป | 36 |
| 5.2 | ปัญหาและอุปสรรค | 36 |
| 5.3 | ข้อเสนอแนะ | 37 |
| | บรรณานุกรม | 38 |
| | ภาคผนวก | 40 |
| | ภาคผนวก ก | 41 |

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

เมื่อพูดถึงเกม เราอาจจะนึกถึงสื่อบันเทิงรูปแบบหนึ่งที่มีเพียงเด็ก ๆ เท่านั้นที่จะหลงใหล แต่ในปัจจุบันหากนับจากประชากรโลกกว่า 7.6 พันล้าน มีคนที่เล่นเกมรวมแล้วมากกว่า 2.7 พันล้านคน ซึ่งเป็นจำนวนที่มากมายมหาศาล จนทำให้“อุตสาหกรรมเกม” กลายเป็นหนึ่งในสื่อบันเทิงที่ทรงพลังที่สุดในโลก ธุรกิจที่ช่วยสร้างโอกาส และสร้างอาชีพ ได้อย่างทุกวันนี้ ในหลายปีที่ผ่านมา จนนับได้ว่า เป็นอีกหนึ่งอุตสาหกรรมที่มีมูลค่ามหาศาล ไม่แพ้ธุรกิจอื่น

ปัจจุบันอุตสาหกรรมเกมในไทยเริ่มเติบโต และเป็นที่ยอมรับมากขึ้น จนหลายคนเริ่มเล็งเห็นว่าเกมสามารถสร้างรายได้จริง และเริ่มมีอาชีพเกี่ยวกับเกมหลากหลายมากขึ้น เช่น สตรีมเมอร์ (Streamer) คือ การถ่ายทอดสดการเล่นเกม (live streaming) แบบเรียลไทม์ผ่านช่องทางแพลตฟอร์มต่าง ๆ เช่น Youtube Facebook หรือ Twitch เป็นต้น ซึ่งจะมีการพูดเรื่องราวต่าง ๆ อาจจะเกี่ยวกับเกมหรือไม่เกี่ยวกับเกมก็ได้ หรือนักกีฬาอีสปอร์ต (E-sports Player) คือ การแข่งขันกีฬาแบบอิเล็กทรอนิกส์ มีการเซ็นสัญญาจ้างกับนักกีฬาด้วย ส่วนข้อแตกต่างระหว่างกีฬาอีสปอร์ตและกีฬาอื่น ๆ คือ มีเกมออนไลน์เป็นเหมือนสนามแข่งขัน อุปกรณ์ในการแข่งขันคือเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยระหว่างการแข่งขันนักกีฬาภายในทีมและคู่แข่งอาจจะไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันก็ได้

โดยส่วนตัวได้เล่นเกมมาหลายแบบไม่ว่าจะเป็น เกมยิง เกมฟุตบอล เกมแข่งรถ แต่เกมที่ผมชอบและมีความสนใจมากที่สุดก็คือเกมแนวผจญภัย ซึ่งตัวเกมจะให้เราได้ออกสำรวจในโลกกว้างสามารถไปได้ทุกที่อย่างอิสระ ซึ่งผมก็ได้ตั้งคำถามกับตัวเองว่าเกมนั้นสร้างมายังไง โดยที่เข้ามาเรียนสาขานี้ก็เคยมีความคิดที่อยากจะสร้างเกมเป็นของตัวเองด้วย แต่ด้วยสาขาไม่ได้สอนในการพัฒนาเกมโดยตรง ก็จะต้องไปศึกษาเอง อาจจะเสียเวลาในส่วนนี้ ทำให้เกิดแรงบันดาลใจที่จะสร้างหรือพัฒนาเกมเป็นของตัวเองขึ้นมา รวมไปถึงทำโครงการงานจบการศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาทักษะการใช้งานโปรแกรม Unity
- 1.2.2 เพื่อสารต่อความฝันในวัยเด็ก
- 1.2.3 เพื่อฝึกทักษะการเขียนโค้ดภาษา C#
- 1.2.4 เพื่อฝึกความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบตัวเกม

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 Player หรือผู้เล่นทั่วไป

- โดยตัวเกมจะเป็นมุมมองแบบ Top-Down มุมมองจากด้านบน

1.3.2 ศัตรูหรือมอนสเตอร์

- มอนสเตอร์จะถูกวางในแต่ละจุดของแผนที่ ในแต่ละด่าน

1.3.3 การควบคุมของตัวละคร

- ผู้เล่นสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของตัวละครได้อย่างอิสระ

1.3.4 แถบ Health bar สถานะผู้เล่น

- จะแสดงสถานะของผู้เล่น เช่น พลังชีวิต(Health bar)

1.3.5 มี mini map

- แสดงแผนที่ขนาดเล็กข้างหน้าจอ

1.3.6 Point จุดหมายสิ้นสุดเพื่อข้ามด่าน

- ผู้เล่นต้องเก็บแร่ทั้งหมดภายในด่าน เพื่อไปด่านถัดไป

1.3.7 แถบจับเวลาในการเล่น

- นับเวลาถอยหลัง ผู้เล่นต้องเก็บแร่ภายในด่านให้หมดก่อนจะหมดเวลา

1.3.8 ระบบ Game Over

- จะแสดงให้ผู้เล่นทราบว่าจบเกม เมื่อผู้เล่นหมดพลังชีวิตหรือหมดเวลา

1.3.9 ระบบ Pause Game

- สามารถหยุดเกมได้กลางคัน ขณะที่กำลังเล่น

1.3.10 ระบบ กับดัก

- มีกับดักเพื่อเพิ่มอุปสรรคให้กับผู้เล่น

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

1.4.1 Hardware

- Lenovo ideapad gaming 3
- Ryzen 5 4000 series
- Memory (Ram) 8 GB

1.4.2 Software

- Program Unity
- Adobe Photoshop
- Visual Studio Code
- Tiled

1.4.3 ภาษาที่ใช้

- C# Language

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์
- 1.5.2 ช่วยสร้างความบันเทิงให้กับผู้เล่น
- 1.5.3 ได้ฝึกทักษะในการใช้งานโปรแกรม Unity
- 1.5.4 ได้ฝึกทักษะในการเขียนโปรแกรมภาษา C#

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

[illegible]

บทที่ 2

ศึกษาความต้องการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2. ปัญหา

ในยุคปัจจุบันปัญหาเด็กติดเกมยิ่งทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ ในอดีตผู้ตกเป็นเหยื่อของเกมส่วนใหญ่ จะเป็นผู้เล่นที่ได้รับผลกระทบทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจ การเรียนตกต่ำ หนักที่สุดก็แสดงความก้าวร้าวหรือมีพฤติกรรมเลียนแบบโดยใช้ความรุนแรงผลกระทบอันเนื่องมาจากเด็กติดเกม ขณะที่เล่นจะใช้เวลาในการเล่นนานขึ้นเรื่อย ๆ จากเดิมเพียงไม่กี่ชั่วโมงต่อวันเพิ่มเป็นหลายชั่วโมงต่อวัน บางคนเล่นข้ามวันข้ามคืน เมื่อถูกบังคับให้เลิกหรือหยุดเล่นจะมีพฤติกรรมในเชิงต่อต้าน หรือมีปฏิกิริยาที่แสดงออกถึงอาการหงุดหงิดไม่พอใจอย่างรุนแรง ปัญหาอาจไม่ใช่แค่เพราะ เด็กติดเกม แต่เป็นเพราะทั้งเด็กและผู้ใหญ่ขาดวิจารณญาณในการเลือก และที่สำคัญผู้ผลิตขาดจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม เพราะเกมบางเกมที่ผู้ผลิตคิดและสร้างสรรค์มาอย่างดี มีเป้าหมายเพื่อสร้างการเรียนรู้ เสริมสร้างพัฒนาการทั้งทางจิตใจและสังคมเป็นเกมที่น่าส่งเสริมให้เด็กๆ

2.2 การกำหนดความต้องการ

- 2.2.1 เกมที่เล่นได้ทุกเพศทุกวัย
- 2.2.2 มีความคิดสร้างสรรค์
- 2.2.3 มีการวางแผนในการทำงาน

2.3 การรวบรวมข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เกม (Game) คือ เกมเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่มอบความบันเทิงให้แก่มนุษย์หรือบางครั้งอาจใช้ประโยชน์ในด้านการศึกษาก็ได้ โดยมีโครงสร้างหลักประกอบด้วยเป้าหมายและกฎกติกาที่ถูกกำหนดโดยมนุษย์สำหรับการแข่งขันหรือพัฒนาทักษะด้านร่างกายการใช้พลังกำลังหรือความคิดเพื่อเอาชนะจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีในปัจจุบันทำให้เกิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับเกม โดยเกมในปัจจุบันมีหลายประเภท เช่น เกมต่อสู้ (Fighting), เกมสวมบทบาท (Role-Playing), เกมผจญภัย (Adventure), เกมวางแผน (Strategy), เกมจำลองสถานการณ์ (Simulation)

2.4 2D หรือ 2-dimensions สองมิติ

สองมิติจะมีแกน X และ Y เรียกว่ารูปร่าง 2D เป็นภาพแบนๆ ที่เรามักเห็นบนสมาร์ทโฟนหรือวาดบนกระดาษ พวกเขาสามารถแสดงบนกระดาษธรรมดาหรือบนหน้าจอสมาร์ทโฟนบนเครื่องบินของเรา นอกจากความยาวและความสูง

2.5 3D หรือ 3-dimensions สามมิติ

สามมิติจะมีแกน X Y และ Z เรียกว่ารูปร่าง 3D ยังมีความกว้างหรือความลึกเป็นมิติที่สามด้วย ไม่สามารถสร้างภาพสามมิติได้หากปราศจากเอฟเฟกต์ของตาสองข้างที่ทำงานควบคู่กัน ซึ่งช่วยให้เอฟเฟกต์การรับรู้สามมิติ เช่น การรับรู้เชิงลึก

2.6 แนวทางในการพัฒนาเกม

วงการเกมนับตั้งแต่อดีตจนถึงในปัจจุบัน มีการสร้างผลงานเกมออกมามากมาย แต่ละเกมก็หลายหลายแนวไม่ซ้ำแบบกัน ไม่ว่าจะเป็น

2.6.1 เกมแอคชั่น (Action Game) เป็นแนวเกมที่มีความหลากหลายในรูปแบบการเล่นแนวหนึ่ง หลักๆคือการควบคุมตัวละครภายในเกมเพื่อดำเนินตามเนื้อเรื่องหรือแก้ไขปัญหาต่างๆเพื่อให้ผ่านในแต่ละฉากหรือแต่ละระดับการเล่น โดยแนวเกม Action จะเป็นแนวที่มีการผสมผสานแนวเกมอื่นๆเข้าไว้ด้วยกันเพื่อเพิ่มอรรถรสและความสมจริงให้กับผู้เล่นได้มากยิ่งขึ้น

2.6.2 เกมยิงมุมมองบุคคลที่หนึ่ง (First Person Shooter) เป็นเกมแอ็กชันที่ให้ผู้เล่นสวมบทบาทผ่านมุมมองจากสายตาตัวละครตัวหนึ่ง แล้วต่อสู้ผ่านด่านต่างๆ ไปจุดเด่นของเกมประเภทนี้คือเหตุการณ์ทุกอย่างจะผ่านสายตาของผู้เล่นทั้ง หหมด ผู้เล่นจะไม่เห็นตัวเอง เกมประเภทนี้มักจะเน้นแอ็กชันซึ่งๆหน้า และเน้นที่อารมณ์ของตัวผู้เล่นและความรู้สึกสมจริง ทำให้เกมประเภทนี้มักจะเป็นเกมที่มีความรุนแรงสูง

2.6.3 เกมยิงมุมมองบุคคลที่สาม (Third Person Shooter) เป็นเกมแอ็กชันลักษณะคล้ายๆ กับ First Person Shooter แต่จะต่างตรงที่เกมประเภทนี้ผู้เล่นจะได้มุมมองจากด้านหลังของตัวละครแทน เกมประเภทนี้มักจะเน้นการเคลื่อนไหว

เป็นสำคัญ เพราะผู้เล่นมองเห็นตัวละครที่ควบคุม และเกมประเภทนี้มักจะมีปริศนาในเกมสอดแทรกเป็นระยะๆ

2.6.4 แนวผจญภัย (Adventure) โดดเด่นด้วยเนื้อเรื่องที่มีความใกล้เคียงกับภาพยนตร์หนึ่งเรื่องและคอมพิวเตอร์กราฟฟิกที่สวยงามและมีความสมจริง นอกจากการควบคุมตัวละครเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายต่างๆของตัวเกมแล้ว บางเกมอาจมีการพัฒนาตัวละครเพื่อเพิ่มความสามารถต่างๆ รวมถึงการแก้ไขปริศนาภายในเกมอีกด้วย

2.6.5 อาร์เคดหรือแคชวล (Arcade / Casual) เป็นแนวเกมที่มีความหลากหลายอยู่ภายในตัว ส่วนมากจะเป็นเกมที่ใช้เวลาไม่นานมากในการเล่น บางเกมก็สามารถเล่นได้หลายผู้เล่นพร้อมๆกัน จุดมุ่งหมายหลักของเกมแนวนี้นี้คือการทำคะแนนให้ได้มากที่สุดซึ่งบางเกมก็อาจจะมีเรื่องของเวลาเข้ามาเป็นอุปสรรคด้วย

2.6.6 เกมวางแผนการรบ (Strategy Game) คือเกมที่เน้นการควบคุมกองทัพซึ่งประกอบไปด้วยหน่วยทหารย่อยๆ เข้าเข้าทำการสู้รบกัน พบมากในเครื่องคอมพิวเตอร์เนื่องจากคีย์บอร์ดและเมาส์นั้นมีความเหมาะสมต่อ การควบคุมเกม และมักจะสามารเล่นร่วมกันได้หลายคนผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรือผ่านระบบแลนอีกด้วย เนื้อเรื่องในเกมมีได้หลายหลายรูปแบบ แล้วแต่เกมนั้นๆ

2.6.7 เกมต่อสู้ (Fighting) ซึ่งก็คือจุดมุ่งหมายหลักภายในเกม นั่นคือการควบคุมตัวละคร และมีการกดคำสั่งเพื่อปล่อยท่าทางต่างๆ รวมไปถึงการใช้จังหวะเพื่อสร้างความต่อเนื่องในการสร้างความเสียหายและลดพลังของคู่ต่อสู้

2.6.8 RPG ย่อมาจาก Role Playing Game เป็นเกมอีกแนวหนึ่งที่มีความโด่งดังในวงการเกม รู้จักกันในอีกชื่อหนึ่งคือ “เกมภาษา” เพราะมีชื่อเสียงมาจากเกมทางฝั่งของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งต้องใช้ความรู้และความเข้าใจทางภาษาญี่ปุ่นในระดับหนึ่งจึงจะได้รรถรสจากเกมแนวนี้นี้เพิ่มมากขึ้น จนในภายหลังได้มีเกมแนวนี้นี้ในรูปแบบภาษาอังกฤษออกมามากขึ้น จุดเด่นหนึ่งของเกมแนวนี้นี้คือระบบการเล่น ลักษณะของเกมเป็นแบบ Open World และกราฟฟิกที่สวยงาม

2.6.9 เกมกีฬา (Sport) เกมแนวกีฬาที่อ้างอิงกฎและกติกาจากกีฬานั้นเพื่อความสมจริง เกมกีฬาบางเกมก็อาจเป็นเกมแนว Action ได้ หรือเกมกีฬาบางเกมก็ให้สวมบทบาทเป็นผู้จัดการทีมควบคุมทีมและบริหารทีมตามบทบาท ซึ่งเป็นเกมแนวกีฬาที่สอดแทรกแนว Strategy รวมเข้าไว้ด้วย

2.7 เครื่องมือในการพัฒนาเกม

2.7.1 Unity เป็นเกมเอนจินสำหรับการสร้างเกมซึ่งในช่วงแรกๆ Unity จะรองรับพอร์ตเกมบน Windows, OS X และเว็บไซต์เท่านั้น แต่ในปัจจุบันได้มีการเพิ่มความสามารถของ Unity ให้รองรับพอร์ตบนแพลตฟอร์มอื่นๆ เกือบทุกแพลตฟอร์ม

Unity โดดเด่นกว่าเกมเอนจินตัวอื่นๆ เนื่องจาก ความง่ายในการใช้งาน ความสามารถในการทำงานบนแพลตฟอร์มต่าง คุณภาพของเกมที่ได้อยู่ในระดับสูงแล้วการใช้งานจะมีทั้งแบบฟรีและแบบเสียค่าใช้จ่ายเพียงแค่แบบฟรีเวลาเริ่มเล่นเกมจะมีสัญลักษณ์ Unity ขึ้นมาก่อนจะทำให้ทราบว่า

เกมชนิดนี้ทำมาจาก Unity และเป็นโปรแกรมฟรี แต่ในบางเกมจะไม่ขึ้นสัญลักษณ์ของ Unity เนื่องจากได้เสียค่า License ของ Unity แล้วและ License ของ Unity เองก็ยังถือว่าถูกมากๆ เมื่อเทียบกับเกมเอนจินอื่นๆ มีผู้ใช้งานมากที่สุดโดยเฉพาะเกมที่อยู่บน App Store และ Google Play เกือบครึ่งหนึ่งถูกสร้างด้วย Unity ทั้งนี้

Unity เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับสร้างเกมโดยการสร้างเกม โดยภาษาที่ใช้หลักๆ จะมีอยู่ 2 ภาษานั้นก็คือภาษา C# และ ภาษา Javascript

2.7.2 Photoshop เป็นโปรแกรมที่ใช้ออกแบบรูปภาพ ตัดต่อรูปภาพ สามารถปรับแต่งได้หลากหลาย ถึงในโปรแกรม Unity จะมี Asset Store ให้โหลดใช้ใน Asset Store จะมี Asset ที่เสียค่าใช้จ่าย และแบบฟรี ให้โหลดใช้งาน แต่ถึงอย่างนั้นหากเราเป็นผู้สร้าง เราคงอยากสร้างมันขึ้นมาด้วยตัวเอง โดยโปรแกรม Photoshop มีความสำคัญในการออกแบบตัวเกม เช่น ภาพภายในเกม ตัวละคร แผนที่ เมนู เป็นต้น

2.7.3 Tiled Map Editor เป็นเครื่องมือตัวหนึ่ง ที่ช่วยในการทำแมพ มีฟังก์ชันที่ใช้งานที่ง่าย สามารถเปิดได้หลายระบบปฏิบัติการ ทั้ง Windows Mac หรือ Ubuntu ก็สามารถใช้งานได้ สามารถเซฟเป็นไฟล์ ได้หลากหลาย แต่โดยส่วนมากจะเซฟไว้เป็นไฟล์ .tmx จุดเด่นอีกอย่างหนึ่งคือ เราสร้างแมพ ด้วย tiled Map Editor แล้ว เราสามารถเซฟและนำไปใช้ได้กับทุกเกมส์ หรือทุก Game Engine ที่รองรับไฟล์ .tmx

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์มีความสำคัญในการจัดทำโครงการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้จัดทำสามารถเข้าใจ ระบบงานที่ต้องการพัฒนา รู้ขอบเขตของงาน ปัญหาของระบบ รวมถึงความต้องการของระบบหากผู้ใช้ไม่มีขั้นตอนนี้อาจมี ผลกระทบและปัญหาในการเขียนโปรแกรมให้สำเร็จได้ยาก เมื่อเกิดปัญหาอาจทำให้ผู้จัดทำไม่สามารถพัฒนาระบบต่อไปได้

3.1 ความหมายของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ระบบ(System)คือกลุ่มขององค์ประกอบต่างๆที่มีความสัมพันธ์กันโดยแต่ละองค์ประกอบจะทำงานร่วมกัน เพื่อจุดประสงค์เดียวกัน เช่น ระบบงานคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักๆ 3 ส่วนก็คือ ฮาร์ดแวร์(Hardware), ซอฟต์แวร์(Software) และบุคคลหรือผู้ใช้(People ware) ซึ่งส่วนประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้จะต้องประสานการทำงานร่วมกันเพื่อจุดประสงค์ในการประมวผลให้ได้มา

การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) คือ การหาขอบเขต (Scope) และความต้องการ (Requirements) ของระบบสารสนเทศ

การออกแบบ (System Design) คือ การนำสิ่งที่วิเคราะห์ระบบออกมาเขียนเป็นแผนภาพ แสดง กระแสข้อมูล

3.2 ขั้นตอนการออกแบบระบบ

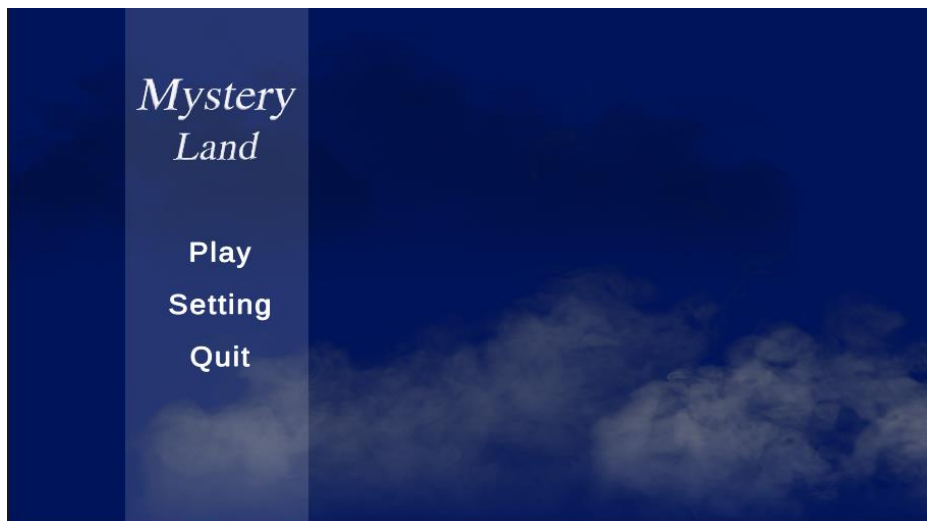
3.2.1 รวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์ว่าเราต้องการจะนำเสนอข้อมูลให้ผู้เล่นเข้าใจได้

3.2.2 ทำการวิเคราะห์และแยกหัวข้อที่ต้องการนำเสนอในแต่ละเรื่องว่าต้องมีหัวข้ออะไรบ้าง และมีข้อมูลในหัวข้อเพียงพอหรือไม่

3.2.3 นำเรื่องและหัวข้อที่ได้มาออกแบบ User Interface ว่าต้องมีลักษณะอย่างไร

3.3 User Interface

รูปที่ 1 ตัวอย่างหน้า main menu



รูปที่ 1.2 ตัวอย่างตัวเกม

ในหน้าจอจะประกอบไปด้วย แถบพลังชีวิต, เวลา, มอนสเตอร์, องค์กรประกอบต่างๆ



รูปที่ 1.3 ตัวอย่างตัวเกม



รูปที่ 1.4 ตัวอย่างมอนสเตอร์



รูปที่ 1.5 ตัวอย่าง magic stone



รูปที่ 1.4 โมเดลตัวละคร



3.4 Story board

มีเรื่องราวอยู่ว่า นาย A เป็นนักผจญภัยระดับสูงที่มีความเชี่ยวชาญในการต่อสู้ ได้รับภารกิจจากกษัตริย์ให้ออกเดินทางไปยังเกาะปริศนา เพื่อไปเก็บรวบรวมแร่ magic stone ซึ่งเป็นแร่ที่มีคุณภาพสูง มีความทนทาน ซึ่งเป็นแร่หายากเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการสร้างอาวุธ ศักดิ์สิทธิ์ให้กับผู้กล้า ภายในเกาะจะมีมอนสเตอร์ลึกลับมากมาย โดยนาย A จะต้องฝ่าฟันอุปสรรคจากมอนสเตอร์เพื่อรวบรวมแร่ magic stone ในด้านแต่ละด้านภายในเวลาที่กำหนด

โดยด้านจะมีทั้งหมด 6 ด้าน บางด้านจะมีสถานที่และมอนสเตอร์ที่แตกต่างกัน

ด้านที่ 1 จะมีพื้นที่ที่เป็นเนินเขา มีมอนสเตอร์ต่างๆ มีทุ่งหญ้า มีก้อนหิน โดย magic stone จะวางกระจายกระจายภายในด้าน

ด้านที่ 2 จะเป็นพื้นที่ที่คล้ายๆกับด้านที่ 1 แต่จะมีทุ่งหญ้าและต้นไม้ที่กระจายกระจายไปทั่วแผนที่ มีมอนสเตอร์มากขึ้น

ด้านที่ 3 จะเป็นพื้นที่ที่คล้ายๆกับด้านที่ 1 แต่จะมีเนินเขาและน้ำตกและมีเส้นทางที่หลากหลายขึ้น

ด้านที่ 4 พื้นที่จะเป็นถ้ำ จะมีพื้นที่ที่กว้างและมอนสเตอร์ต่างๆที่อันตราย

ด้านที่ 5 พื้นที่จะเป็นถ้ำเหมือนกัน จะเป็นลาวาและมีมอนสเตอร์

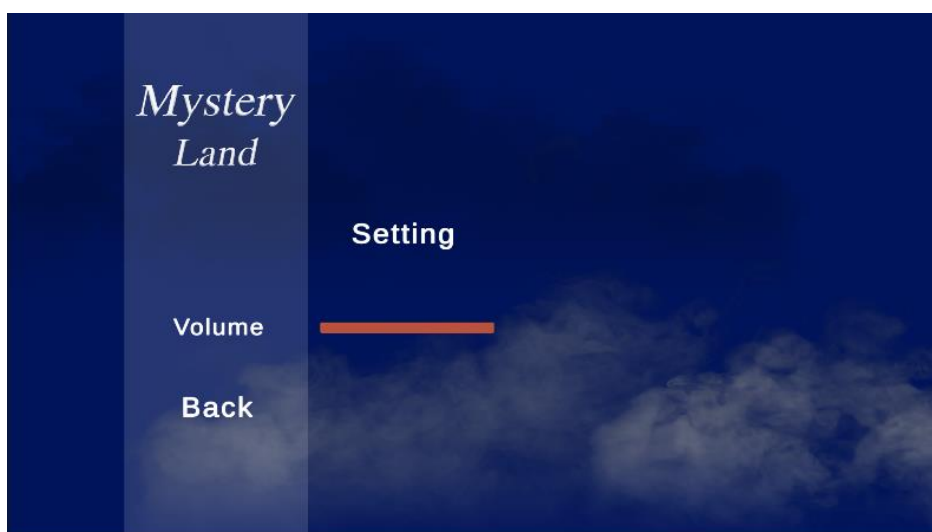
ด้านที่ 6 จะเป็นพื้นที่ทะเลทราย เป็นพื้นที่แห้งแล้ง มีมอนสเตอร์ที่ดุร้าย

โดยแต่ละด้านจะมีพื้นที่ภูมิประเทศที่แตกต่างกัน กับดักและมอนสเตอร์ต่างๆที่แตกต่างกัน เช่น มีเนินเขา และมอนสเตอร์ที่หลากหลายและรูปแบบที่แตกต่างกัน

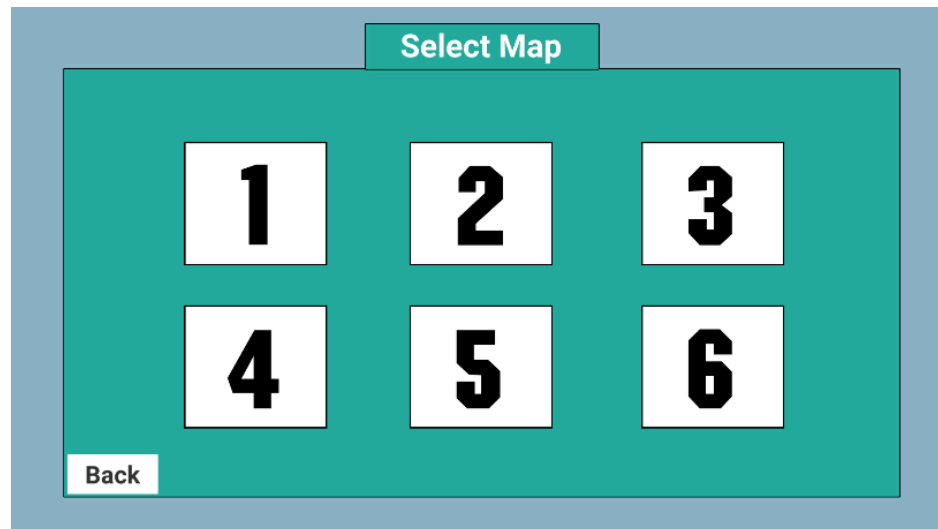
1. ภาพตัวอย่าง หน้าเมนูหลัก Main menu มี 3 เมนู



2. ภาพตัวอย่าง หน้าเมนู Setting สามารถปรับระดับเสียงเพลงในเกมได้



3. เมื่อกดปุ่ม Play จะดึงไปยังหน้า Select Level สามารถเลือกเล่นด่าน
ด่านได้ตามอิสระ



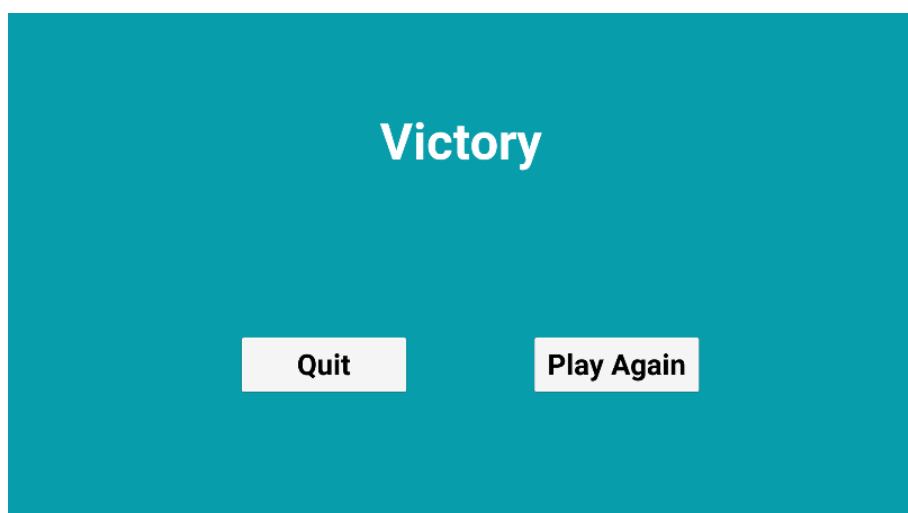
4. เมื่อผู้เล่นเลือกด่านเรียบร้อยแล้ว ตัวเกมก็จะดึงไปยังหน้าตัวเกม โดยจะมี
ภารกิจให้ทำ เช่น ให้ผู้เล่นเก็บ magic stone ให้ครบก่อนเวลาที่กำหนด



5. ผู้เล่นจะต้องพบอุปสรรคในการเก็บแร่ โดยจะมีมอนสเตอร์ที่จะคอยเฝ้า และคอยโจมตีผู้เล่น



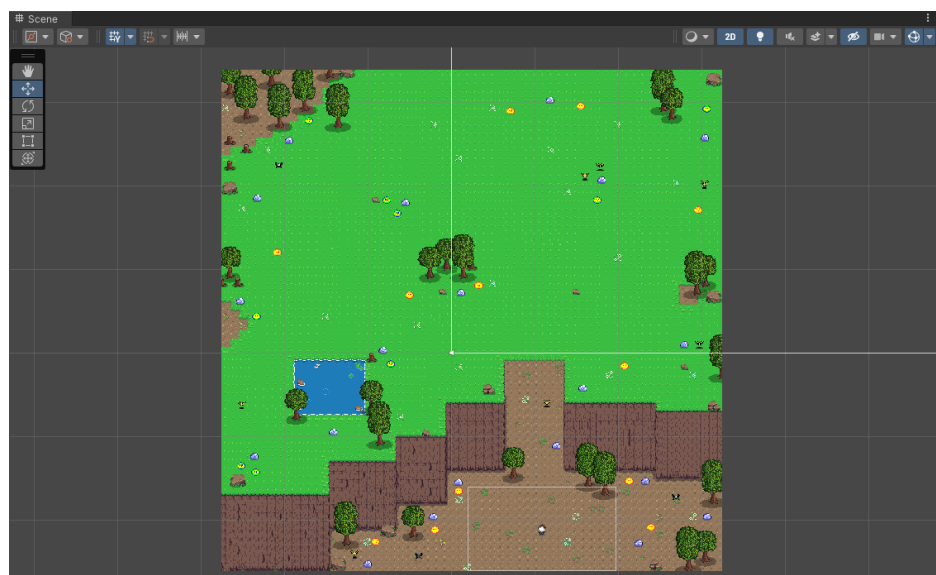
6. เมื่อผู้เล่นเก็บ magic stone ครบก่อนหมดเวลา ก็จะเคลียด่าน และจะตั้งหน้าต่าง Victory ผู้เล่นสามารถกด เล่นอีกรอบได้



7. แต่หาผู้เล่นเก็บ magic stone ไม่ครบในเวลาที่กำหนด หรือ
แถบเลือดของผู้เล่นหมดจะแสดงหน้าต่าง Game Over



8. ตัวอย่างแผนที่ของเกม



3.5 Flowchart (ผังงาน)

ผังงาน (Flowchart) คือ ผังงาน (Flowchart) คือ รูปภาพ (Image) หรือสัญลักษณ์ (Symbol) ที่ใช้เขียนแทนขั้นตอน คำอธิบาย ข้อความหรือ คำพูด ที่ใช้ในอัลกอริทึม (Algorithm) เพราะการนำเสนอขั้นตอนของงานให้เข้าใจตรงกัน ระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ด้วย คำพูด หรือ ข้อความทำได้ยากกว่าเมื่อใช้รูปภาพ หรือสัญลักษณ์

ผังงานแบ่งได้ 2 ประเภท

1. ผังงานระบบ (System Flowchart) คือ ผังงานที่แสดงขั้นตอนการทำงานในระบบอย่างกว้างๆ แต่ไม่เจาะลงในระบบงานย่อย
2. ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart) คือ ผังงานที่แสดงถึงขั้นตอนในการทำงานของโปรแกรม ตั้งแต่รับข้อมูล คำนวณ จนถึงแสดงผลลัพธ์

การเขียนผังงาน (Flowchart)













ผังงาน คือ แผนภาพที่มีการใช้สัญลักษณ์รูปภาพและลูกศรที่แสดงถึงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมหรือระบบทีละขั้นตอน รวมไปถึงทิศทางการไหลของข้อมูลตั้งแต่แรกจนได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

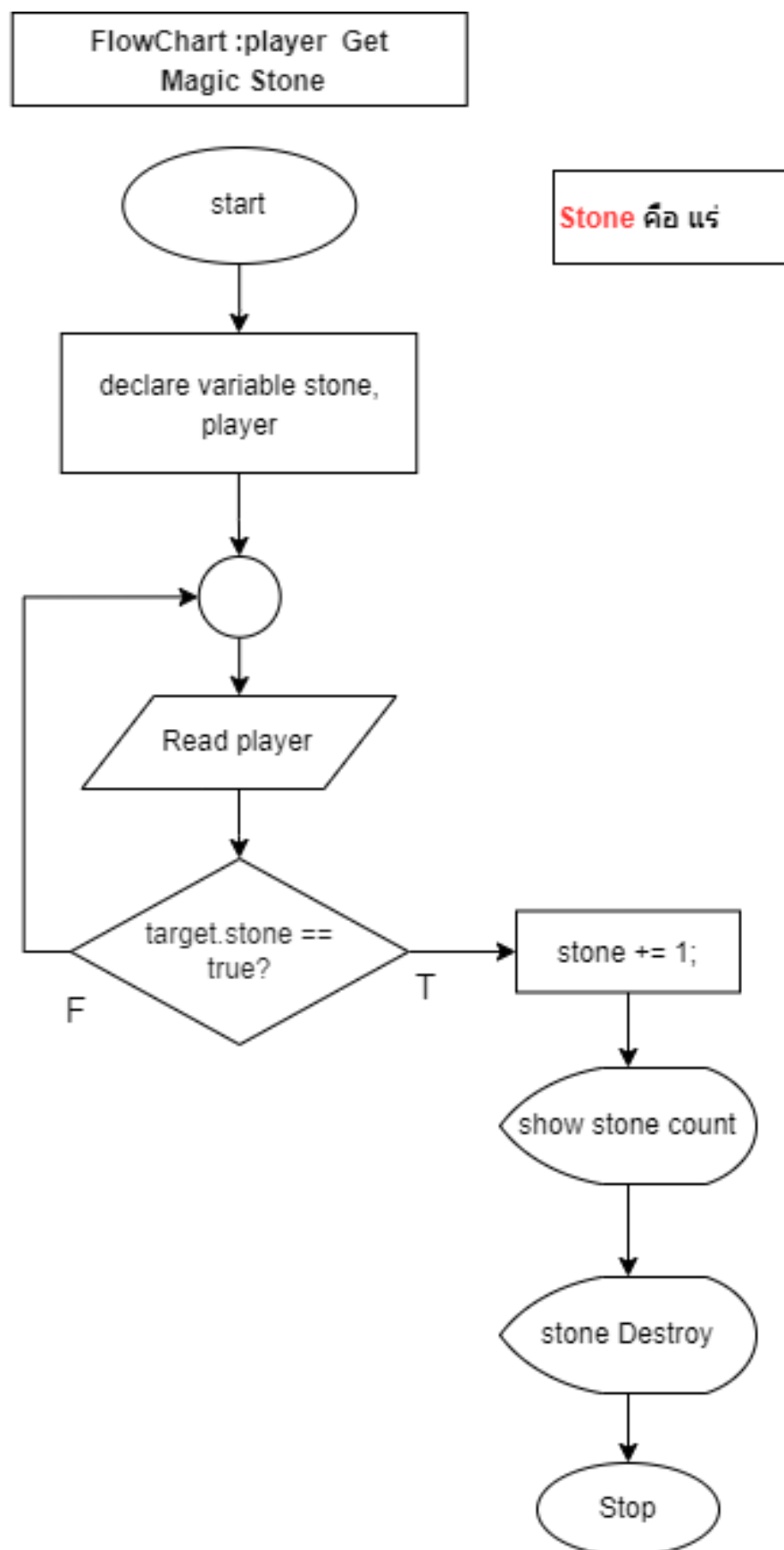
3.5.1 การโปรแกรมแบบมีโครงสร้างนั้นประกอบด้วยหลักการ 3 อย่าง คือ

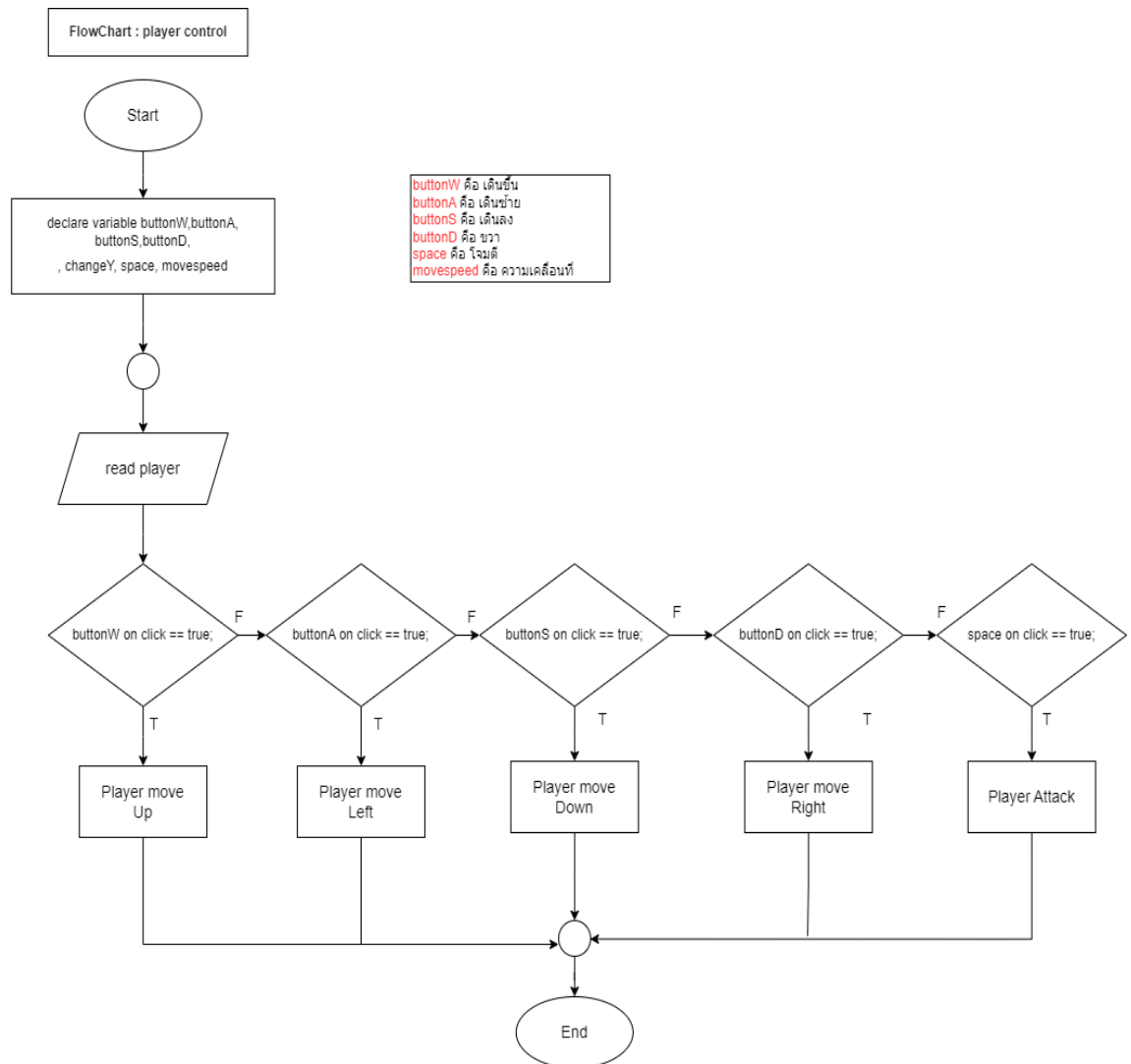
1. การทำงานแบบตามลำดับ (Sequence) เป็นรูปแบบการเขียนโปรแกรมที่ง่ายที่สุด คือ เขียนให้ทำงานจาก บนลงล่าง เขียนคำสั่งเป็นบรรทัดและทำทีละบรรทัด จากบรรทัดบนสุดลงไปจนถึงบรรทัดล่างสุด สมมติให้มีการทำงาน 3 กระบวนการ คือ อ่านข้อมูล, คำนวณ และพิมพ์
2. การเลือกกระทำตามเงื่อนไข (Decisions) เป็นการตัดสินใจหรือเลือกเงื่อนไข คือ เขียนโปรแกรมเพื่อนำค่า ไปเลือกกระทำโดยปรกติจะมีเหตุการณ์ให้ทำ 2 กระบวนการ คือ เงื่อนไขเป็นจริงจะกระทำกระบวนการหนึ่ง และเป็นเท็จ จะกระทำอีกกระบวนการหนึ่ง แต่ถ้าซับซ้อนมากขึ้นจะต้องใช้เงื่อนไขหลายชั้น เช่น การตัดเกรด เป็นต้น
3. การทำซ้ำ (Loop) เป็นการทำกระบวนการหนึ่งหลายครั้งโดยมีเงื่อนไขในการควบคุม หมายถึง การทำซ้ำ เป็นหลักการที่ทำความเข้าใจได้ยากกว่า 2

รูปแบบแรก เพราะการเขียนโปรแกรม 24 แต่ละภาษาจะไม่ภาพอย่างชัดเจน เหมือนการเขียนแผนผัง ผู้เขียนโปรแกรมต้องจินตนาการด้วยตัวเอง

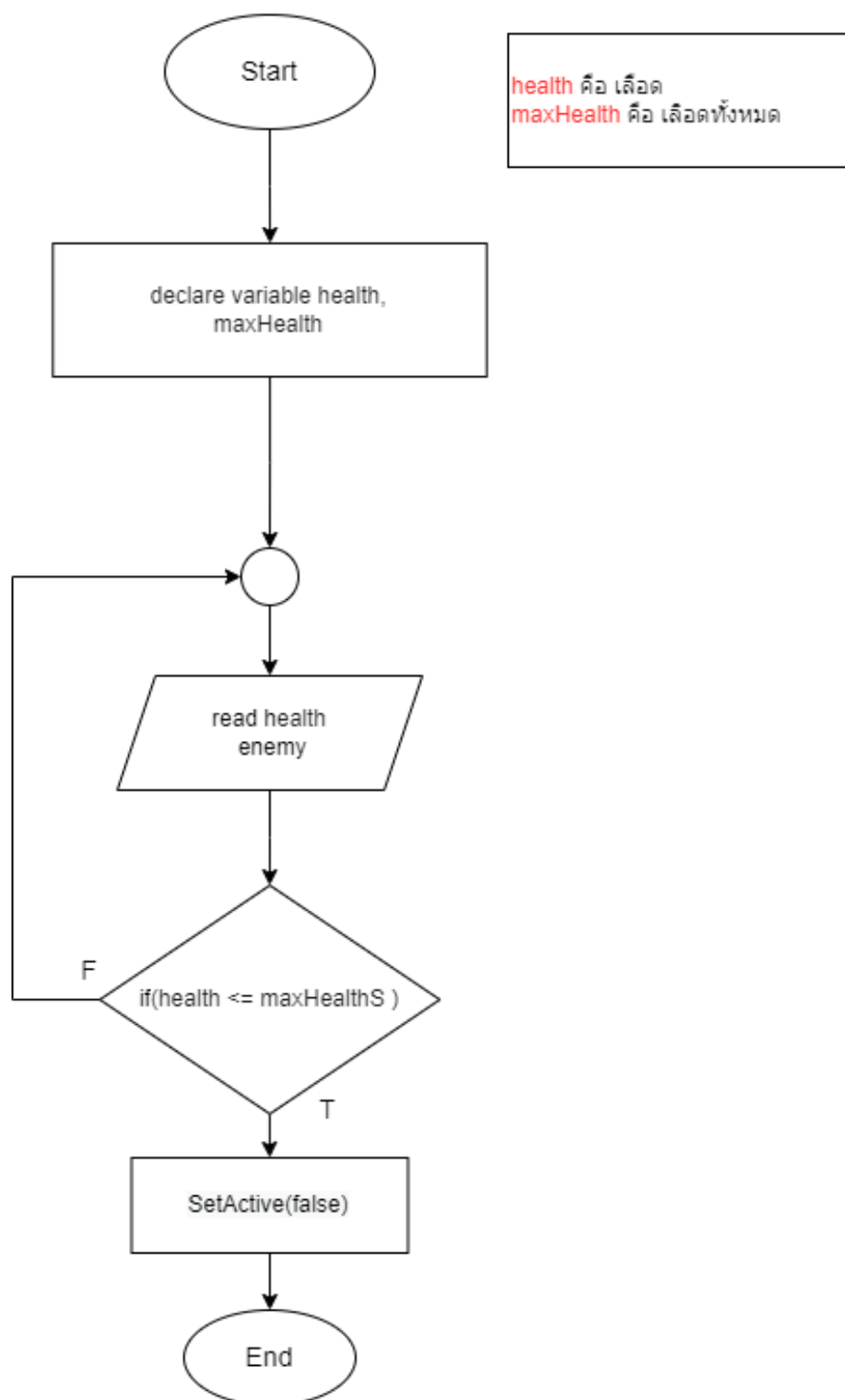
สัญลักษณ์ของผังงาน(Flowchart Symbol)

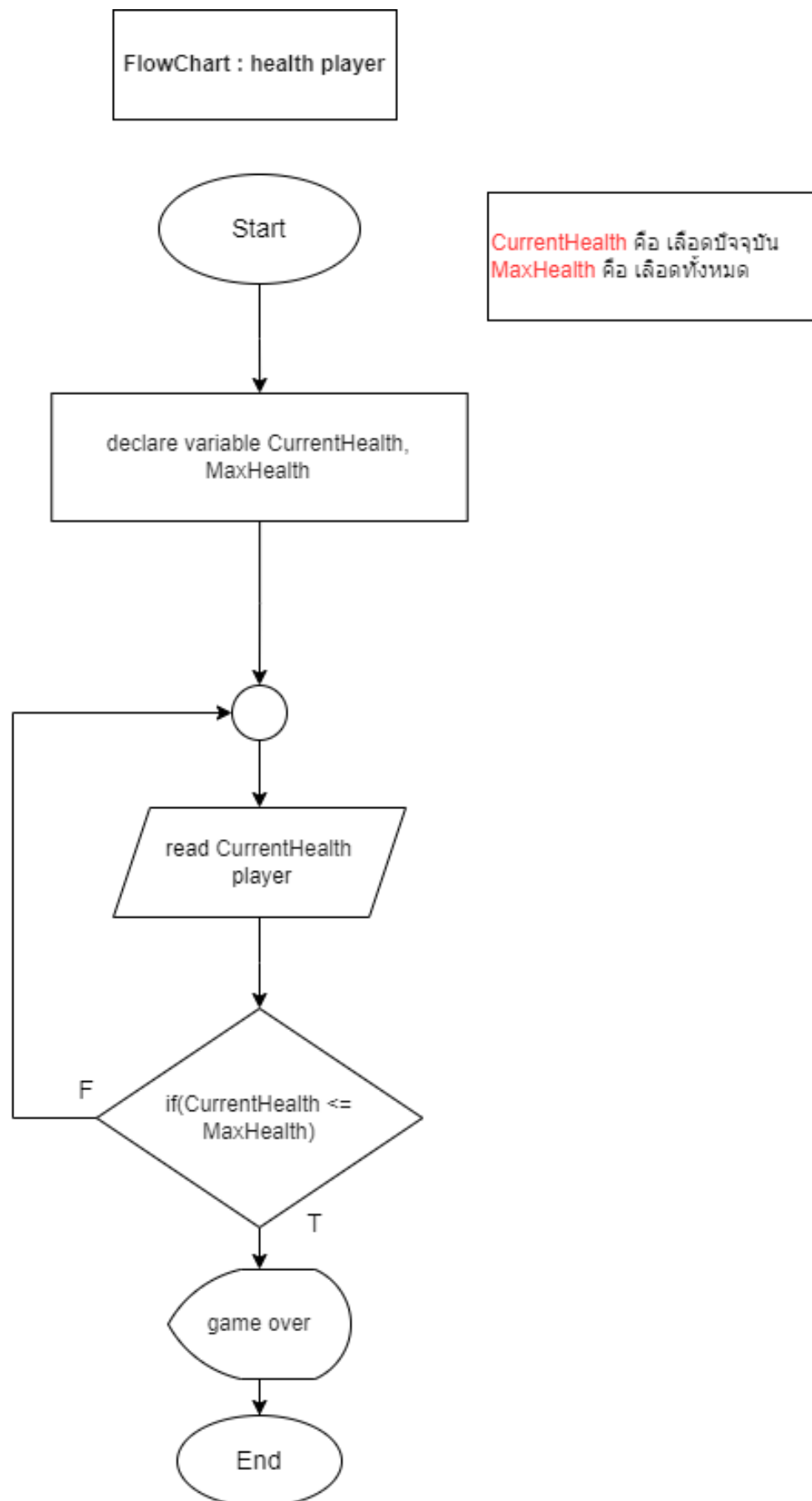
| สัญลักษณ์ | ความหมาย |
|---|---|
|  | Terminator ใช้แสดงจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของโปรแกรม |
|  | Process ใช้ในการประมวลผลข้อมูล กำหนดค่า หรือการคำนวณทางคณิตศาสตร์ |
|  | Input/output หรือ I/O ใช้ในการรับข้อมูล แสดงผลข้อมูลโดยไม่วะบุอุปกรณ์ |
|  | Manual Input ใช้ในการรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์ |
|  | Decision Symbol ใช้ในการเปรียบเทียบเงื่อนไขหรือตัดสินใจ |
|  | Display ใช้เมื่อต้องการระบุให้แสดงข้อมูลบนจอภาพ |
|  | Document Symbol ใช้เมื่อต้องการระบุให้แสดงข้อมูลบนเครื่องพิมพ์ |
|  | Preparation การเตรียมทำงานลำดับถัดไป |
|  | Predefined Process โปรแกรมย่อย หรือโมดูลเริ่มทำงานหลังจากจบคำสั่งในโปรแกรมย่อยแล้ว จะกลับมาทำคำสั่งต่อไป |
|  | Online Storage แหล่งเก็บข้อมูลออนไลน์ หรือหน่วยความจำสำรอง |
|  | Connector หรือ On-page Connector จุดเชื่อมผังงานในหน้าเดียวกัน |
|  | Connector หรือ Off-page Connector จุดเชื่อมผังงานที่อยู่หน้าต่างกัน |

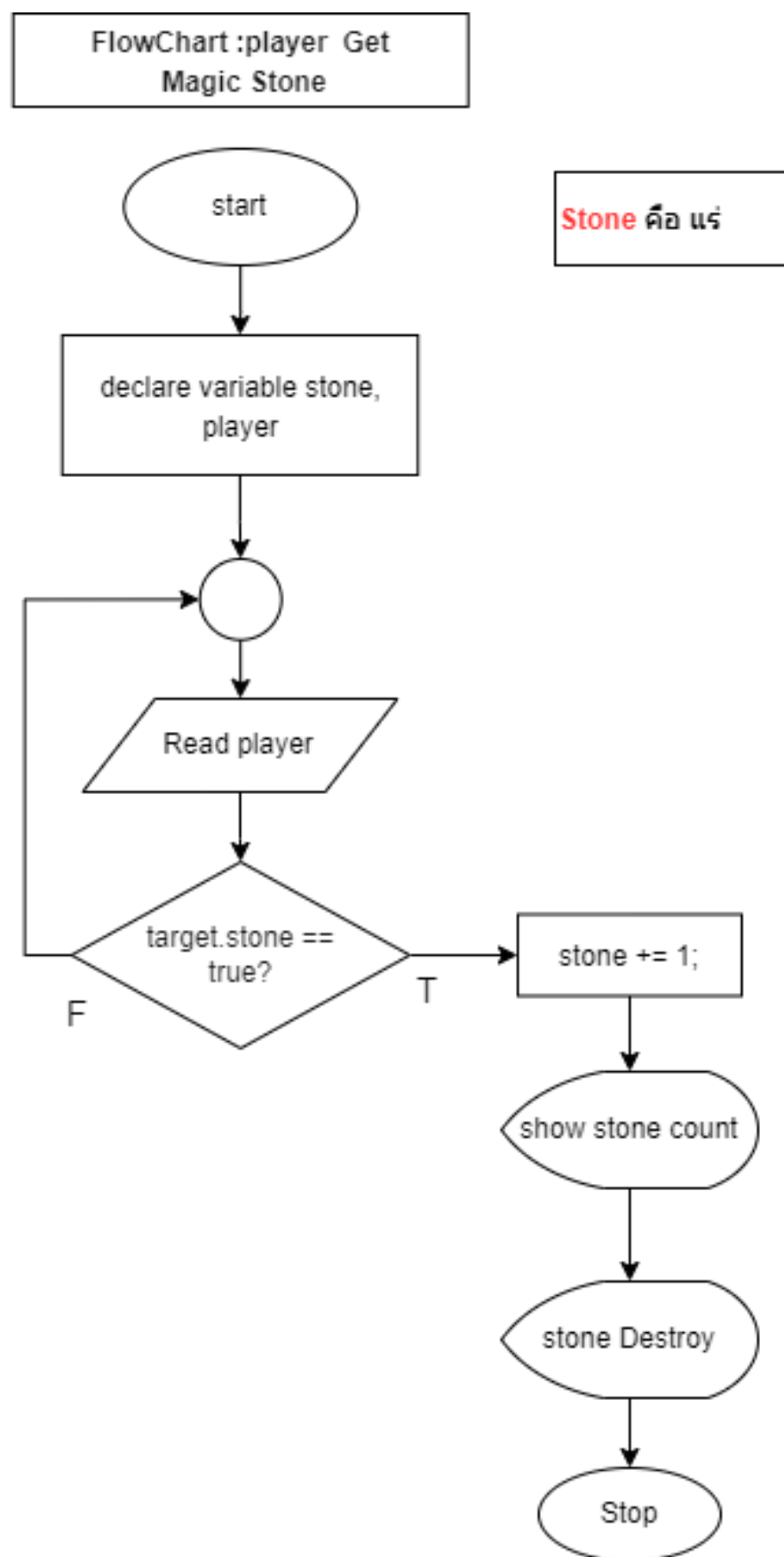


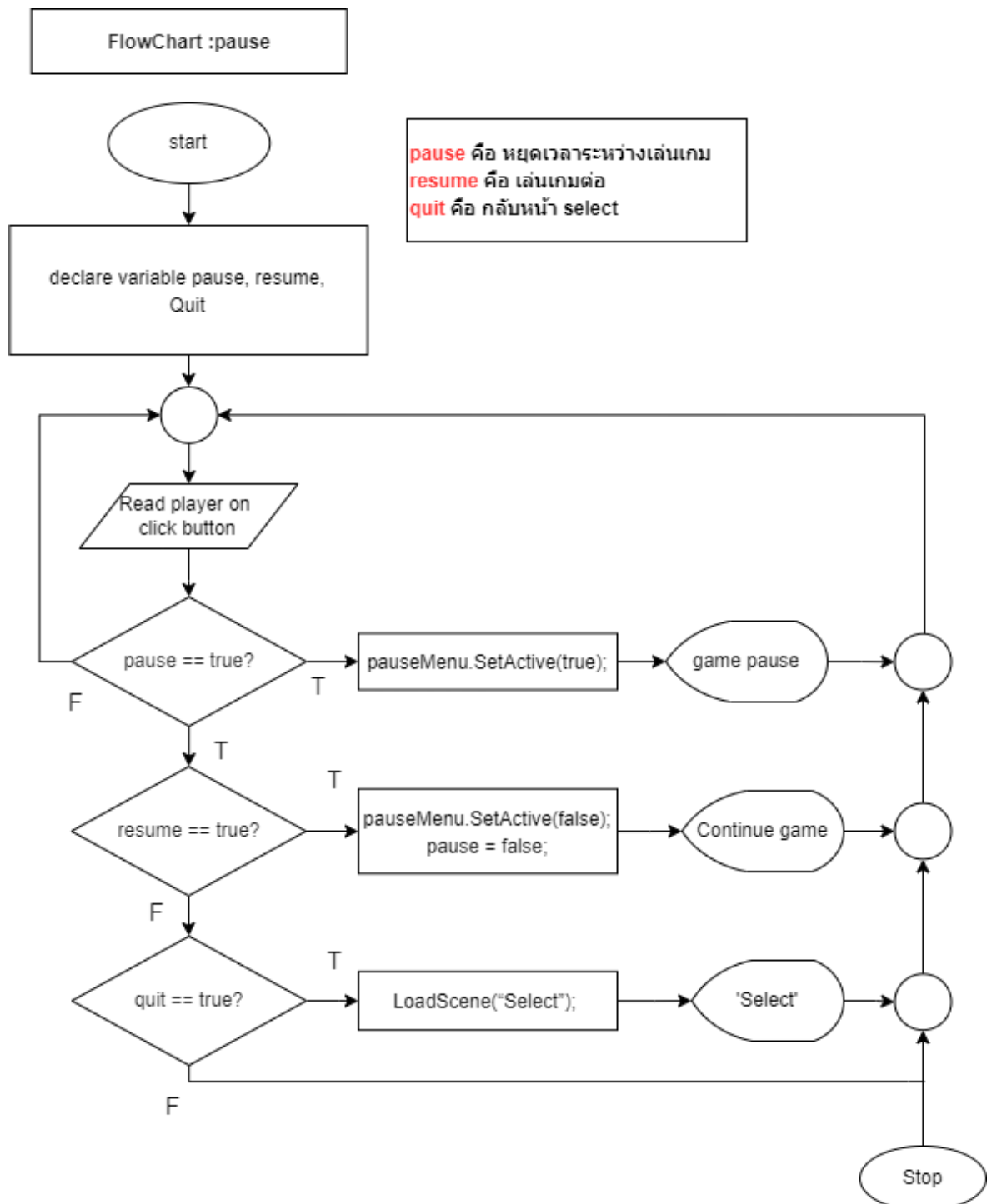


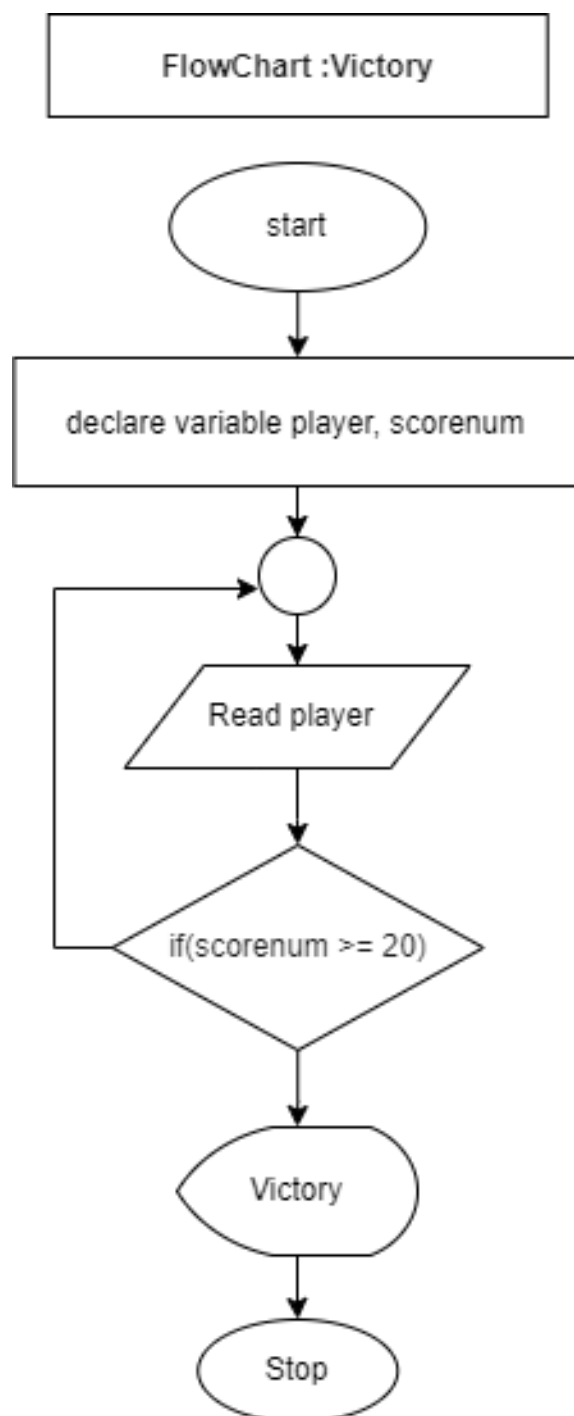
FlowChart : health enemy











player คือ ผู้เล่น
scorenum คือ คะแนนการผ่านด่าน

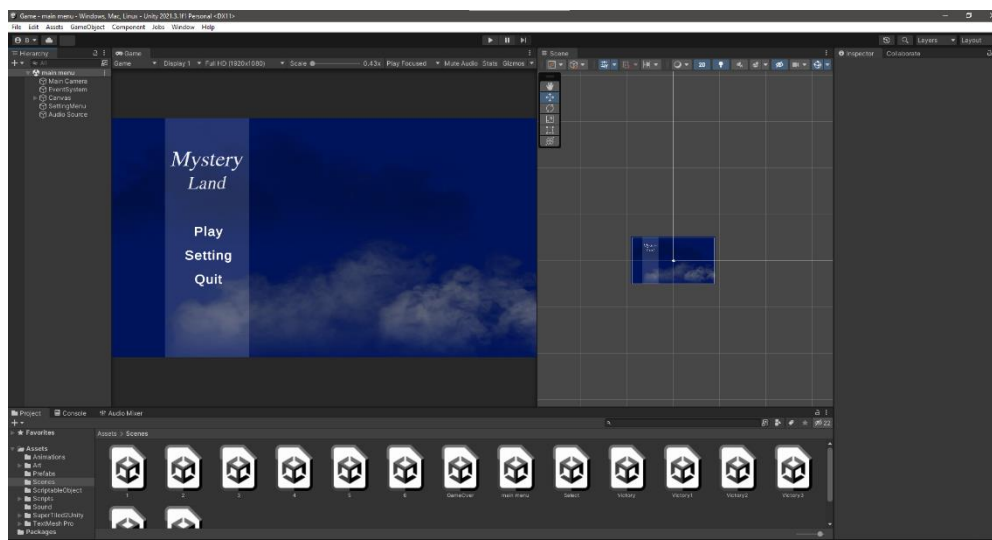
บทที่ 4

ผลการดำเนินงานของระบบ

บทนี้จะเป็นการแสดงขั้นตอนเทคนิควิธีการสร้างเกมส์ตามที่ได้ออกแบบมา เกมส์ “ GAME: Mystery land ” บนระบบปฏิบัติการ Windows จะมีหลักการและเทคนิคต่างๆ ดังต่อไปนี้

4.1 User Interface Unity 3D เบื้องต้น

User Interface ของ Unity 3D นั้นมีส่วนหลักๆอยู่ 6 อย่างคือ Game view, Scene view, Hierarchy panel, Project panel, Inspector panel และ Console



Scene view : คือ หน้าต่างการจัดการกับวัตถุโดยเราสามารถจัดวางวัตถุให้อยู่ในแบบที่เราต้องการ และสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองตามแกน x, y, z

Game view : คือ หน้าต่างแสดงมุมมอง Game play หรือส่วนที่แสดงมุมมองเกมส์ในส่วนของผู้เล่น

Hierarchy panel : คือ ส่วนการทำงานที่แสดงตัว Object ทั้งหมดภายในเกมส์ที่มีอยู่

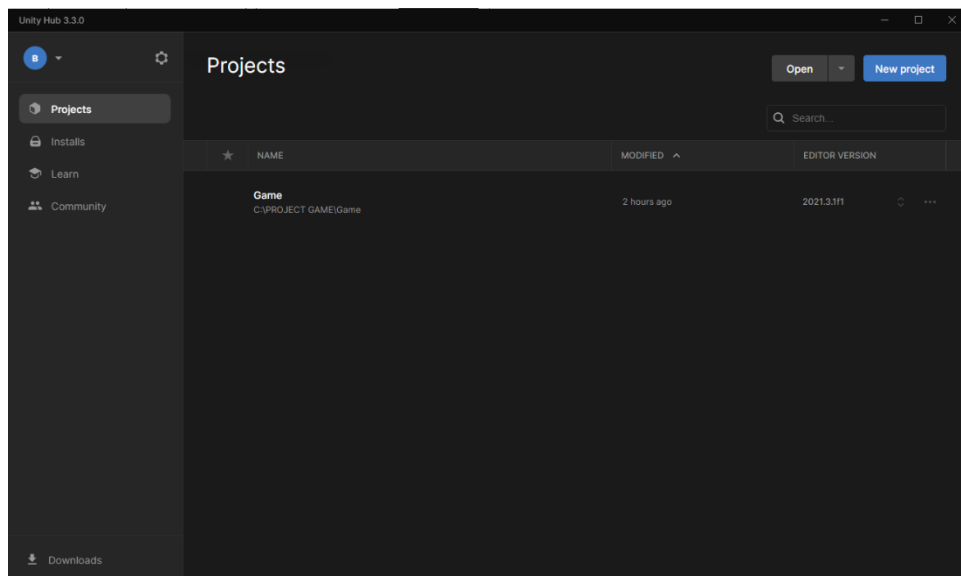
Inspector panel : คือ ส่วนที่ใช้ปรับหรือเพิ่มค่าคำสั่งต่างๆ แก่ตัว object ที่เราต้องการ

Project : คือ ส่วนที่แสดงรายละเอียดไฟล์ต่างๆ ที่เรามีไว้คืออะไรบ้าง

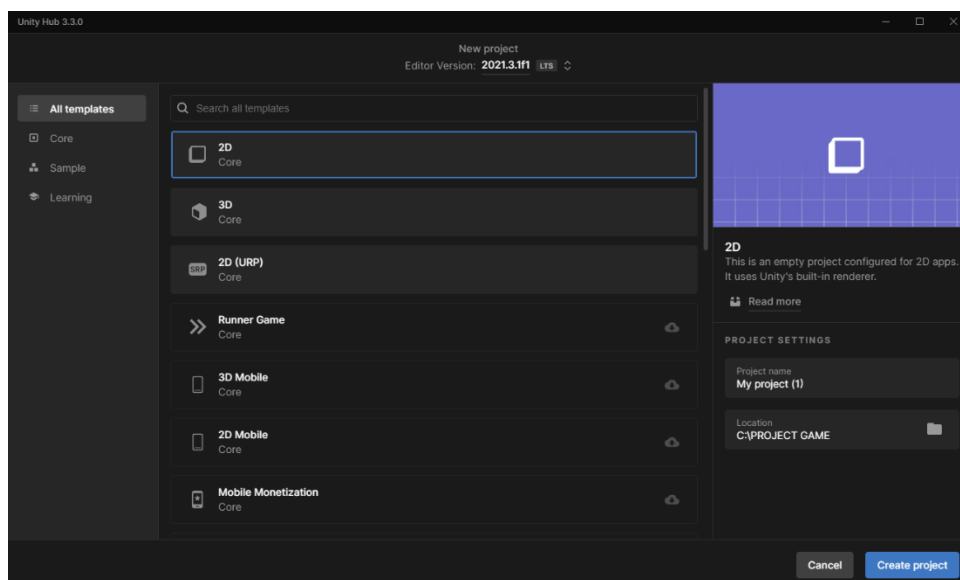
Console : คือ ส่วนที่แสดงการแจ้งเตือนเมื่อมี Error หรือ การ Debug คำสั่งที่เราต้องการแสดง

4.2 ขั้นตอนการสร้างเกม

4.2.1 สร้าง Project



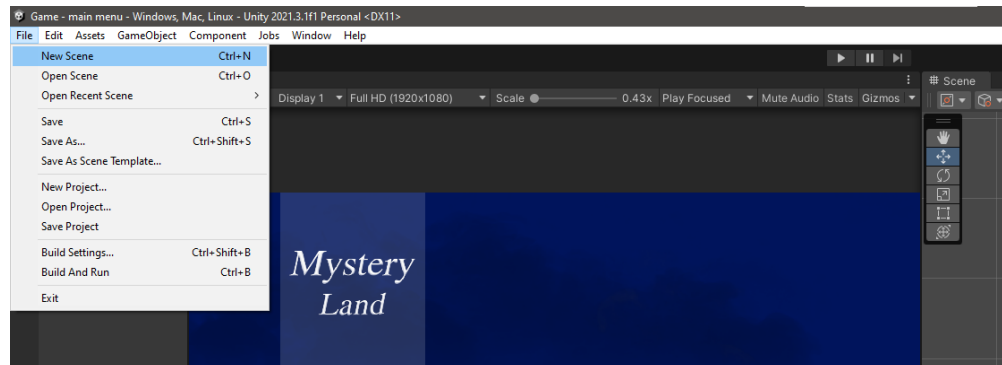
4.2.2 เลือกรูปแบบของเกมที่จะสร้างและตั้งชื่อ จากนั้นกด Create



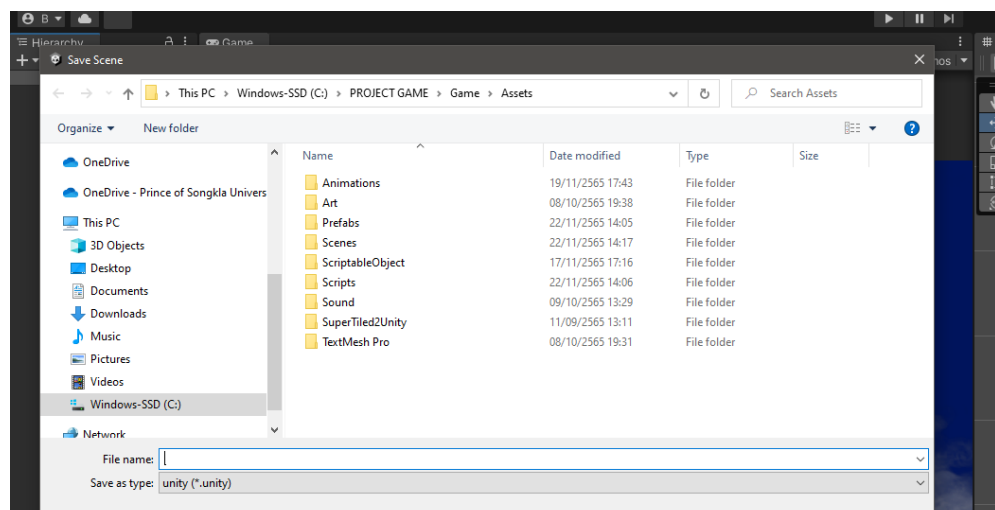
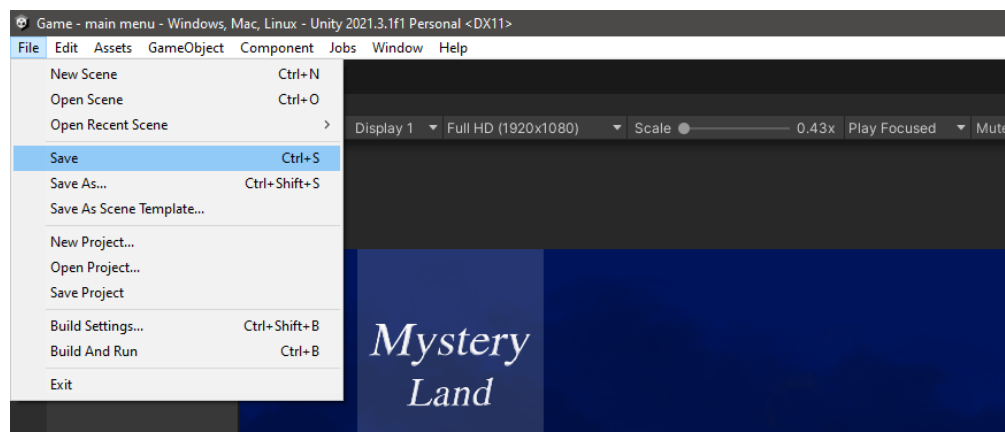
4.3 การสร้าง Scene

Scene คือ ฉากภายในเกมส์ใช้ในการออกแบบด่านสำหรับผู้เล่นซึ่งแต่ละ Scene จะมีความแตกต่างกันหรือเหมือนกันก็ได้ เพื่อนำเสนอความน่าสนใจของตัวเกม

4.3.1 ไปที่ File > New Scene

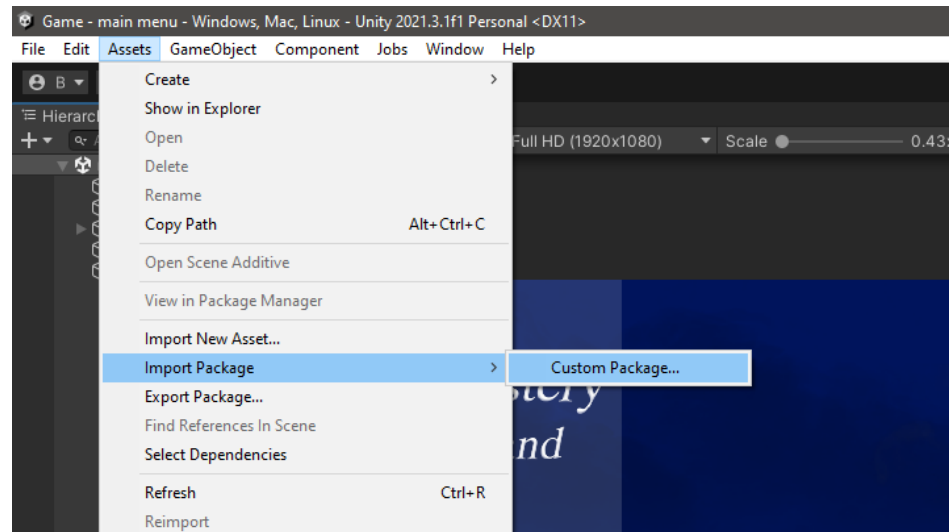


4.3.2 บันทึกโปรเจกของเรา ไปที่ File > Save จากนั้นตั้งชื่อแล้วกด Save

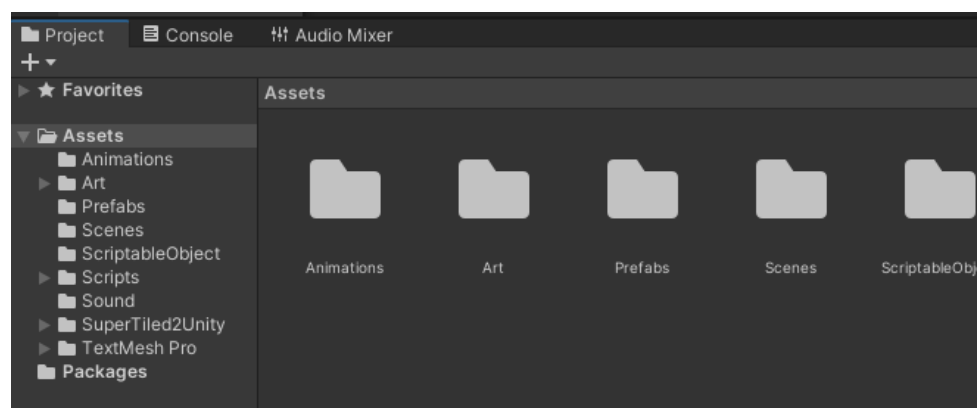


4.4 การสร้าง Object และการ Import สิ่งต่างๆเข้ามาในเกม

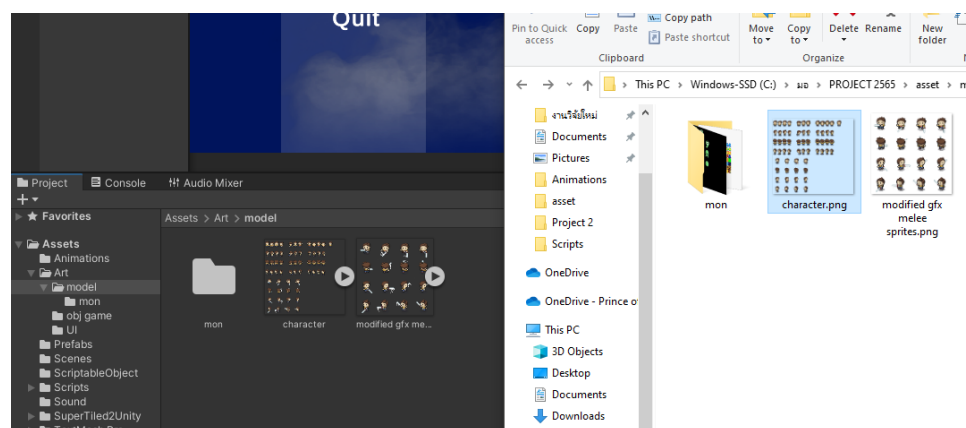
4.4.1 การ Import ให้เราไปที่ Assets > Import Package > Custom Package



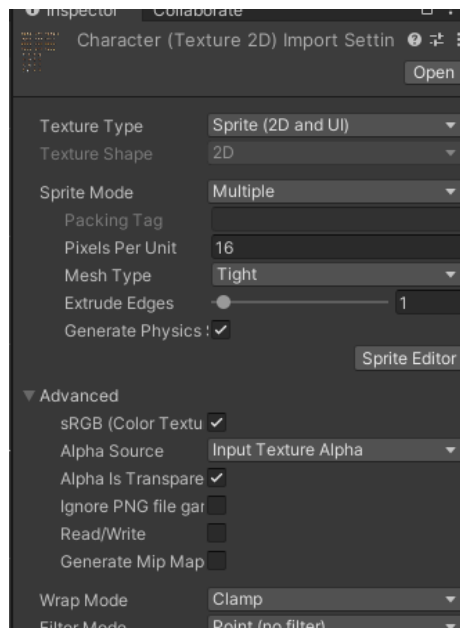
4.4.2 ทำการสร้าง Folder ที่ไว้จัดเก็บ Object ต่างๆของตัวเกม



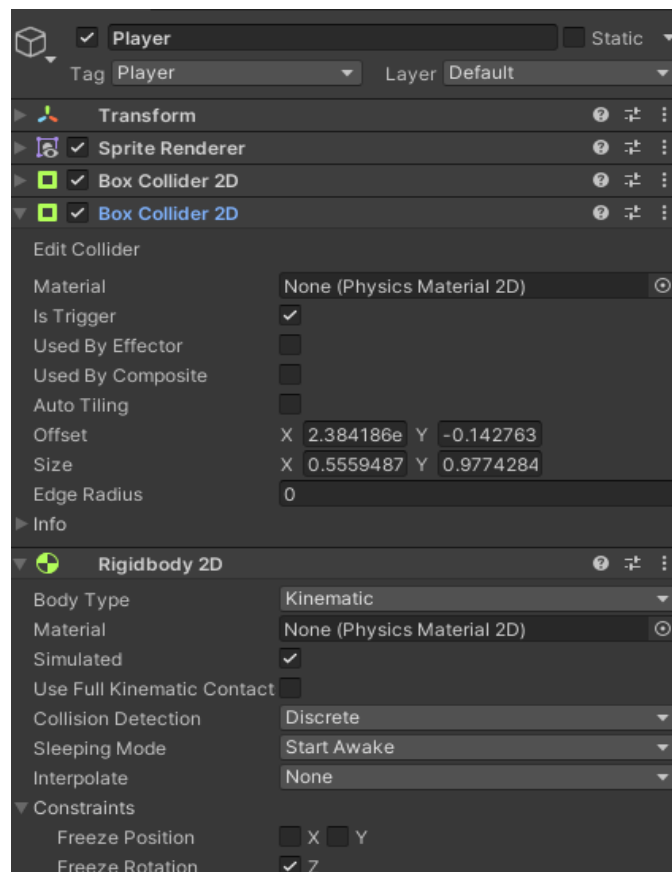
4.4.3 ดึงภาพจาก Folder เข้าไปใน Folder ที่สร้างไว้



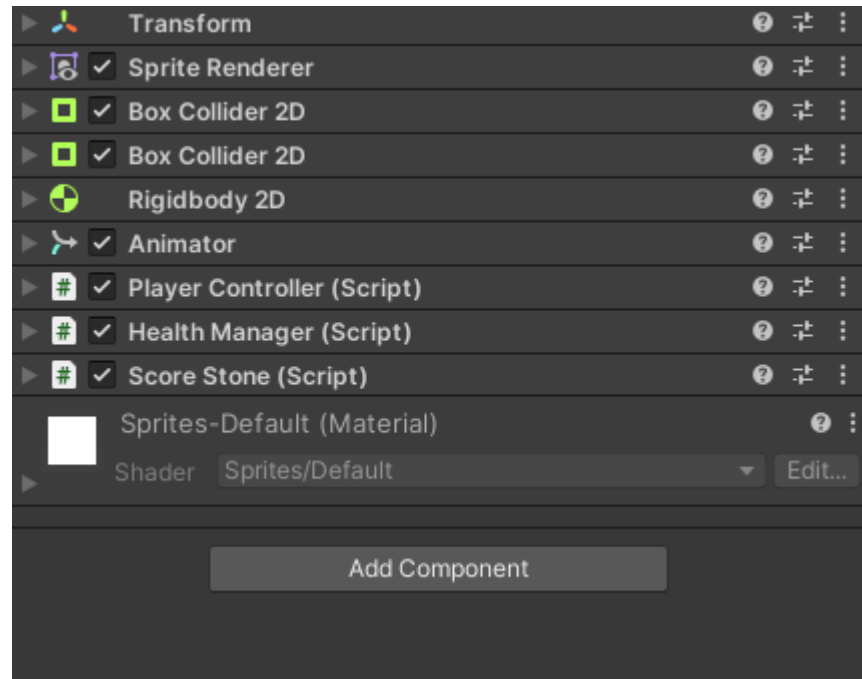
4.4.4 เซ็ตค่าต่างๆ เกี่ยวกับภาพที่ดึงมา



4.4.5 เพิ่ม Component ให้กับ object เช่น HitBox, Rigidbody2D



4.4.6 เพิ่ม Script ให้กับ object เพื่อให้ object ทำงาน สามารถลาก Script ไปยัง Inspector



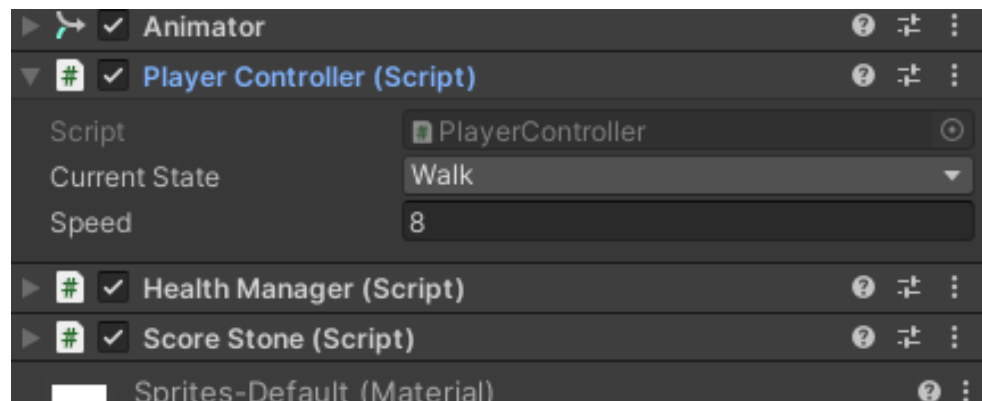
4.4.7 ตัวอย่าง Script ของ player

```

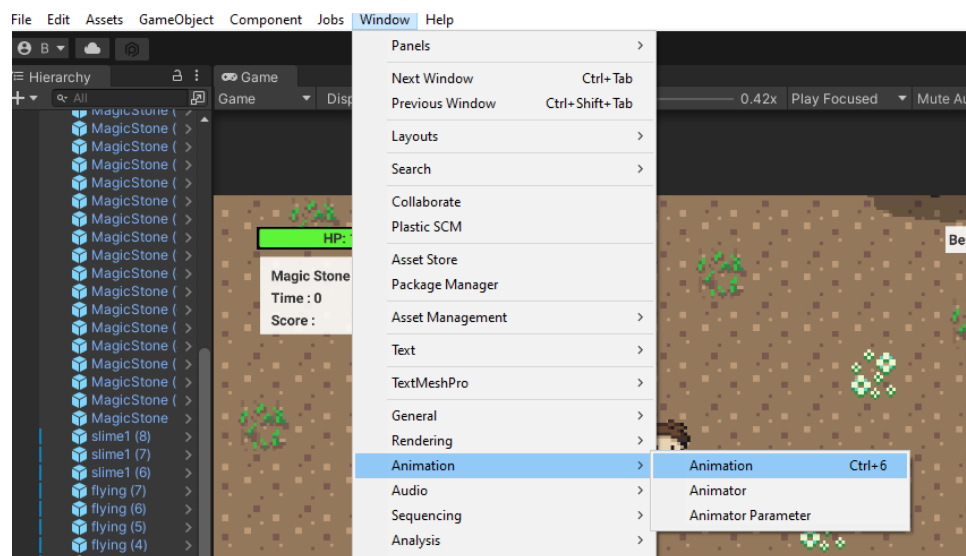
1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4
5  public enum PlayerState
6  {
7      walk,
8      attack,
9      stagger,
10     idle
11 }
12
13 public class PlayerController : MonoBehaviour
14 {
15     private Rigidbody2D myRB;
16     private Animator animator;
17     private Vector3 change;
18     public PlayerState currentState;
19
20     [SerializeField]
21     private float speed;
22
23     // Start is called before the first frame update
24     void Start()
25     {
26         currentState = PlayerState.walk;
27         myRB = GetComponent<Rigidbody2D>();
28         animator = GetComponent<Animator>();
29         animator.SetFloat("moveX", 0);
30         animator.SetFloat("moveY", -1);
31     }
32

```

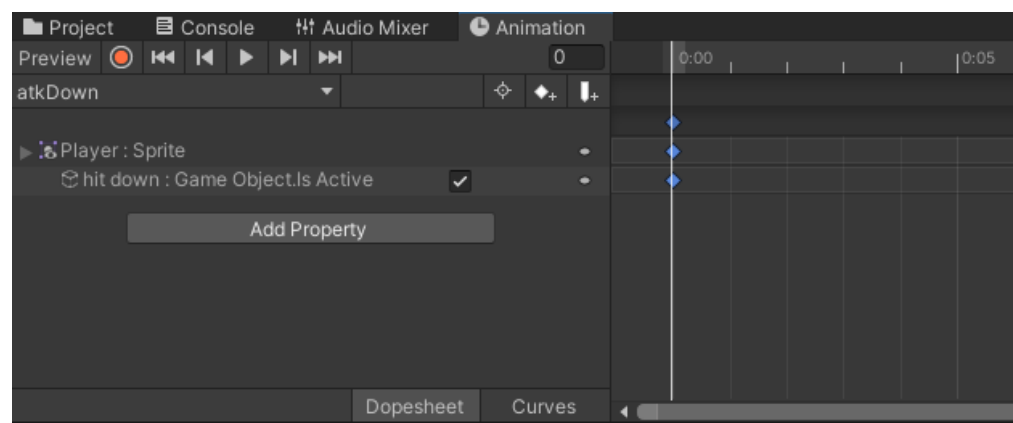
หากเราหนดประเภทของตัวแปรเป็น Public จะแสดงชื่อตัวแปรนั้นๆ ในส่วนของInspector เพื่อใช้ในการตั้งค่าตามที่เรากำหนดไว้ใน code



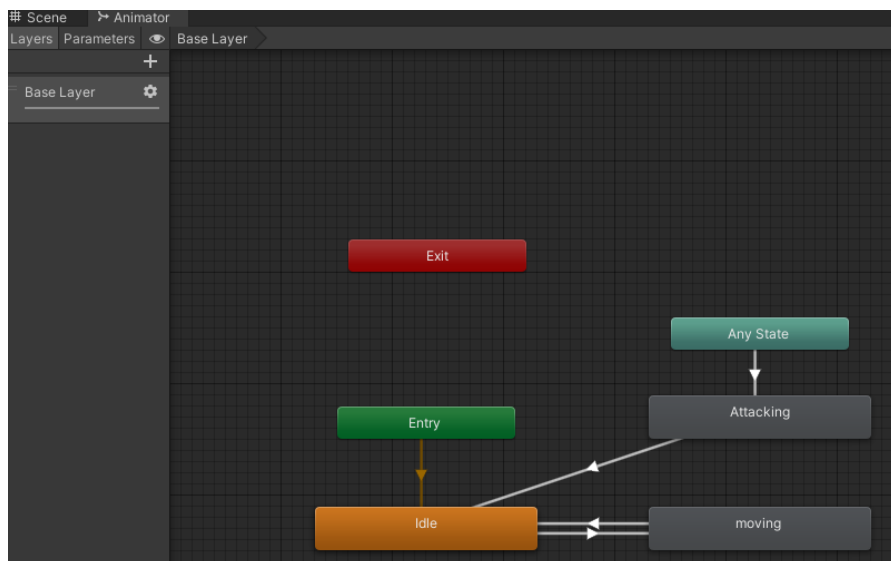
4.4.8 การใส่ Animation ให้กับ player



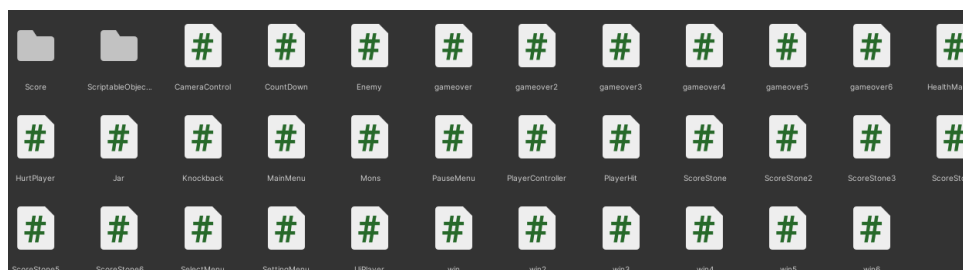
ทำการลากภาพวางในแท็บ animation



เปิด animator เพื่อจัดการ ลำดับการเคลื่อนไหวของตัวละคร



ส่วนของ Script นั้นนอกจากการควบคุมแล้วยังมี Script อื่นๆอีก เช่น
เก็บแร่, เลือดตัวละคร, เลือดของมอนสเตอร์, นับเวลาถอยหลัง, เมนู



ตัวอย่าง code เลือดของตัวละคร

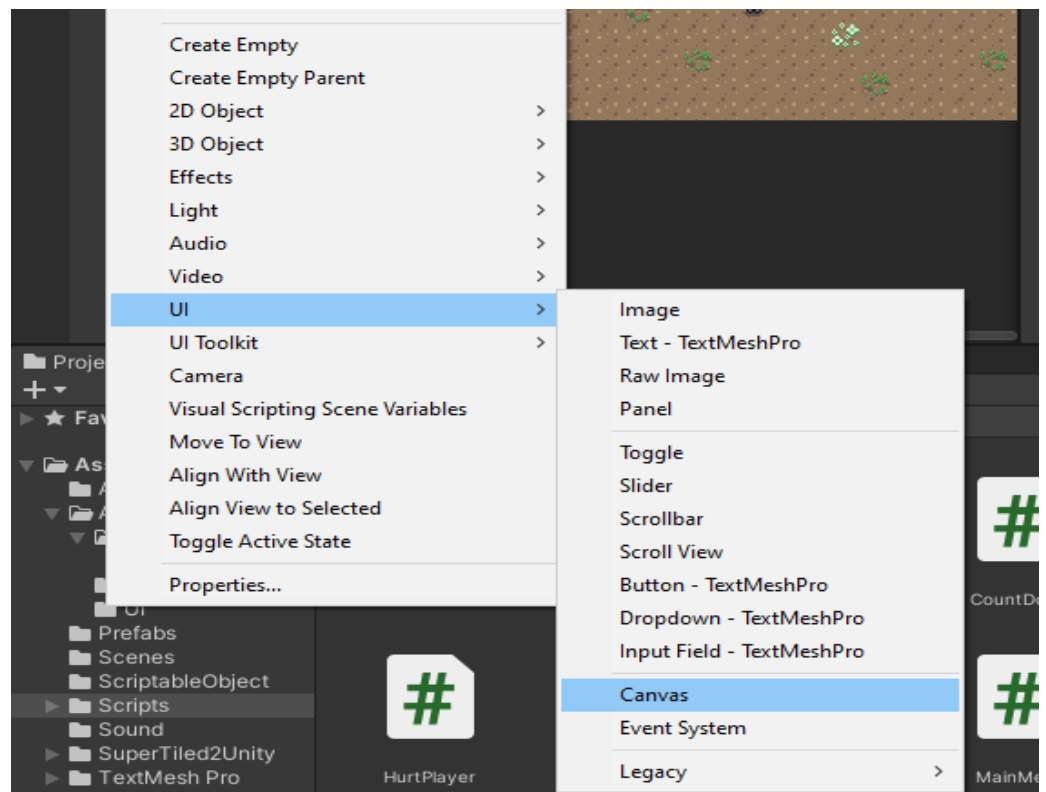
```

5
6 public class HealthManager : MonoBehaviour
7 {
8     public int CurrentHealth;
9     public int MaxHealth;
10    // Start is called before the first frame update
11    void Start()
12    {
13    }
14
15
16    // Update is called once per frame
17    void Update()
18    {
19    }
20
21    public void HurtPlayer(int damageTogive)
22    {
23        CurrentHealth -= damageTogive;
24        if(CurrentHealth <= 0)
25        {
26            SceneManager.LoadScene("GameOver");
27        }
28    }
  
```

4.4.9 Canvas / UI การสร้างแถบแสดงจำนวน Stone และ Best Score
การสร้าง UI ใน Unity ขั้นแรกให้เราสร้าง Canvas เปรียบเหมือนกรอบ
เพื่อใช้กำหนดความกว้างยาวของ หน้า UI โดยเริ่มแรกจะกำหนดจำนวน
stone = 0 ถ้าผู้เล่นวิ่งไปเก็บแร่แล้วจะเพิ่มขึ้นทีละ 1 แต้ม หากผู้เล่นเก็บ
stone ตามจำนวนที่วางไว้ก็จะชนะ



ต้องสร้าง UI ไว้ออกแบบแถบแสดง coin โดยไปที่ Hierarchy > UI >
canvas



ตัวอย่าง code เลือดของตัวละคร

```
public Text MyScore;
private int ScoreNum;

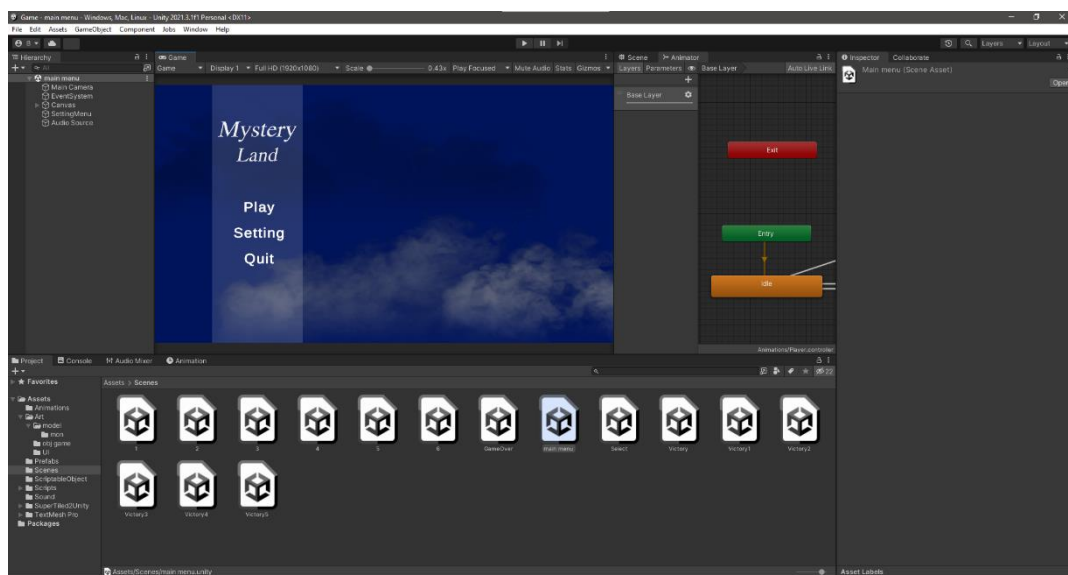
// Start is called before the first frame update
void Start()
{
    ScoreNum = 0;
    MyScore.text = "Magic Stone : " + ScoreNum + "/20";
}

private void OnTriggerEnter2D(Collider2D Stone)
{
    if (Stone.gameObject.tag == "MyStone")
    {
        ScoreNum += 1;
        Destroy (Stone.gameObject);
        MyScore.text = "Magic Stone : " + ScoreNum + "/20";
    }
}

void Update()
{
    if (ScoreNum >= 20)
    {
        SceneManager.LoadScene("Victory");
    }
}
```

4.5 MENU GAME โดย UI

การสร้าง Ui ใน Unity ขั้นแรกให้สร้าง Canvas เพื่อกำหนดความกว้าง ยาว จากนั้น เพิ่ม Canvas เป็นพื้นหลัง และใส่ Text



บทที่ 5

ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะและการบำรุงรักษา

จากการที่ผมได้พัฒนาเกม GAME: Mystery land บนระบบปฏิบัติการ Windows บนโปรแกรม Unity 3D นั้น ผู้พัฒนา สามารถสรุปผลจากการดำเนินงาน ปัญหา และอุปสรรค ที่พบระหว่างการดำเนินงานและวิธีการแก้ปัญหาต่างๆที่มี รวมไปถึงข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมต่อไปในอนาคต

5.1 บทสรุป

โครงการนี้ทำให้ผู้พัฒนาได้เรียนรู้ถึงวิธีการดำเนินงานขั้นตอนการทำงาน เทคนิคต่างๆ ที่สำคัญในการพัฒนาเกมผ่านโปรแกรม Unity 3D ไม่ว่าจะเป็นความสามารถทางด้านการออกแบบกราฟฟิคสำคัญๆ การฝึกความคิด การวางแผนดำเนินเกมหรือเนื้อเรื่องของตัวเกม และการเขียนโปรแกรม การเรียกใช้ Class ต่างๆ ซึ่งผู้พัฒนาได้เลือกภาษา C# ในการพัฒนาเกมขึ้นมาเพื่อใช้ในการควบคุม การทำ Animation และ Effect ต่างๆด้วยเหตุนี้การที่ผู้พัฒนาได้พัฒนาเกม “GAME: Mystery land” ขึ้นมานั้นเพื่อเป็นตัวอย่างและเป็นชิ้นงานเพื่อเริ่มต้นที่จะพัฒนาเกมแนวอื่นๆ ในภายภาคหน้า อีกทั้งยังเป็นแบบอย่างให้แก่ผู้ที่สนใจที่จะพัฒนาเกมเช่นกัน

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

5.2.1 ผู้พัฒนาไม่เคยเรียนรู้ในการพัฒนาเกมมาก่อนเลย จึงต้องใช้เวลามากในการทำความเข้าใจ

5.2.2 แหล่งข้อมูลที่สำคัญต่อเกมที่เรากำลังการพัฒนาบางอย่างไม่ตอบโจทย์ทำให้ต้องหาวิธีแก้ปัญหาจนพอสมควร

5.2.3 บางครั้งโปรแกรม Unity ก็ค้างเองโดยที่ยังไม่ทันได้ save project ทำให้ต้องเริ่มสร้างใหม่

5.2.4 โมเดลบางอย่างต้องเสียเงินซื้อทำให้จำเป็นต้องใช้โมเดลที่ไม่ค่อยตอบโจทย์ต่อตัวเกมของเรา

5.2.5 Error ข้อผิดพลาดบางอย่างไม่สามารถหาวิธีแก้ไขได้

5.2.6 ส่วนการทำงานบางอย่างยังไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จสิ้นได้ตามต้องการเนื่องจากไม่มีวิธีที่สามารถนำมาประยุกต์กับโปรเจกต์ของเราได้เลย

5.3 ข้อเสนอแนะ

- 5.3.1 หากคิดที่จะทำเกมส์ควรศึกษามาก่อนลงเรียน
- 5.3.2 ควรที่จะศึกษาขอบเขตการทำงานให้เรียบร้อย
- 5.3.3 ควรวางแผนการทำงานให้ดีและมีแผนสำรอง
- 5.3.4 ควรมีการสำรองข้อมูลเป็นประจำเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้
- 5.3.5 ควรปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นประจำเพื่อขอความคิดเห็น
- 5.3.6 ห้ามโหลดโมเดลเกมส์ตามลิงค์ที่ไม่รู้จักเนื่องจากอาจแฝงไปด้วยไวรัส
- 5.3.7 ห้ามปล่อยเวลาให้เสียเปล่าไปวันๆไม่ควรพักผ่อนประกันพรั่ง
- 5.3.8 ควรพัฒนาเกมส์แบบทีมมากกว่าเดี่ยว เพราะงานหนักมากหากมีทีมจะช่วยลดภาระงานและยังสามารถช่วยกันออกแบบไอเดียเกมส์

บรรณานุกรม

- KongRuksiam Official. 28 มี.ค. 2021.ปูพื้นฐานการสร้างเกมด้วย Unity [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก :
<https://www.youtube.com/watch?v=0UUCkR4ey1U&t=13583s>
- KongRuksiam Official. 3 เม.ย. 2021. เขียนโปรแกรมภาษา C# | สำหรับผู้เริ่มต้น [Phase1]. เข้าถึงจาก :
https://www.youtube.com/watch?v=4_c5EBr0whM
- KongRuksiam Official. 17 ธ.ค. 2021. เขียนโปรแกรมภาษา C# | สำหรับผู้เริ่มต้น [Phase2]. เข้าถึงจาก :
<https://www.youtube.com/watch?v=9oQtgZ46Z9k>
- KongRuksiam Official. 1 ต.ค. 2022. เขียนโปรแกรมภาษา C# | สำหรับผู้เริ่มต้น [Phase3]. เข้าถึงจาก :
<https://www.youtube.com/watch?v=JORYwFJqEy8>
- Kap Koder. 20 ต.ค. 2021. AUDIO MIXERS In Unity. เข้าถึงจาก :
<https://www.youtube.com/watch?v=pbuJUaO-wpY>
- Hooson. 13 มี.ค. 2021. How To Make A PAUSE MENU In 4 Minutes - Easy Unity Tutorial. เข้าถึงจาก :
<https://www.youtube.com/watch?v=tfzwyNS1LUY>
- Christikrunch98. 23 ส.ค. 2020. Using SuperTiled2Unity to import Tiled-Maps to Unity | Christikrunch98. เข้าถึงจาก :
https://www.youtube.com/watch?v=eyl_7GmlxMY
- Flow Studio. 6 ต.ค. 2017. Animate Pixel Art Sprites | Photoshop Tutorial. เข้าถึงจาก : <https://www.youtube.com/watch?v=q2lxC0odOkU>
- Coco Code. 20 ม.ค. 2021. Points counter, HIGH SCORE and display UI in your game - Score points Unity tutorial. เข้าถึงจาก :
<https://www.youtube.com/watch?v=YUcvy9PHeXs>

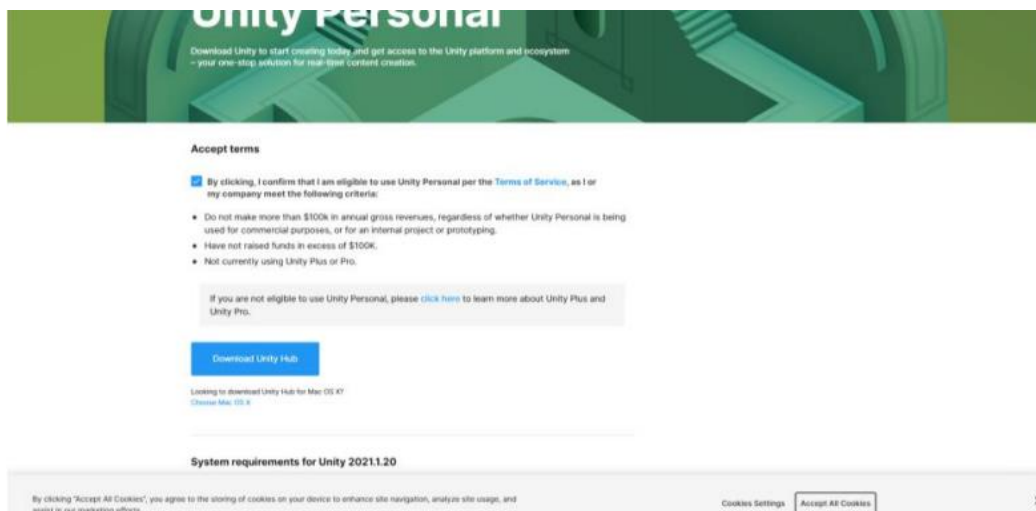
- Alexander Zotov. 13 เม.ย. 2017. How to add a score counter into your Unity 2D game| Easy Unity 2D Tutorial. เข้าถึงจาก :
<https://www.youtube.com/watch?v=QbqnDbexrCw>
- นากพาไป Otter Outing. 8 ธ.ค. 2018. [Tip] Unity การเปลี่ยน Scene ง่ายมากๆ.
เข้าถึงจาก : https://www.youtube.com/watch?v=1X_hWWH1tQQ&t=630s
- Single Sapling Games. 1 ก.ค. 2018. Countdown Timer In Unity - Easy Beginners Tutorial/ Guide. เข้าถึงจาก :
<https://www.youtube.com/watch?v=o0j7PdU88a4>

ภาคผนวก

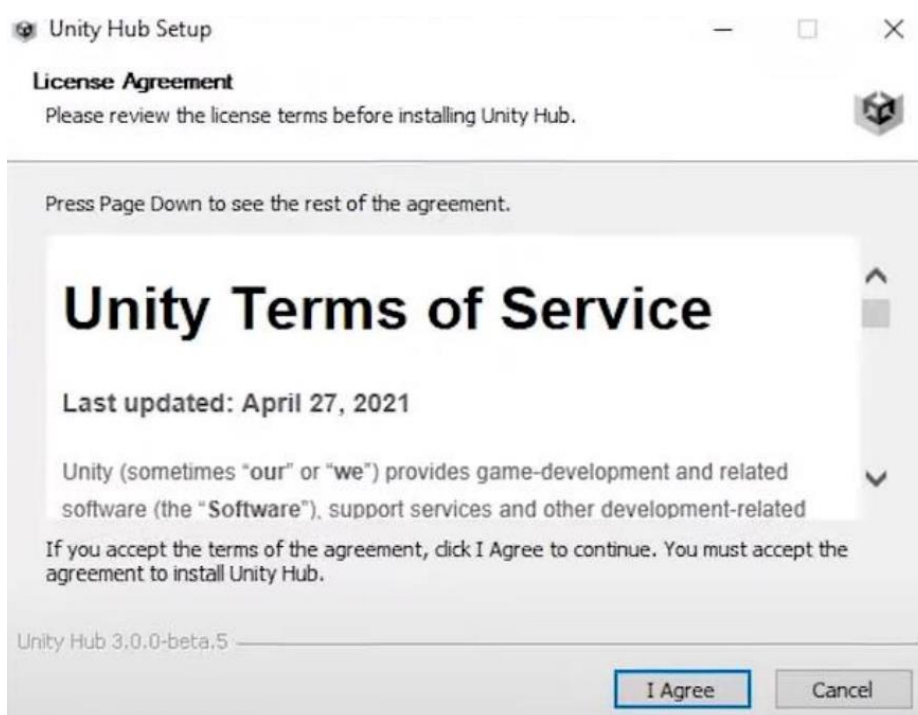
ภาคผนวก ก

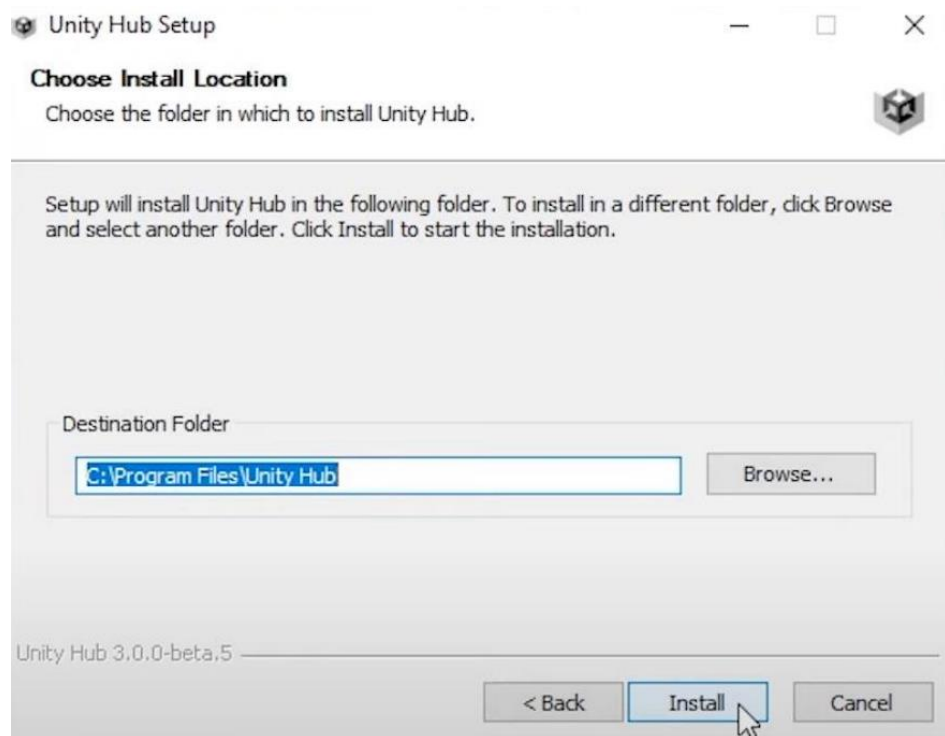
คู่มือการติดตั้งโปรแกรม Unity 3D มีขั้นตอนดังนี้

1. เข้าไปดาวน์โหลดโปรแกรมได้ที่เว็บไซต์ของ Unity จากนั้นให้เลือกดาวน์โหลดตามที่เราต้องการแนะนำให้ลองใช้ Unity hub ดูก่อน ที่เว็บไซต์ :

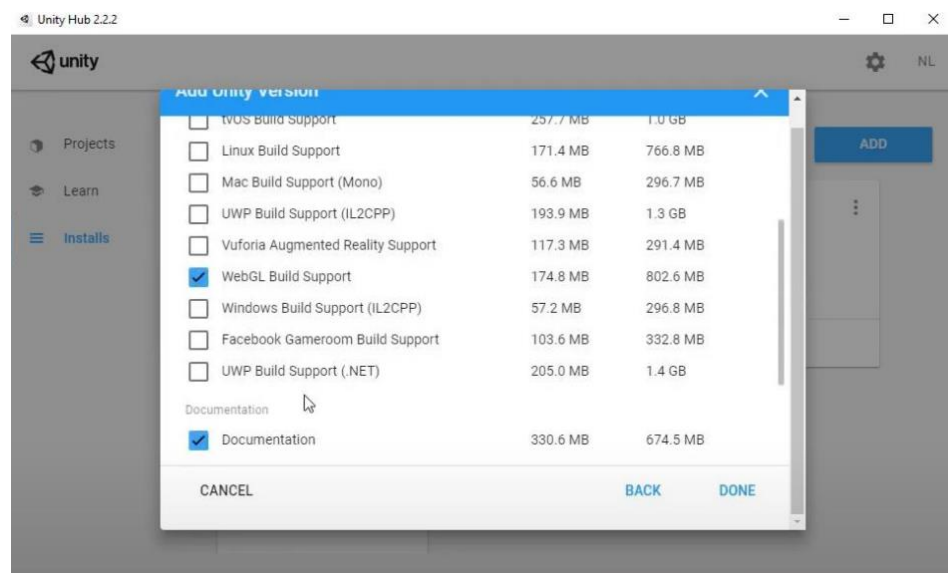


2. เปิดตัว Installer ที่โหลดขึ้นมา กดยอมรับข้อตกลง



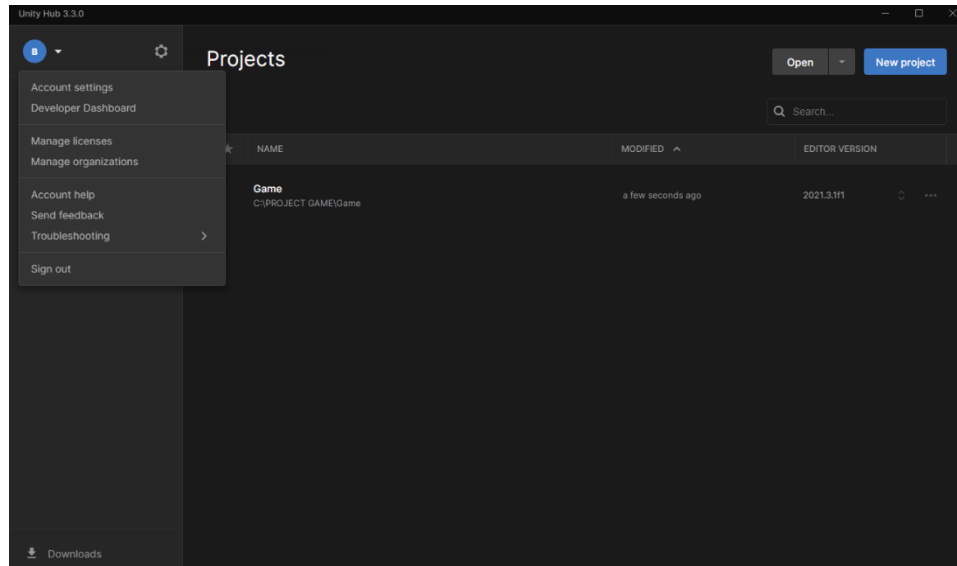


3. เลือก Components เป็นส่วนที่ควรจะให้มีความสำคัญในตอนติดตั้ง เพราะเป็นส่วนที่เราจะให้เลือกว่าเราต้องการให้ติดตั้งอะไรบ้าง



การใช้งาน Unity เบื้องต้น

1. เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมาก็ขึ้นหน้าต่างนี้ให้เราทำการลือคอิน



2. คลิกที่ new project เพื่อสร้างโปรเจคและทำการเลือกแบบที่ต้องการแล้วกด Create

