



## Project report

### Olavan: Rhythm game for blind people

โดย

กลุ่ม ชาติ ศาสนาม SoftEn

นางสาวคุณัญญา	ชุนทิพย์ทอง	63070501010
นายนนทพัทธ์	ทองบ៉ែន	63070501036
นางสาวนิร罗斯โซเฟีย	ภัมรพล	63070501041
นางสาวมณฑิดา	อาນุภาพสมอสร	63070501056

เสนอ

ผศ.ดร.พร พันธุ์จงหาญ

ผศ.ดร.ชจรพงษ์ อัครวิจิตสกุล

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งในวิชา CPE 327 Software engineering

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

## บทคัดย่อ

จากปัญหาทางการมองเห็นของผู้บกพร่องทางการมองเห็นหรือที่เรียกว่า “ผู้พิการทางสายตา” การใช้ชีวิตของคนกลุ่มนี้ล้วนแตกต่างจากผู้คนปกติอย่างชัดเจนทางด้านการมองเห็น เช่น ไม่สามารถมองเห็นถึงสิ่งที่อยู่รอบตัว ไม่สามารถรับชมภาพศิลปะได้ ไม่สามารถรับรู้สิ่งต่าง ๆ โดยใช้ประสาทสัมผัสด้านการมองเห็นได้เปรียบเสมือนการอยู่ในโลกแห่งความมืดมนสำหรับผู้บกพร่องทางสายตา อีกทั้งช่องทางที่ผู้บกพร่องทางสายตาจะสามารถเข้าถึงสิ่งบันเทิงทางจิตใจได้นั้น มีเพียงน้อยนิดเมื่อเทียบกับสื่อหรือสิ่งบันเทิงที่มีอยู่บนโลกใบนี้ เพราะสื่อบันเทิงส่วนใหญ่ล้วนต้องอาศัยดวงตาในการ接收สัมผัสรับชม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับ “เกมคอมพิวเตอร์”

ทั้งนี้คณะผู้จัดจึงได้ทำการศึกษาลักษณะวิธีการเข้าถึงของผู้บกพร่องทางสายตา และช่องทางต่าง ๆ ที่จะสามารถช่วยแก้ปัญหาการปิดโอกาสการเข้าถึงสื่อบันเทิงของผู้พิการทางสายตา จึงเกิดความสนใจในเรื่องของ “เสียง” ซึ่งเสียงมีความสำคัญต่อการรับรู้ของผู้บกพร่องทางสายตาอย่างมาก เนื่องจากเป็นอีกสิ่งหนึ่ง ที่ผู้พิการทางสายตาสามารถรับรู้และเข้าถึงได้อย่างเช่นคนทั่วไป ทางคณะผู้จัดทำจึงคิดค้นและได้เกิดเป็นสื่อบันเทิงประเภทเกม ที่มีชื่อว่า “เกม Olavan” เป็นเกมแนว Rhythm ที่ใช้หูในการจับจังหวะของเสียงและใช้นิ้วในการกดปุ่มได้ ๆ ตามจังหวะของเสียงนั้น ๆ โดยการกดปุ่มเพื่อใช้งานเกม ล้วนมีการศึกษาประสบการณ์ของผู้ใช้งานที่เป็นผู้บกพร่องทางสายตาร่วมด้วย

## Problem definition

ผู้บุกพร่องทางสายตาไม่สามารถสเปสัมผัสรับชมสื่อบันเทิงที่มีในสังคมส่วนใหญ่ได้ เนื่องจากปัญหาทางด้านการมองเห็น โดยเฉพาะสื่อบันเทิงประเภทต่าง ๆ ในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็น ภาพยนตร์ ละคร การ์ตูน และโดยเฉพาะเกม ที่อาศัยดวงตาในการรับชม ซึ่งสำหรับมุมมองของผู้บุกพร่องทางสายตา การเล่นเกมโดยไม่สามารถมองเห็นได้นั้นเป็นสิ่งที่ยากลำบากอย่างยิ่ง เพราะเกมส่วนใหญ่ล้วนต้องให้ผู้เล่นเห็นตัวละคร การเคลื่อนไหวของตัวละครหรือวัตถุ องค์ประกอบของเกม ฯลฯ อีกทั้งเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น เช่น 3D Animation Motion และอื่น ๆ ลึกมากนายในปัจจุบัน ล้วนเป็นสิ่งที่เพิ่มประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้ใช้งาน ทำให้เกิดความตื่นเต้น เกิดอารมณ์ร่วม และสามารถเข้าใจได้มากขึ้นกับสิ่งที่เกมต้องการจะสื่อ จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ว่าหากขาดปัจจัยทางด้านการมองเห็น จะส่งผลให้ผู้เล่นไม่สามารถรับรู้เรื่องราว อารมณ์ และวิธีการเล่นได้

## Game Requirement

1. ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่เกมโดยไม่ต้องลงทะเบียน และเข้าสู่ระบบ
2. เกมมีเสียงประกอบการบรรยายตลอดทั้งเกม
3. ผู้ใช้งานสามารถรับฟังหรือดูคู่มือการใช้งานและวิธีการเล่นได้
4. ผู้ใช้งานสามารถเลือกเพลงที่ต้องการจะเล่นได้
5. ผู้ใช้งานสามารถพังเสียงเพลงตัวอย่างได้ก่อนการตัดสินใจเลือกเพลงที่ต้องการเล่น
6. เกมจะมีการบรรยายวิธีการกดและเสียงที่จะได้ยินอีกรึ ก่อนเริ่มเล่นเกม
7. เมื่อเริ่มเล่นเกม เกมสามารถเพิ่มคะแนนให้กับผู้ใช้งานที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง และภายในระยะเวลาที่กำหนด
8. ผู้ใช้งานสามารถหยุดพักการเล่นชั่วคราวได้
9. ผู้ใช้งานสามารถเริ่มเกมใหม่ ขณะที่เล่นเกมอยู่ได้
10. ผู้ใช้งานสามารถกลับสู่การเล่นเกมต่อได้หลังจากการหยุดเกม
11. ผู้ใช้งานสามารถกลับสู่หน้าเมนูหลัก ขณะที่เล่นเกมอยู่ได้
12. ผู้ใช้งานสามารถออกจากเกมขณะที่เล่นเกมอยู่ได้
13. ผู้ใช้งานสามารถรับรู้ว่าทำคะแนนในแต่ละแต้มได้หรือไม่ผ่านเสียงเกม
14. เกมจะมีการแสดงภาพการเคลื่อนไหวตามการกดปุ่มของผู้เล่น
15. เกมจะมีการแสดงชื่อเพลงและคะแนน ณ ปัจจุบัน ให้ทราบขณะเล่น
16. เกมจะมีเสียงบรรยายคะแนนที่ได้รับ หลังเล่นจบเกม
17. ผู้ใช้งานสามารถกลับมาเลือกเพลงใหม่เพื่อเริ่มเล่นใหม่อีกรึ หลังจากเล่นจบเกม
18. เกมจะมีระบบเก็บคะแนนสูงสุดของแต่ละเพลงในแต่ละเครื่องไว้

## Constraints

1. เกมสามารถเล่นได้ในคอมพิวเตอร์เท่านั้น
2. จำนวนปุ่มที่ใช้ในการเล่นเกมไม่ควรมากจนเกินไป
3. ผู้ใช้งานสามารถเล่นเกมผ่าน keyboard ได้เท่านั้น
4. ผู้ใช้งานจะต้องมี output device สำหรับพิมพ์เสียงในการเล่นเกมเท่านั้น
5. ผู้ใช้งานจะต้องเปิดเสียงประกอบการเล่นเกมเท่านั้น
6. เกมจะใช้หน่วยความจำไม่เกิน 13 MB

## Target user

ผู้บกพร่องทางการมองเห็นและผู้คนที่วิ่ง

## Architectural design

### Use Case

1. Listen to the game tutorial.

Use Case	Listen to the game tutorial
Actor	Player
Goal	Player can see and listen the game tutorial
Precondition	Player opens the game and enters to the home page
Main success scenario	<ol style="list-style-type: none"><li>1.) Player presses 'F' the menu to the tutorial page.</li><li>2.) Player listens to the tutorial part 1.</li><li>3.) Player presses 'J' to continue the tutorial.</li><li>4.) Player listens to the tutorial part 2.</li><li>5.) Player presses backspace to back to the home page.</li></ol>
Postcondition	Player backs to the home page
Extension scenario (a)	3a.) Player presses 'backspace' to go back to the home page.
Extension scenario (b)	5b.) Player presses 'F' to go back to page 1. 6b.) Come back to 2.) in main success scenario

2. Select the music.

Use Case	Select music
Actor	Player
Goal	Player can select the music.
Precondition	Player opens the game and enters the home page
Main success scenario	<p>1.) Player presses 'J' to enter the select music page.</p> <p>2.) Player presses 'F' or 'J' to see and listen to the sample music.</p> <p>3.) Player presses the 'enter' to select the current music.</p> <p>4.) Player enters the selected music page.</p> <p>5.) Player presses the 'enter' to confirm selecting.</p>
Postcondition	Player enters the game page.
Extension scenario (a)	2a.) Player presses 'backspace' to go back to the home page.
Extension scenario (b)	<p>5b.) Player presses the 'backspace' to go back to the select music page.</p> <p>6b.) Come back to 2.) in main success scenario</p>

3. See the highest score

Use Case	See the highest score
Actor	Player
Goal	Players can see the highest score in each music.
Precondition	Player chooses the music.
Main success scenario	1.) Program show highest score of the music that player choose
Postcondition	-

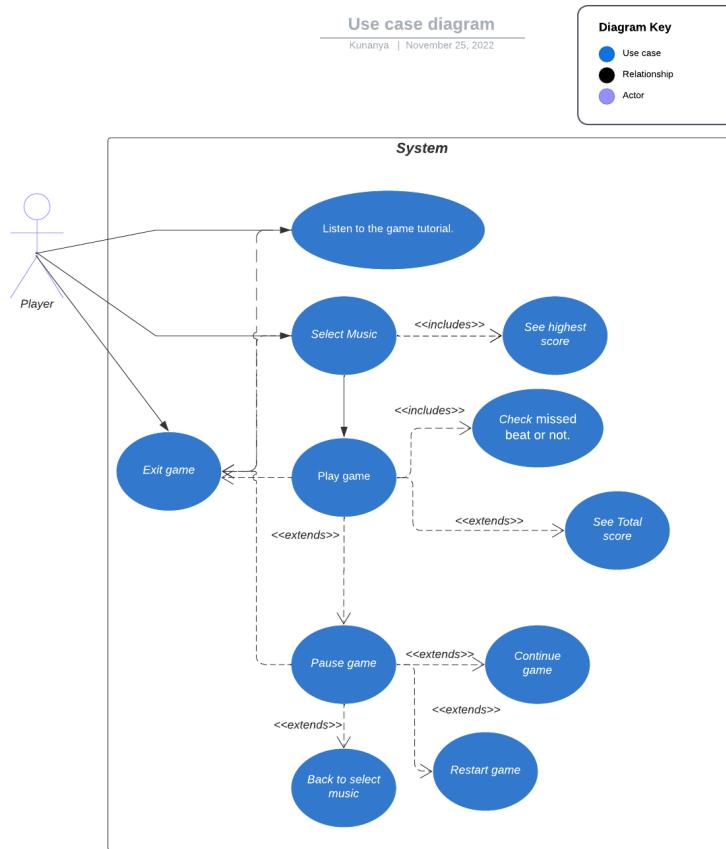
4. Play games.

Use Case	Listen to the game tutorial
Actor	Player
Goal	Player can play game.
Precondition	Player confirms selecting music.
Main success scenario	<p>1.) Player listens to sample sound effects to press before the music starts.</p> <p>2.) Music start</p> <p>3.) Player presses 'F' or 'J' when the sound effect is coming until the song finishes.</p>
Postcondition	Player see total score
Extension scenario (a)	<p>3a.) Player press 'spacebar' to pause the game</p> <p>4a.) Player select continue game</p> <p>5a.) Come back to 3.) in main success scenario</p>
Extension scenario (b)	<p>3b.) Player press 'spacebar' to pause the game</p> <p>4b.) Player select restart game</p> <p>5b.) Come back to 1.) in main success scenario</p>
Extension scenario (c)	<p>3c.) Player press 'spacebar' to pause the game</p> <p>4c.) Player select back to home page</p> <p>5c.) Come back to home page</p>

5. Exit game

Use Case	Exit game
Actor	Player
Goal	Player can exit the game.
Precondition	Player is still on any pages in the game.
Main success scenario	1.) Player presses 'esc' to the exit page. 2.) Player presses 'enter' to confirm exit. 3.) Player exits the game
Postcondition	Player exits the game.
Extension scenario (a)	2a.) Player presses 'backspace' to cancel the exit game. 3a.) Player back to the previous page.

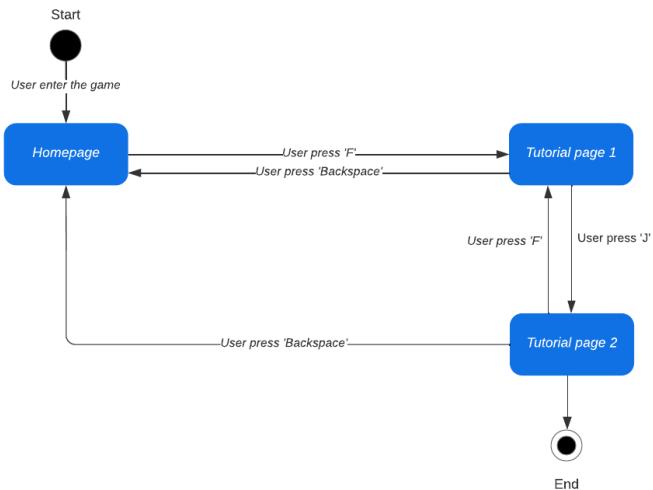
## Use Case Diagram



## Activity diagram

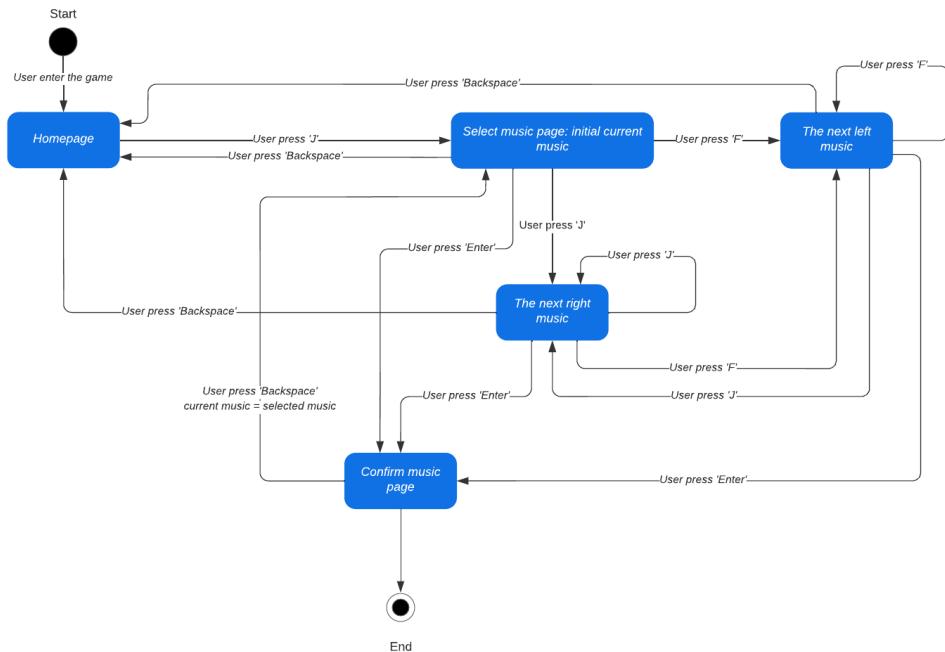
- Activity I. Listen to the game tutorial

### UML state diagram: Listen to the game tutorial



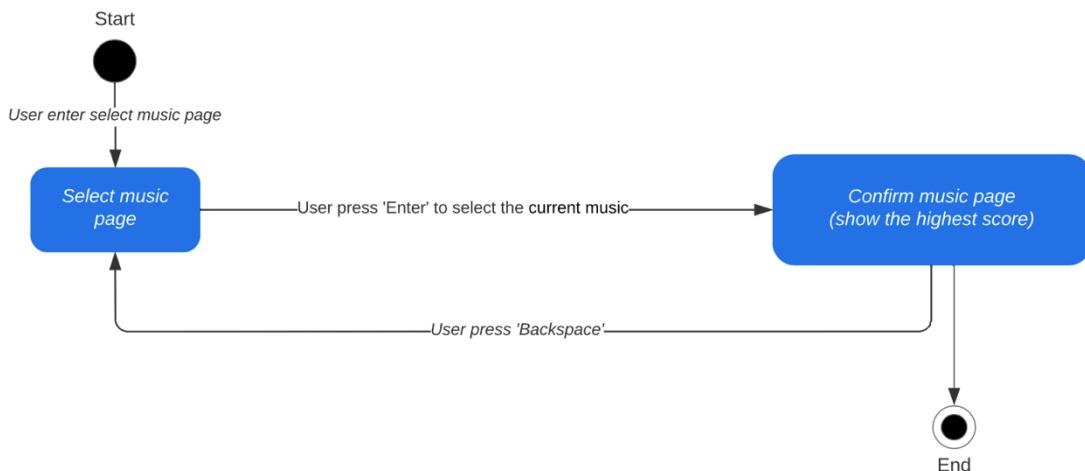
- **Activity II.** Select the music to play

**UML state diagram: Select the music**

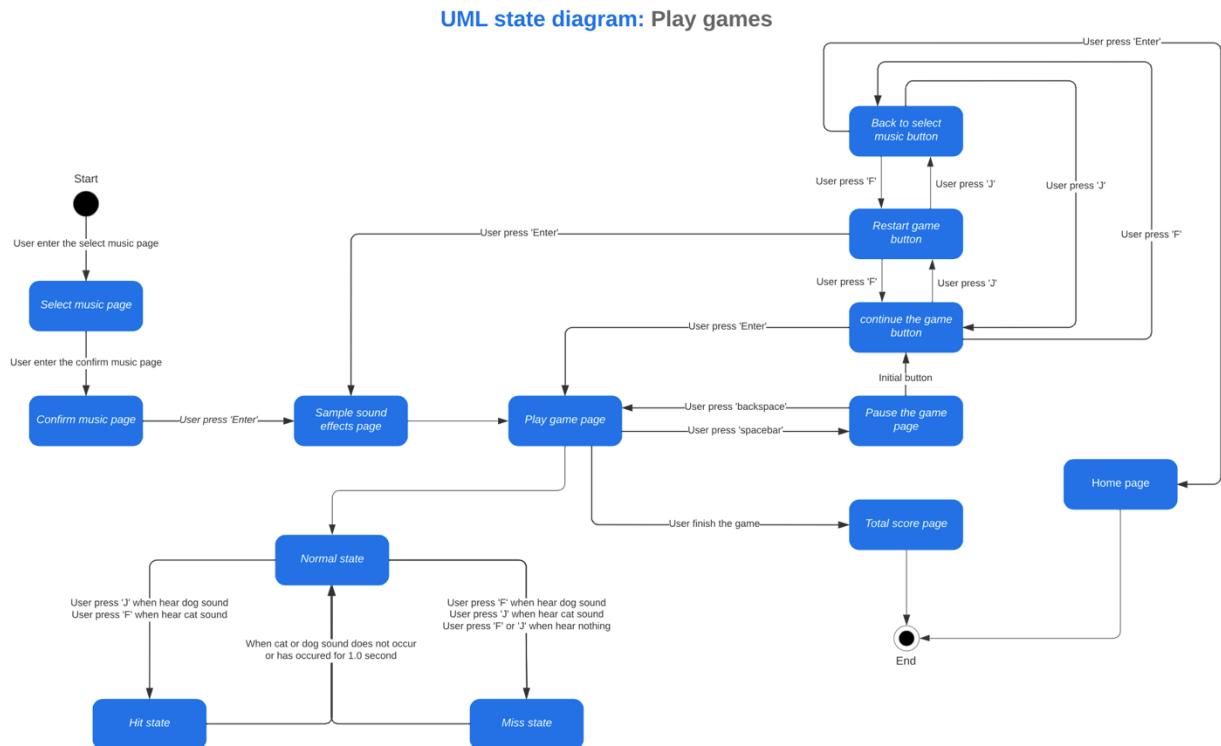


- **Activity III.** See the previous highest score

**UML state diagram: See the highest score**

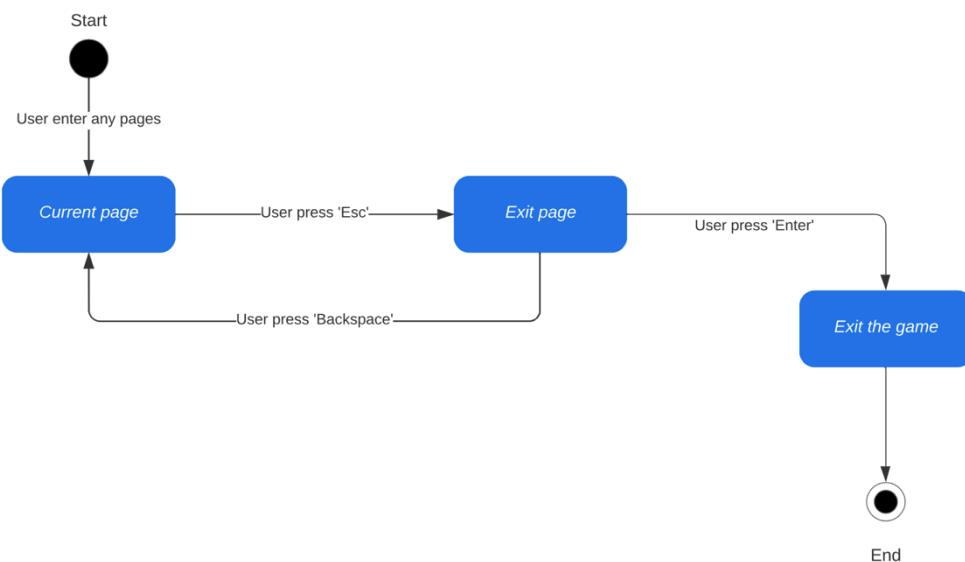


- **Activity IV.** Play the game

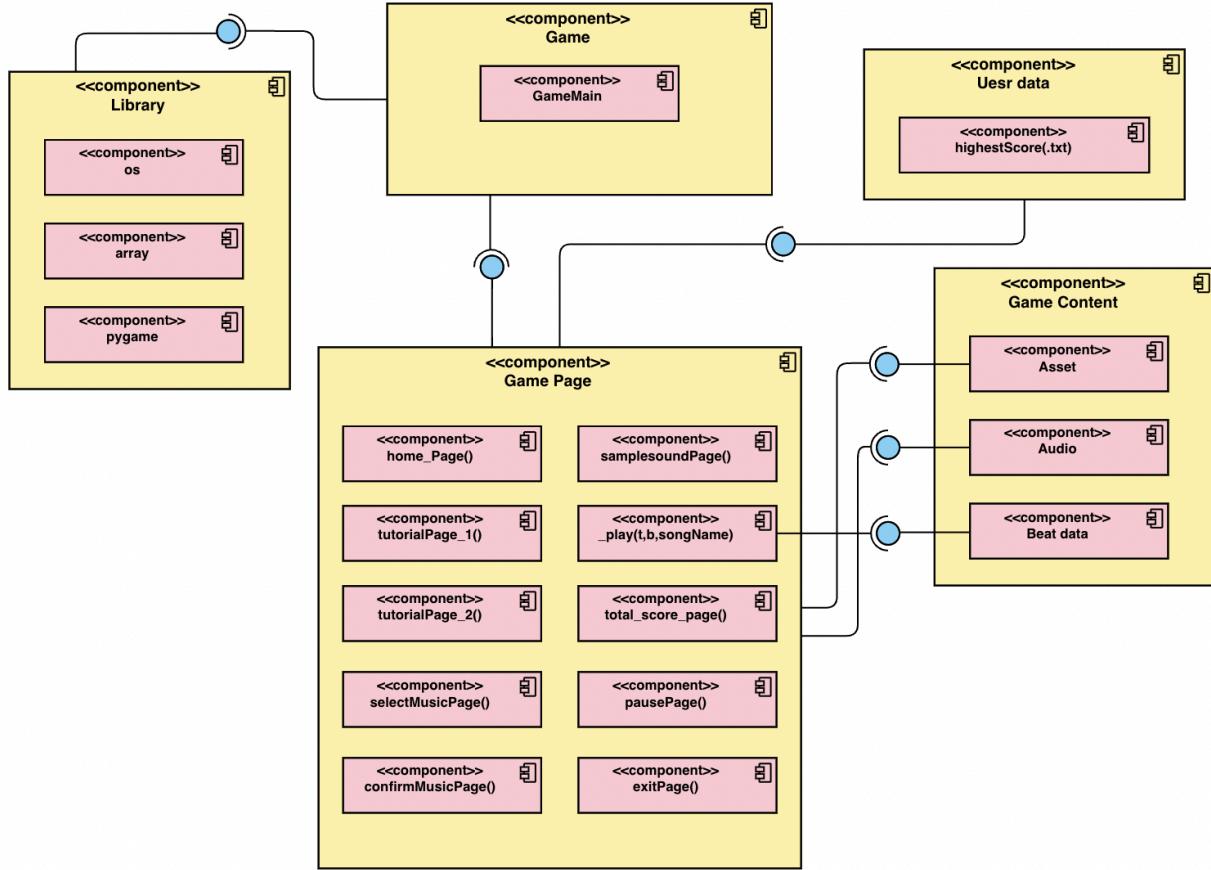


- **Activity V.** Exit game

**UML state diagram: Exit game**



## Component diagram



## UI Design



[UI] Home Page page

เป็นหน้าแรกที่ผู้เล่นเจอเมื่อทำการเข้าใช้งานโปรแกรมเกม โดยหน้านี้จะประกอบด้วยองค์ประกอบของข้อเกม “Olavan” หรืออ่านเป็นภาษาไทยว่า “อลเวง” ซึ่งด้านล่างเป็นภาพเหล่าสัตว์มากมาย ซึ่งมีตัวละครหลักของเกมคือสุนัขและแมว ส่วนตรงกลางจะพบกับ 2 ปุ่ม นั่นคือ ปุ่มที่เชื่อมไปยังหน้าวิธีเล่น (Tutorial Page 1) และปุ่มที่เชื่อมไปยังหน้าเลือกเพลงที่ต้องการเล่น (Select Music Page)

เนื่องจากเกมนี้เป็นเกมที่ผู้พิการทางสายตา และผู้ที่สายตาปกติสามารถเล่นได้ ทำให้ในการเลือกตัวเลือกแต่ละปุ่มนั้นผู้เล่นสามารถใช้เม้าส์คลิกปุ่มเพื่อเชื่อมไปยังหน้าต่าง ๆ ได้ หรือกดปุ่ม ‘F’ บนแป้นพิมพ์เพื่อเชื่อมไปยังหน้าวิธีเล่น (Tutorial Page 1) และกดปุ่ม ‘J’ บนแป้นพิมพ์เพื่อเชื่อมไปยังหน้าเลือกเพลงที่ต้องการเล่น (Select Music Page)

หันนี้ในขณะที่ผู้เล่นเข้ามายืนหน้าจะได้ยินเสียงพากย์ประกอบบนนั่นคือ เสียงพากย์วิธีการกดปุ่มเลือกตัวเพื่อไปยังหน้าต่าง ๆ

ผู้ใช้งานสามารถพิมพ์เสียงการบรรยายอีกครั้งได้โดยการกด Spacebar

< หน้าหลัก

# คู่มือการเล่น

หน้า 1/2

เกม Ovralon เป็นเกมเด่นที่ใช้เสียงในการจับจังหวะและอาศัยความว่องไวในการกดปุ่มตามจังหวะของเสียง

หากผู้เล่นได้ยินเสียงของแมว  ให้รีบกดปุ่ม **F**

หากผู้เล่นได้ยินเสียงของหมา  ให้รีบกดปุ่ม **J**

แต่ละเพลจะมีคะแนนสูงสุด 5 ดาว 

ระหว่างเล่นเกมหากต้องการหยุดเพลงให้กดปุ่ม **Spacebar**



ถัดไป

## [UI] Tutorial page 1

หน้านี้เป็นคู่มือวิธีการเล่นเกมในแต่ละเพลง ซึ่งจะแสดงให้เห็นทั้งข้อความบนหน้าจอสำหรับผู้เล่นทั่วไป สามารถอ่านได้ และเสียงพากย์ประกอบการอธิบายสำหรับผู้พิการทางสายตา ทางมุมขวาล่างจะพบกับปุ่มกดไปซึ่งหากผู้เล่นกดคลิกที่ปุ่มนี้ด้วยการใช้เมาส์ หรือกดปุ่ม ‘J’ บนแป้นพิมพ์ก็จะเชื่อมไปยังหน้าคู่มือการเล่นหน้าที่ 2 (Tutorial Page 2) แต่หากคลิกที่ปุ่มหน้าหลักหรือกดปุ่ม ‘Backspace’ บนแป้นพิมพ์จะเป็นการย้อนกลับไปยังหน้า Home Page

ผู้ใช้งานสามารถพิมพ์เสียงการบรรยายอีกรอบได้โดยการกด Spacebar

# คู่มือการเล่น

หน้า 2/2

F คือการเลื่อนไปยังตัวเลือกก่อนหน้า

J คือการเลื่อนไปยังตัวเลือกด้านไป

หากต้องการเลือกตัวเลือกใด ๆ ให้กด Enter เพื่อยืนยันการเลือก

หากต้องการย้อนกลับสู่หน้าก่อนหน้าให้กดปุ่ม Backspace

หากต้องการพิจารณาข้อความให้กดปุ่ม Spacebar

เมื่อผู้เล่นต้องการออกจากเกมให้กดปุ่ม ESC

## [UI] Tutorial page 2

หน้านี้เป็นคู่มือการใช้งานภายในเกม อธิบายว่าผู้เล่นจะสามารถไปยังตัวเลือกก่อนหน้า ตัวเลือกด้านไปยืนยันตัวเลือก การย้อนไปยังหน้าก่อนหน้า และวิธีการออกจากเกมได้อย่างไร หรือซึ่งจะแสดงให้เห็นทั้งข้อความบนหน้าจอสำหรับผู้เล่นทั่วไปสามารถอ่านได้ และเสียงพากย์ประกอบการอธิบายสำหรับผู้พิการทางสายตา ทางมุมซ้ายล่างจะพบกับปุ่มย้อนกลับซึ่งหากผู้เล่นกดคลิกที่ปุ่มนี้ด้วยการใช้มือส์ หรือกดปุ่ม ‘F’ บนแป้นพิมพ์จะเชื่อมไปยังหน้าคู่มือการเล่นหน้าที่ 1 (Tutorial Page 1) อีกครั้ง แต่หากคลิกที่ปุ่มหน้าหลักหรือกดปุ่ม ‘Backspace’ บนแป้นพิมพ์จะเป็นการย้อนกลับไปยังหน้า Home Page

ผู้ใช้งานสามารถพิจารณาข้อมูลเพิ่มเติมได้โดยการกด Spacebar

< หน้าหลัก

# ເລືອກໄລຍະ



Jingle Bell



Shutdown

ເລີນ



Too Cute



## [UI] Select Music page

เป็นหน้าที่ผู้เล่นจะสามารถเลือกเพลงที่ต้องการเล่น โดยในหน้านี้มีเสียงบรรยายอธิบายวิธีการเลือกเพลง และ เสียงตัวอย่างของเพลงที่อยู่ตรงกลาง ซึ่งผู้เล่นสามารถกดปุ่ม ‘F’ บนแป้นพิมพ์เพื่อเลื่อนไปเลือกฟังเสียงเพลง ตัวอย่างของเพลงก่อนหน้า (Previous music) แต่หากกดปุ่ม ‘J’ บนแป้นพิมพ์เป็นการเลื่อนไปเลือกฟังเสียงเพลง ตัวอย่างของเพลงถัดไป (Next music) กดปุ่ม ‘Enter’ บนแป้นพิมพ์หรือคลิกที่ปุ่มเล่นด้วยเม้าส์เพื่อเลือกเพลง ดังกล่าว และจะเข้าสู่หน้า Confirm Music page แต่หากผู้เล่นกดปุ่ม ‘Backspace’ บนแป้นพิมพ์หรือคลิกที่ปุ่ม หน้าหลักด้วยเม้าส์ จะสามารถย้อนกลับไปหน้า Home page และหากผู้เล่นกดปุ่มอื่นๆบนแป้นพิมพ์ที่นอกเหนือจากนี้จะมีการบรรยายถึงวิธีการเลือกเพลงอีกรอบ ซึ่งในเวอร์ชันล่าสุด เกมนี้มีให้เลือกทั้งสิ้น 15 เพลง

ผู้ใช้งานสามารถฟังเสียงการบรรยายอีกรอบได้โดยการกด Spacebar



#### [UI] Confirm Music page

เป็นหน้าให้ผู้เล่นยืนยันครั้งสุดท้ายก่อนที่จะเริ่มเกม อีกทั้งในหน้านี้จะมีเสียงบรรยายชื่อเพลง คะแนน สูงสุดที่ผู้เล่นเคยทำไว้ และวิธีการยืนยันเพลง โดยผู้เล่นสามารถกดปุ่ม ‘Enter’ บนแป้นพิมพ์หรือคลิกที่ปุ่ม “เริ่มเลย” บนหน้าจอด้วยเม้าส์เพื่อเริ่มเล่นเกม แต่หากผู้เล่นกดปุ่ม ‘Backspace’ บนแป้นพิมพ์หรือคลิกที่ปุ่ม “ย้อนกลับ” ด้วยเม้าส์เพื่อย้อนกลับไปยังหน้า Select Music page

ผู้ใช้งานสามารถฟังเสียงการบรรยายอีกครั้งได้โดยการกด Spacebar



#### [UI] Sample sound page

เป็นหน้าที่จะแสดงก่อนเริ่มเล่นเกมเพื่อแสดงเสียงตัวอย่างที่ใช้ในการกดปุ่ม โดยผู้เล่นต้องกดปุ่ม 'F' บนแป้นพิมพ์เมื่อได้ยินเสียงแมว หรือ กดปุ่ม 'J' บนแป้นพิมพ์เมื่อได้ยินเสียงของสุนัข และแจ้งว่าให้เปิดเสียงเนื่องจากเป็นเกมที่จะต้องใช้เสียงในการเล่นเกม และหน้านี้สามารถกด Enter เพื่อข้ามการฟังคำบรรยายและจะเข้าสู่หน้าเกมในลำดับถัดไปทันที



### [UI] Game-play page

เป็นหน้าสำหรับเล่นเกม โดยจะมีชื่อเพลงที่กำลังเล่นปรากฏอยู่ทางด้านบน และมีคะแนนปัจจุบันแสดงผลอยู่ทางด้านล่าง สำหรับตัวเกม ผู้เล่นจะต้องฟังเสียง Sound Effect ที่มาพร้อมกับเสียงดนตรี ซึ่งมีข้อกำหนดคือ

- หากผู้เล่นได้ยินเสียงแมว จะต้องกด “F”
- หากผู้เล่นได้ยินเสียงสุนัข จะต้องกด “J”

โดยผู้เล่นจะต้องกดภายในระยะเวลาที่กำหนด (1 วินาที) หากกดได้ทัน จะมีการเล่นเสียง Sound Effect สำหรับจังหวะที่กดได้ทัน และคะแนนจะถูกบวกเพิ่มขึ้น 50 คะแนนทุกครั้ง หากกดไม่ทัน หรือพลาดกดในจังหวะที่ไม่มีเสียงแมวหรือสุนัข จะมีการเล่นเสียง Sound Effect ที่ทำให้ทราบว่ากดพลาดไป คะแนนก็จะไม่ได้ถูกเพิ่ม

ซึ่งทุก ๆ ครั้งในการกด “F” หรือ “J” ตัวละครแมว หรือสุนัข จะมีการเคลื่อนที่ไปยังอาหารของฝั่งตนเอง และมีการขับเล็กน้อยของอาหารเช่นกัน และตลอดการดำเนินเกม ก้อนเมฆทางด้านบนจะมีการเคลื่อนที่ เพื่อเป็นการบ่งบอกว่าเกมกำลังดำเนินอยู่



#### [UI] Pause game page

เป็นหน้าที่เกิดจากการหยุดเกมขณะกำลังเล่นเพลง โดยที่จะสามารถมาที่หน้านี้ได้ จากการกดปุ่ม ‘Spacebar’ บนแป้นพิมพ์จากหน้า Game-play page โดยหน้านี้จะมีฟังก์ชันให้เลือก 3 อย่างได้แก่

1. លោប់កែវពេញ: โปรแกรมจะทำการเล่นเกมที่ได้ทำการหยุดไว้ต่อ หลังจากการนับถอยหลัง (คลับสู่หน้า Game-play page)
2. រើសកែវថ្មី: โปรแกรมจะเริ่มเล่นเกมปัจจุบันใหม่ โดยจะเป็นเพลงเดิมจากที่กดหยุดไว้ โดยคะแนนจะถูกรีเซ็ตทั้งหมด และคะแนนปัจจุบันที่ได้ทำการเล่นไว้ จะไม่ถูกลบ去 (คลับสู่หน้า Sample sound page)
3. កាលបរិច្ឆេទអាសយដ្ឋាន: โปรแกรมจะทำการออกจากเกมปัจจุบัน และกลับไปสู่หน้าหลักอีกครั้ง (คลับสู่หน้า Home page) คะแนนปัจจุบันที่ได้ทำการเล่นไว้ จะไม่ถูลบ去

โดยผู้เล่นสามารถทำการคลิกที่ปุ่มต่าง ๆ ด้วยเมาส์ เพื่อเป็นการเลือกฟังก์ชันนั้น ๆ หรือจะทำการกดปุ่ม ‘F’ บนแป้นพิมพ์เพื่อเลื่อนไปตัวเลือกก่อนหน้า (Previous choice) หรือปุ่ม ‘J’ บนแป้นพิมพ์เพื่อเลื่อนไปตัวเลือกถัดไป (Next choice) และกดปุ่ม ‘Enter’ บนแป้นพิมพ์เพื่อยืนยันการเลือกฟังก์ชันนั้นๆ โดยในหน้านี้จะมีเสียงพากย์บรรยายวิธีการกดปุ่มและเสียงพากย์ประกอบในแต่ละตัวเลือกที่ผู้เล่นเลือก

ผู้ใช้งานสามารถฟังเสียงการบรรยายอีกครั้งได้โดยการกด Spacebar



#### [UI] Total score page

เป็นหน้าแสดงคะแนนที่ได้รับหลังจากผู้เล่นเล่นเกมจนจบเพลงเท่านั้น ในหน้านี้จะแสดง 3 สี คือ

1. ชื่อเพลงที่ผู้เล่นเล่นจบ
2. คะแนนที่ได้รับ ซึ่งคะแนนจะเป็นในรูปแบบของดาว คะแนนเต็มทั้งหมด 5 ดาว ดาวสีเหลืองจะแสดงถึงคะแนนที่ผู้เล่นได้รับ ดาวสีขาวจะแสดงถึงคะแนนที่ผู้เล่นสูญเสีย
3. ปุ่มสำหรับเก็บคะแนน โดยการกดปุ่ม ‘enter’ บนแป้นพิมพ์เพื่อเก็บคะแนนและหลังจากกดปุ่มแล้ว จะไปยังหน้า Select Music page ทันที ซึ่งการเก็บคะแนนเพื่อเอาไว้สำหรับดูคะแนนสูงสุดของผู้เล่นในแต่ละเพลง

สำหรับเสียงพากย์ในหน้านี้ ผู้เล่นจะได้ยินเสียงพากย์บรรยายผลคะแนนที่ได้รับ และบรรยายวิธีการกดปุ่ม เพื่อไปยังหน้า Select Music page

ผู้ใช้งานสามารถฟังเสียงการบรรยายอีกรอบได้โดยการกด Spacebar

# ອວກຈາກເກມ

ເລັນຕ່ວ

ອວກຈາກເກມ

## [UI] Exit page

ເປັນໜ້າທີ່ແສດງສໍາຫຼັບການທີ່ຜູ້ເລັນຈະອອກຈາກໂປຣແກຣມເກມ ທີ່ຈຶ່ງຜູ້ເລັນສາມາດຄົດອອກຈາກເກມໄດ້ຕໍ່ລວດເວລາເມື່ອອູ້ໃນໂປຣແກຣມເກມໄມ່ວ່າວ່ອຍໃນໜ້າໄດ້ກີ່ຕາມ ໂດຍການຄົດປຸ່ມ ‘ESC’ ບນແປ່ນພິມພໍ ທີ່ໃນໜ້ານີ້ຈະແສດງ 2 ພັກໜັນ ຄືວ່າ

1. ກຣີນທີ່ຜູ້ເລັນຕ້ອງການທີ່ຈະເລັນເກມຕ່ວ ສາມາດຄົດປຸ່ມ ‘backspace’ ບນແປ່ນພິມພໍເພື່ອກລັບສູ່ໜ້າໄດ້ ກ່ອນໜ້າທີ່ຈະເຂົ້າສູ່ໜ້າ Exit page
2. ກຣີນທີ່ຜູ້ເລັນຢືນຢັນທີ່ຈະອອກຈາກເກມ ສາມາດອອກໄດ້ດ້ວຍການຄົດປຸ່ມ ‘enter’ ບນແປ່ນພິມພໍ ສໍາຫຼັບເສີຍພາກຍືນໜ້ານີ້ ຜູ້ເລັນຈະໄດ້ຢືນເສີຍພາກຍືນບໍ່ຮຽຍວິຊີການຄົດປຸ່ມເພື່ອອອກຈາກເກມຫຼືເພື່ອເລັນເກມຕ່ວ

ຜູ້ໃຊ້ສາມາດພັ້ນເສີຍການບໍ່ຮຽຍວິຊີການຄົດປຸ່ມໄດ້ໂດຍການຄົດ Spacebar

## Development process description

### Software Process paradigms

คณะกรรมการจัดทำได้เลือกใช้แบบจำลองสครัม (Scrum) เป็นรูปแบบสำหรับการพัฒนาซอฟแวร์ เนื่องจากมีความเหมาะสมกับทีมที่มีขนาดเล็ก มีการจัดลำดับความสำคัญของงาน สามารถวัดและประเมินประสิทธิภาพการทำงานได้ และมีการแบ่งงานรับผิดชอบที่ชัดเจน มีส่วนเชื่อมต่อกันน้อยซึ่งไม่จำเป็นต้องทำงานพร้อมกันหรือรอกระบวนการทำงานขั้นตอนก่อนหน้าให้เสร็จลุล่วงก่อน จึงจะสามารถทำขั้นตอนต่อไปได้เหมือน waterfall model ซึ่งแบบจำลองสครัม (Scrum) ช่วยให้ความคืบหน้าของงานเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว เกิดการกระตุนต่อสมาชิกภายในทีมให้ทำงานได้ทันเวลา รวมถึงสามารถรับทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนที่พบเจอได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งตรงตามหลักการของ Scrum ที่ว่าด้วยความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และปรับตัวให้เข้ากับปัญหาเฉพาะหน้า

### Scrum roles

นักพัทธ์	ห้องปั้น	รับหน้าที่	Product Owner, Game Developer
คุณัญญา	ขุนทิพย์หอง	รับหน้าที่	Game Developer, Developer Lead
นิโกรสโซเฟีย	ภมรมพล	รับหน้าที่	Scrum master, UX/UI designer, Audio Narrator, Sound Master
มนฑิตา	アナgapสมोส	รับหน้าที่	Game Developer

### Activity / Events

คณะกรรมการจัดทำได้เลือกใช้แนวคิด Scrum ในการพัฒนาเกม ทำให้กิจกรรมภายในกระบวนการมีรูปแบบจาก Scrum เป็นฐาน แต่ทั้งนี้มีการดัดแปลงบางส่วนเพื่อให้เหมาะสมกับรูปแบบการทำงานระหว่างการศึกษาในมหาวิทยาลัย โดยแต่ละกิจกรรมมีลักษณะ ดังนี้

#### 1. Product design

Product design เป็นกระบวนการระดมความคิด (Brainstorming) เพื่อกำหนดรูปแบบและลักษณะของเกมซึ่งเน้นไปที่ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย (ผู้บุกรุกทางสายตา) โดยการ Brainstorming และได้ผ่านการเห็นชอบพ้องกันของสมาชิกทุกคนในทีม โดยมีการกำหนด Requirement, Use Case, Architectural Design, Tools, Coding Standard และจัดทำ Product Backlog โดยใช้ระยะเวลาในกระบวนการนี้รวม 2 สัปดาห์

## 2. Sprint

Sprint คือ ขอบเขตการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด (Sprint goals) โดยคณะผู้จัดทำได้ออกแบบให้มีทั้งหมด 3 Sprint โดยมีจุดประสงค์ที่แตกต่างกัน ดังนี้

### Sprint 1: Game structure development

สำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของเกม เช่น User interface (UI), พังก์ชันที่จำเป็นต้องมีก่อนพัฒนาพังก์ชันต่าง ๆ การออกแบบจังหวะในแต่ละเพลย์

### Sprint 2: Function development and Integration

สำหรับการพัฒนาพังก์ชันต่าง ๆ ของเกม และการทำการเชื่อมต่อระหว่างหน้าหรือระหว่างพังก์ชันที่เกี่ยวข้องกันทั้งหมด เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตาม use case ที่ได้ออกแบบไว้

### Sprint 3: Import sound, Testing and validation

สำหรับการใส่เสียง sound ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในเกมรวมถึงเสียงพากย์บรรยายเกม ก็ด้วย เช่นกัน มีการทดสอบระบบและตรวจสอบความถูกต้องของเกม โดยการกำหนด Test case และทดลองเล่นเกม

โดยในแต่ละ Sprint จะมีระยะเวลาการทำงาน 2 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 6 สัปดาห์สำหรับการพัฒนาเกม Olavan ซึ่งหากถึงกำหนดจบเวลาของแต่ละ Sprint แล้วยังมี task ที่ตกร้าว ผู้รับผิดชอบสามารถนำ task ดังกล่าวไปดำเนินการต่อใน Sprint ถัดไปได้

## 3. Sprint Planning

Sprint Planning เป็นการวางแผนงานในรอบ Sprint นั้น ๆ ใช้เวลาการประชุม Sprint Planning 2 - 4 ชั่วโมง โดยจะประกอบไปด้วย 2 คำถามในการทำ Sprint Planning หลัก ๆ ดังนี้

1. เลือกว่าจะทำงานอะไร โดยทำการเลือก User Story จาก Product Backlog มาประเมินว่า ความมีงานใหม่บ้างที่จะนำมาใส่ใน Sprint Backlog รอบนั้น ๆ ได้บ้าง
2. ออกรูปแบบวิธีการทำงาน โดยจะมีการวางแผนการทำงานร่วมกัน ซึ่งจะย่อย่างขั้นใหญ่ให้แตกย่อยออกเป็นส่วนเล็ก ๆ เพื่อกระจายงานให้กับสมาชิกในทีม อีกทั้งจะมีการกำหนดนิยามคำว่า ‘เสร็จ (Done)’ ของขั้นงานนั้น ๆ ให้ชัดเจน มีการประเมินความซับซ้อน (Estimate Effort) มีการจัดเรียงความสำคัญของงาน

#### 4. Stand-Up Meeting

เป็นกิจกรรมที่มีการตัดແປลงจาก Daily Standup Meeting ของ Scrum เพื่อให้เหมาะสมต่อ นักศึกษาที่อยู่ระหว่างการศึกษาและทำโครงการควบคู่กัน โดยเป็นการนัดพบสมาชิกทุกคนภายในทีมเพื่อ รายงานความคืบหน้าของงานที่ตนเองรับผิดชอบ สอนสามถึงแผนการทำงานที่ตนเองรับผิดชอบในวัน ถัดไป รวมถึงสอบถามปัญหาและข้อเสนอแนะในการทำงาน โดย Stand-up Meeting จะจัดขึ้นในทุก ๆ วันพุธทั้งสิบดีและวันอาทิตย์ เวลา 20.00 น. - 20.15 น. รวม 4 ครั้งต่อ 1 รอบ Sprint และรายงานการ ประชุมแต่ละครั้งจะได้รับการบันทึกลงใน Google Documents ซึ่งสมาชิกทุกคนภายในทีมสามารถ เข้าถึงได้ตลอดเวลาผ่าน Google Drive ของกลุ่มที่มีการแชร์ร่วมกัน

#### 5. Sprint review

Sprint review เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นในวันสุดท้ายของทุก ๆ Sprint โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที เพื่อสรุปสถานะของงานทั้งหมดใน Sprint นั้น ๆ ผ่าน Burndown chart และพูดคุยถึงปัจจัยที่ ส่งผลกระทบการทำงาน รวมถึงการทำหนด product backlog สำหรับ Sprint ครั้งถัดไป

#### 6. Sprint retrospective

Sprint retrospective เป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจาก Sprint review โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที เพื่อวิเคราะห์วิธีการทำงานของกลุ่ม มีการพูดคุยถึงปัญหาที่พบทั้งจากการเขียนโปรแกรม การออกแบบ โครงสร้าง อุปกรณ์ซอฟแวร์ สภาพแวดล้อมในการทำงาน สุขภาพ ความเหมาะสมหรือความพร้อมใน หน้าที่ที่ได้รับ รวมถึงความสัมพันธ์ของสมาชิกในทีม และรูปแบบกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อหาแนวทางแก้ไขให้ ทีมมีการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### 7. Refactoring

Refactoring เป็นกระบวนการสำหรับการปรับปรุงโครงสร้างของโค้ดให้มีความเหมาะสม ไม่ ซับซ้อนและง่ายต่อการทำความเข้าใจร่วมกัน โดยใช้ระยะเวลาในกระบวนการนี้ประมาณ 1 สัปดาห์ ซึ่งได้ รวมเวลาในการจัดเตรียมรูปเล่มรายงาน, source code และเวลาสำหรับกรณีฉุกเฉิน เช่น งานเสร็จไม่ทัน ที่กำหนดวางแผนไว้ หรือเจอปัญหาบังคับเพิ่มเติมหลังจากการ Export เพื่อให้มีเวลาที่จะพัฒนาและแก้ไข สิ่งได้ทันตามเวลา

คณะกรรมการนำเครื่องมือจาก Notion มาช่วยในการบริหารจัดการเพื่อให้ทุกคนในทีม ทราบถึงความคืบหน้าในการทำงานและหน้าที่ในการรับผิดชอบของตนเอง

## Artifacts

### 1. Product backlog

Product backlog เป็นรายการของฟีเจอร์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องมีภายในเกม โดยพิจารณาจากความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งมีการเรียงลำดับความสำคัญ (Priority) ตามความสำคัญของแต่ละฟีเจอร์ รวมถึงมีการประเมินค่าความทุ่มเท (Effort estimation) เพื่อคุณวัดการทำงานของพัฒนาฟีเจอร์ต่าง ๆ

ID	Story	Estimation	Priority
7	As a user, I want to play a game.	89	1
11	As a user, I want to see the action if I have pressed a button.	13	2
12	As a user, I want to hear or see if I have missed a beat or not.	89	3
10	As a user, I want to see real time score while playing the game.	89	4
16	As a user, I want to hear and see the total score after finishing a game.	34	5
4	As a user, I want to select music.	21	6
5	As a user, I want to know the available music and listen to them before selecting.	55	7
8	As a user, I want to listen to sample sound effects to press before the music starts.	13	8
2	As a user, I want to enter the home page.	2	9
3	As a user, I want to read or listen to tutorials.	13	10
9	As a user, I want to see the name of the music while playing the game.	13	11

6	As a user, I want to know my latest high score of selected music.	21	12
13	As a user, I want to pause the game.	8	13
14	As a user, I want to restart the game.	8	14
15	As a user, I want to exit the game.	8	15
17	As a user, I want to play another game.	5	16
1	As a user, I want to listen to audio narration while using the application.	89	17

## 2. Sprint Backlog

Sprint backlog เป็นรายการแสดง task ที่เกี่ยวข้องกับฟีเจอร์ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับ Product backlog โดยจะเรียงลำดับตามความสำคัญที่ได้ปรับเปลี่ยนไว้ ซึ่ง Sprint backlog จะแตกต่างกันไปตามแต่ละ Sprint และสามารถแก้ไขได้ก่อนเริ่ม Sprint ครั้งต่อไป โดยคณะกรรมการต้องได้กำหนดตัวย่อสำหรับบอก ลักษณะของ task แต่ละประเภท ดังนี้

[UI] คือ User Interface

[GD] คือ Game Developer

[SM] คือ Sound Master

[AN] คือ Audio narrator

Product backlog item	Sprint task	Volunteer	Estimate Effort
As a user, I want to play a game.	[UI] Game Screen Design	Rose	13
	[SM] Implement music with sound effects	Kwang	89
	[GD] Front-end UI play game page screen	Kwang	21
As a user, I want to see the action if I have pressed a button.	[UI] Character design	Rose	3
	[GD] Function for user response	Kwang	55
As a user, I want to hear or see if I have missed a beat or not.	[UI] Effect design component	Rose	5
	[SM] Implementing sound effects for checking correctness of pressing	Kwang	21
	[GD] Function for checking correctness of pressing	Kwang	89
As a user, I want to see real time score while playing the game.	[UI] Score component	Rose	2
	[GD] Function for showing a real time score	Kwang	21

As a user, I want to hear and see the total score after finishing a game.	[UI] Total score screen	Rose	13
	[GD] Front-end UI total score page	Poon	34
	[GD] Function for showing a total score	Kwang	34
	[SM] Implementing sound effect for the total score page	Rose	55
	[AN] Design audio about total score and guide narrator	Rose	21
As a user, I want to select music.	[UI] Select music screen	Rose	13
	[UI] Music box component	Rose	8
	[GD] Function for show all music	Cotton	34
	[GD] Function for select music	Cotton	89
	[GD] Front-end UI select music screen	Cotton	55
	[AN] Design audio about user select music narration	Rose	21

As a user, I want to know the available music and listen to them before selecting.	[GD] Function for listen sample music	Cotton	55
	[SM] Implementing sample music	Kwang	21
As a user, I want to listen to sample sound effects to press before the music starts.	[UI] Design sample sound page	Rose	8
	[GD] Front-end UI sample sound page screen	Poon	13
	[AN] Design audio about sound effects to press before the music starts.	Rose	13
As a user, I want to enter the home page.	[UI] Home page screen	Rose	13
	[UI] Menu button in home page	Rose	5
	[GD] Front-end UI Home Page screen	Poon	21
	[GD] Connect home page to another page	Poon	55
	[AN] Design audio narration of home page	Rose	13

As a user, I want to read or listen to tutorials.	[UI] Tutorial screen	Rose	21
	[GD] Front-end UI Tutorial page screen	Poon	21
	[GD] Connect tutorial page to another page	Poon	34
	[AN] Design audio narration for tutorial	Rose	21
As a user, I want to see the name of the music while playing the game.	[UI] Name music component	Rose	3
	[GD] Front-end UI name of the music while playing the game	Kwang	3
As a user, I want to know my latest high score of selected music.	[UI] Description music screen	Rose	13
	[GD] Front-end UI description music	Cotton	55
	[GD] Connect description music page to another page	Cotton	13
	[AN] Design audio narration about description music	Rose	34

As a user, I want to pause the game.	[UI] Design pop-up pause the game	Rose	8
	[GD] Front-end UI pause game page	Poon	21
	[GD] Function for pause the game	Kwang	89
	[AN] Design audio narration for pause the game	Rose	21
As a user, I want to restart the game.	[UI] Button restart	Rose	3
	[GD] Function for restart the game	Kwang	21
As a user, I want to exit the game.	[UI] Design exit screen	Rose	8
	[GD] Front-end UI exit the game	Poon	21
	[GD] Function for exit the game	Kwang	13
	[AN] Design audio narration for exit the game	Rose	21

As a user, I want to play another game.	[UI] Button component	Rose	3
	[GD] Connect pause game page to another page	Poon	55
	[AN] Design audio narration for select play another game	Rose	13
As a user, I want to listen to audio narration while using the application.	[GD] Import audio narration to homepage	Poon	55
	[GD] Import audio narration to tutorial page	Poon	55
	[GD] Import audio narration to select music page	Cotton	89
	[GD] Import audio narration to music description page	Cotton	55
	[GD] Import audio narration to page before game start	Poon	34
	[GD] Import audio narration to total score page	Poon	89
	[GD] Import audio narration to pause page	Poon	89
	[GD] Import audio narration to exit page	Poon	21

## Configuration management

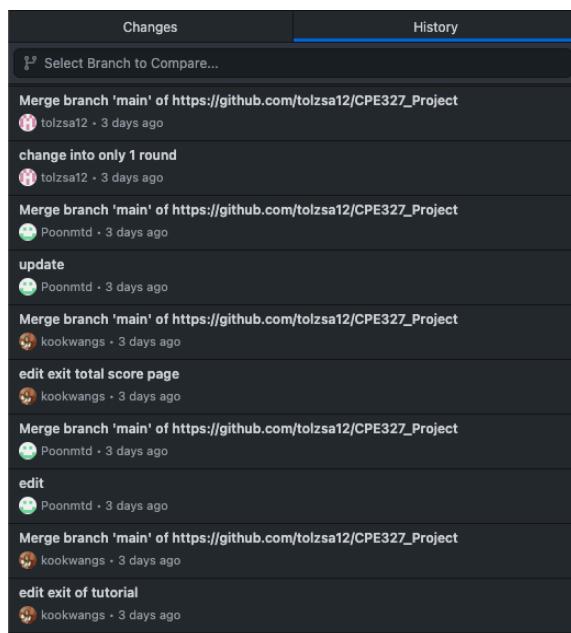
ในการพัฒนาเกม Olavan ขึ้นนี้ ทางคณะผู้จัดทำได้มีการจัดการและควบคุมการทำงานร่วมกัน และการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดที่เกิดขึ้นกับซอฟต์แวร์ของเรา ทางคณะผู้จัดทำจึงได้เลือกนำหลักการและฟังก์ชันของ Software Configuration Management (SCM) มาใช้เพื่อช่วยในการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยมีจุดประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อสามารถจัดเก็บข้อมูล Source Code ในแต่ละเวอร์ชันได้
2. เพื่อให้ทราบว่าในการเปลี่ยนแปลงแต่ละครั้ง มีความแตกต่างกันอย่างไร และผู้ทำการแก้ไขคือสมาชิกคนใดในทีม
3. เพื่อทำงานร่วมกันโดยไม่ส่งผลกระทบต่องานของสมาชิกคนอื่น ๆ
4. เพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น สามารถเปรียบเทียบกับเวอร์ชันก่อนหน้าได้
5. เพื่อย้อนกลับไปยังเวอร์ชันก่อนหน้าได้

หลักการของ SCM ที่นำมาประยุกต์ใช้ในโปรเจค

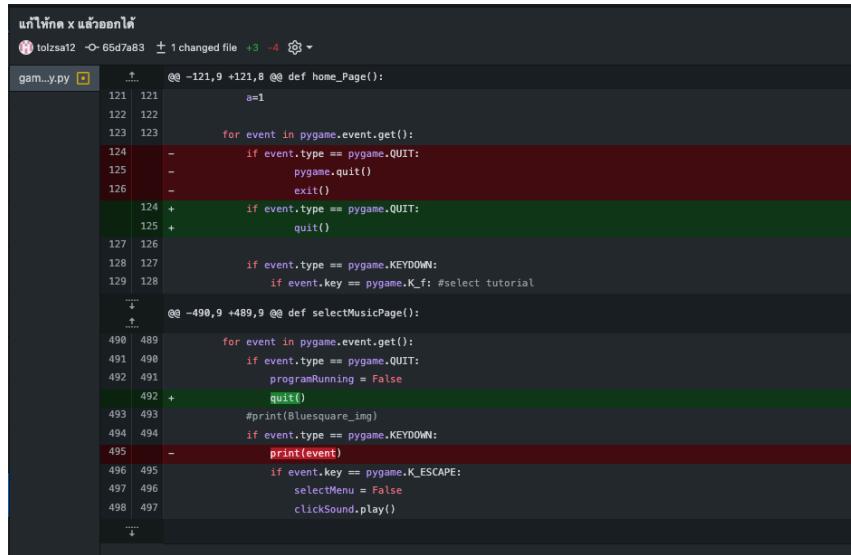
### 1. Version

คณะผู้จัดทำได้ใช้เครื่องมือ GitHub ในการสร้าง Repository ในการเก็บข้อมูล Source Code, File ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้สมาชิกทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลภายใต้ตัวตนของตัวเองได้ตลอดเวลา และมีการอัปเดตข้อมูลเสมอ และใช้ในการทำ Version Control เพื่อให้ทราบการเปลี่ยนแปลงในแต่ละเวอร์ชัน โดยคณะผู้จัดทำจะทำการเขียน Summary ในการเปลี่ยนแปลงแต่ละครั้งไว้ เพื่อให้สามารถทราบได้ว่า Version นั้น ๆ เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และง่ายต่อการค้นหาในภายหลัง



## 2. Delta (Diff)

ในกรณีที่มีข้อผิดพลาด หรือต้องการจะแก้ไขตัว Source Code ทางคณะผู้จัดทำมีการใช้ Diff เพื่อช่วยในการดูส่วนที่แตกต่างกันในแต่ละเวอร์ชั่นของ Source Code ทำให้สามารถค้นหาความผิดพลาด จากส่วนที่แตกต่างกันได้ง่ายและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น



```
git diff --color=tango gam...y.py
diff --git a/gam...y.py b/gam...y.py
@@ -121,9 +121,8 @@ def home_Page():
    a=1
    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT:
            pygame.quit()
            exit()
+       if event.type == pygame.QUIT:
+           quit()
    if event.type == pygame.KEYDOWN:
        if event.key == pygame.K_f: #select tutorial
@@ -490,9 +489,9 @@ def selectMusicPage():
    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT:
            programRunning = False
-           quit()
+           #printBluesquare_img()
        if event.type == pygame.KEYDOWN:
-           print(event)
+           if event.key == pygame.K_ESCAPE:
                selectMenu = False
                clickSound.play()
```

## 3. Conflict

เมื่อเกิดการแก้ไขในบริเวณเดียวกัน จะมีการแจ้งเตือนของ Conflict ที่เกิดขึ้น ทำให้สมาชิกทราบ ว่าเรามีการเปลี่ยนแปลงในบริเวณเดียวกัน และนำมายกันว่าเราควรจะเก็บส่วนของใครไว้ หรือควรจะจัดการกับ Source Code อย่างไรต่อไป

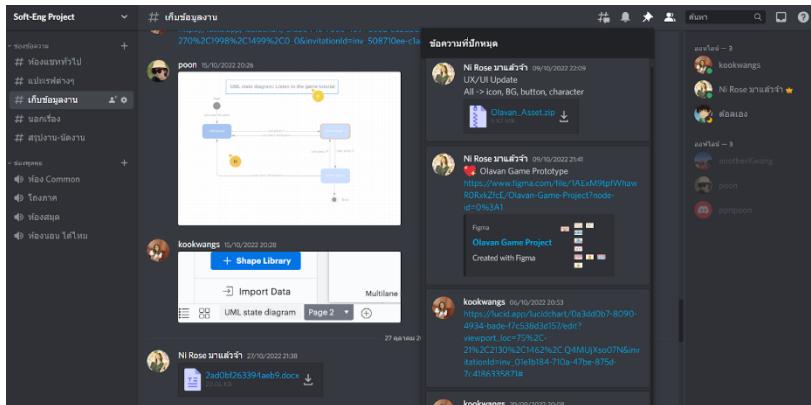
## Software and Tools

ในระหว่างการพัฒนาแอปพลิเคชัน คงจะต้องมีการใช้งาน software, framework และ platform ต่าง ๆ ประกอบการวางแผนงาน และพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1. เครื่องมือสำหรับควบคุมการทำงาน (Process management Tools)

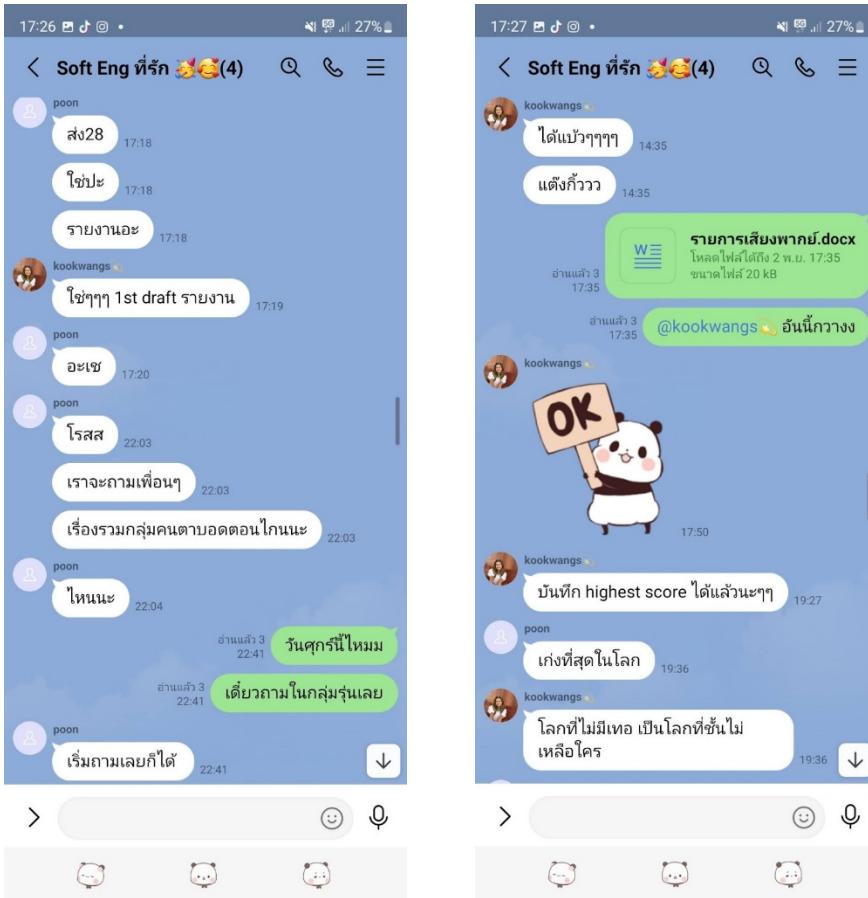
#### - Discord

Discord เป็นแอปพลิเคชันสำหรับใช้ในการสนทนาด้วยเสียงและตัวอักษร ซึ่งสามารถใช้ในการทำงานมาก่อน ทำให้คณะผู้จัดทำเลือกใช้ Discord เป็นแพลตฟอร์มในการนัดประชุมงานหรือทำกิจกรรม Meeting ต่าง ๆ เช่น ใช้ในการทำกิจกรรม Stand-up Meeting, Sprint Review, Sprint retrospective, Sprint Planning, ส่งข้อมูลและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับงานต่าง ๆ โดยมีการแบ่งห้องสำหรับส่งข้อความตามหัวข้อที่แตกต่างกันเพื่อจัดระเบียบข้อมูลที่รับ-ส่งระหว่างภายในทีม



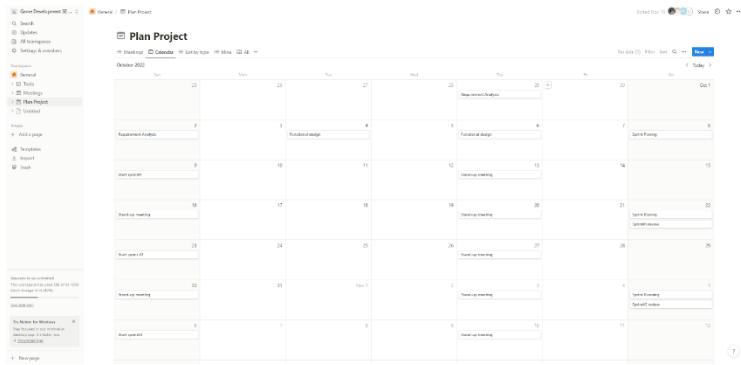
## - Line

Line เป็นแอปพลิเคชันสำหรับพูดคุยด้วยข้อความ เสียง แนบเอกสาร วิดีโอและรูปภาพได้ ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ iOS, Android และบนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เช่นกัน จึงทำให้คนผู้ใช้สามารถเลือกใช้แอปพลิเคชัน Line ในการพูดคุยสนทนาเรื่องทั่วไป แจ้งเหตุการณ์สำคัญหรือเหตุการณ์เร่งด่วน ขอความคิดเห็นแบบเร่งด่วน รวมถึงแจ้งเตือนการนัดประชุม



## - Notion

Notion เป็นเว็บไซต์เกี่ยวกับ Productivity ที่สามารถใช้ในการจดโนํต จัดการงาน วางแผนการทำงาน อีกทั้งสามารถเชื่อมต่อกับ Software Productivity อื่น ๆ ได้อีก เช่น Slack, GitHub, tools ต่างๆ ของ Google และอีกมากมาย ทำให้สามารถใช้งานได้สะดวก และยังใช้สำหรับการวางแผนงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ คงจะดีหาก Notion มาใช้ในการรายงานความคืบหน้า วางแผนการทำงาน จัดการ และรายงาน Sprint Task ต่าง ๆ



## 2. เครื่องมือสำหรับจัดการและจัดทำเอกสาร (Documentation tools)

### - Google Drive

Google Drive คือหนึ่งในบริการของ Google เป็นพื้นที่สำหรับการเก็บข้อมูลในรูปแบบของ Cloud Storage หรือบริการจัดเก็บไฟล์ข้อมูลไว้บนเซิร์ฟเวอร์ ที่ผู้ใช้งานสามารถเปิดใช้งานไฟล์ข้อมูลเหล่านี้ได้จากทุกที่ทุกเวลา จึงนำมาเป็นพื้นที่สำหรับจัดเก็บไฟล์เอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโปรเจคในครั้งนี้

A screenshot of the Google Drive web interface. The user is in the "My Drive" section, specifically within a folder named "Soft eng. Project KwangTonRosePoon". Inside this folder, there are several documents listed: "testing", "form result", "SE Project Present", "Report1.pdf", "Test case matrix", "Report", "Sprint Planing", "Consult 2", "บันทึกการศึกษา", and "สรุปงานที่". The interface includes a search bar, navigation sidebar, and a detailed file list with columns for Name, Owner, Last modified, and File size.



## - Microsoft Word

Microsoft Word เป็นโปรแกรมประมวลผลข้อความ ที่สามารถจัดทำเอกสาร เรียบเรียงข้อความ แบบรูปภาพหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการจัดระเบียบและเขียนเอกสารได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ ทำให้ประหยัดเวลาในการจัดทำเอกสาร

The screenshot shows a Microsoft Word document with a table titled "Story". The table has columns for ID, Story, Estimation, and Priority. The stories listed are:

ID	Story	Estimation	Priority
7	As a user, I want to play a game.	89	1
11	As a user, I want to see the action if I have pressed a button.	13	2
12	As a user, I want to hear or see if I have missed a beat or not.	89	3
13	As a user, I want to see real time score while playing the game.	89	4
16	As a user, I want to hear and see the total score after finishing a game.	34	5
4	As a user, I want to select music.	21	6
5	As a user, I want to know the available music and rates them before selecting.	35	7
8	As a user, I want to listen to sample sound effects to press before the music starts.	13	8
2	As a user, I want to enter the home page.	2	9
3	As a user, I want to read or listen to tutorials.	13	10
9	As a user, I want to see the name of the music while playing the game.	13	11
6	As a user, I want to know my latest high score of selected music.	21	12



## - Microsoft Excel

Microsoft Excel เป็นโปรแกรมทางด้านการคำนวณ เป็นโปรแกรมในชุด Microsoft Office มีความสามารถในด้านการสร้างตาราง การคำนวณ การวิเคราะห์ การอกรายงานในรูปแบบตารางและกราฟ โดยคนผู้จัดทำได้นำ Microsoft Excel มาใช้ในการออกแบบ Test case เพื่อนำไปใช้ในการ Testing เกม

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Test case Olavan". The spreadsheet contains several rows of test cases across different sheets. The columns include "Page", "Test Description", "Text No.", "Text Case", and "Expected Result". The test cases are categorized by page type: Home page, Tutorial page, and Tutorial page 2. The expected results describe various interactions such as navigating between pages, selecting music, and pressing specific keys like F1, F2, ESC, and Backspace.



### 3. เครื่องมือสำหรับควบคุมการทำงานร่วมกัน (Configuration management tools)

#### - Git

Git คือ Version Control ที่ใช้ในการพัฒนา Software ซึ่งสามารถช่วยเก็บรักษาไฟล์และข้อมูลในไฟล์ได้ สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลภายในไฟล์ได้ อีกทั้งยังสามารถเรียกคืนค่าไปยัง Version ต่างๆ ได้ ทำให้การทำงานร่วมกันของคนละผู้จัดทำในครั้งนี้มีความต่อเนื่องและไม่ซับซ้อน



#### - GitHub

GitHub เป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการ Git (version control repository) โดย GitHub จะให้บริการบนออนไลน์แพลตฟอร์ม ซึ่งสามารถแชร์ repository แก่สมาชิกคนอื่นๆ ในทีมได้ สามารถเห็นการเคลื่อนไหวหรือการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในไฟล์ต่าง ๆ รวมถึงการเพิ่มหรือลดของไฟล์ได้อีกด้วย ซึ่งทำให้เราสามารถทราบได้ว่าใครเป็นผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูลส่วนใดบ้าง

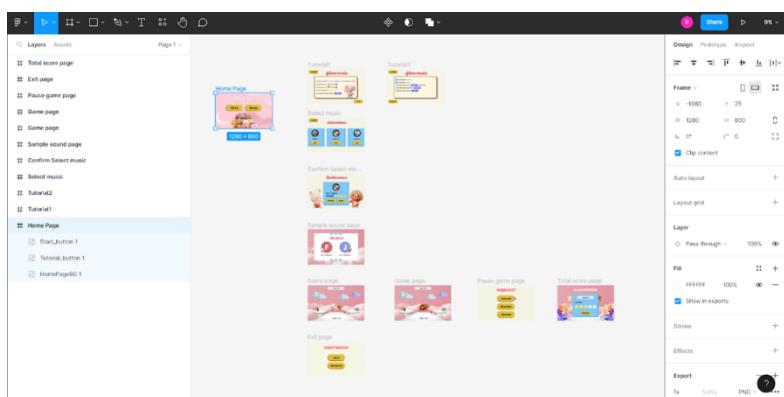
(สามารถเข้าถึง Repository ของโปรเจคนี้ได้ที่: [https://github.com/tolza12/CPE327\\_Project](https://github.com/tolza12/CPE327_Project))

A screenshot of a GitHub repository page for 'kookwangs / CPE327\_Project'. The page shows a list of commits from 'tolza12' and other contributors like 'Niroesofia384'. It includes details such as commit messages, dates, and file changes. The repository has 1 branch, 0 tags, and 65 commits. The GitHub logo is visible on the right side of the page.

## 4. เครื่องมือสำหรับการออกแบบ (Design tools)

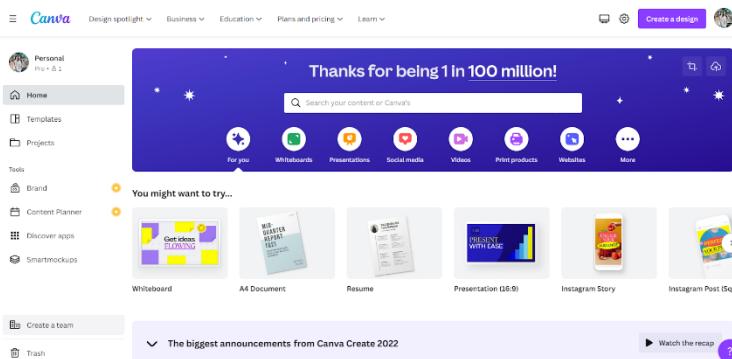
### - Figma

Figma เป็นซอฟต์แวร์ออกแบบ Prototype หรืองานฝัง UX/UI ที่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างง่ายและรวดเร็ว สามารถออกแบบ Prototype ของโปรเจคชิ้นนี้ได้อย่าง responsive ที่สามารถ interaction ได้จริง ซึ่งเป็นการจำลองผลิตภัณฑ์ก่อนนำไปเขียนโปรแกรมจริง ทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่าตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานหรือไม่ การออกแบบมี user experience เป็นอย่างไร อีกทั้งยังทำงาน samaชิกภายในทีมมองเห็นภาพผลลัพธ์ของผลิตภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน



### - Canva

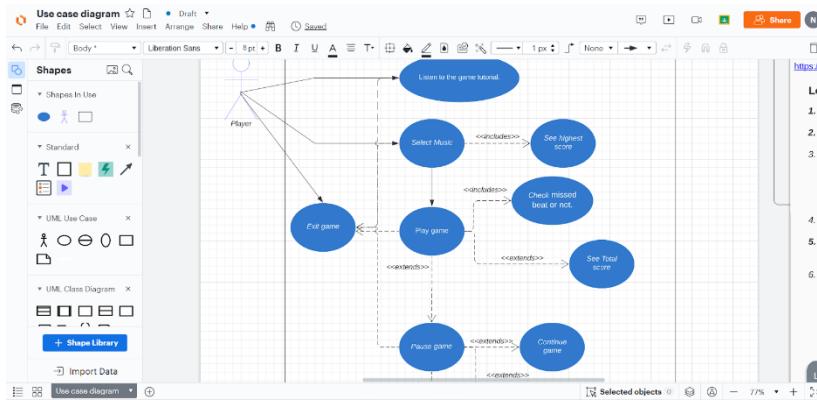
Canva เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างสรรค์งานออกแบบ กราฟฟิก และงานนำเสนอได้อย่างง่ายและสะดวก รวดเร็ว มี template และ element มากมายที่สามารถมาหากันแล้วบันดาลใจในการออกแบบหรือนำไปใช้ในการจัดทำงานต่าง ๆ ได้ ซึ่งคุณผู้จัดทำงานได้นำ element ตัวการ์ตูนสัตว์สามมิติของ Canva มาเป็นตัวละครหลักของเกม



Canva

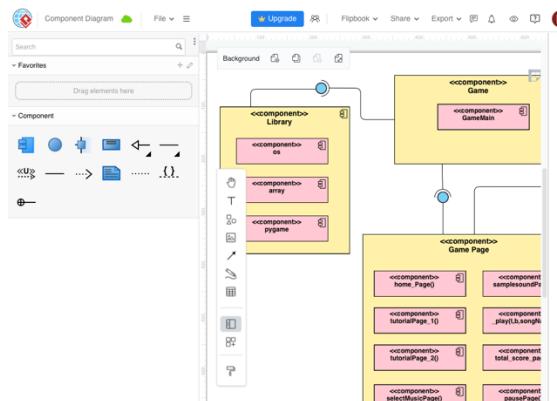
## - Lucidchart

Lucidchart เป็นเว็บไซต์สำหรับสร้าง Diagram, Flow chart ต่าง ๆ มีเทมเพลตที่สร้างไว้เป็นตัวอย่างให้ได้เลือกใช้ หรือจะสร้างไฟล์ใหม่ก็ได้ ซึ่งสามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้ และสามารถใช้งานได้ง่าย โดยคณะผู้จัดทำใช้ Lucidchart ในการสร้าง Use Case diagram และ Activity diagram



## - Visual Paradigm Online

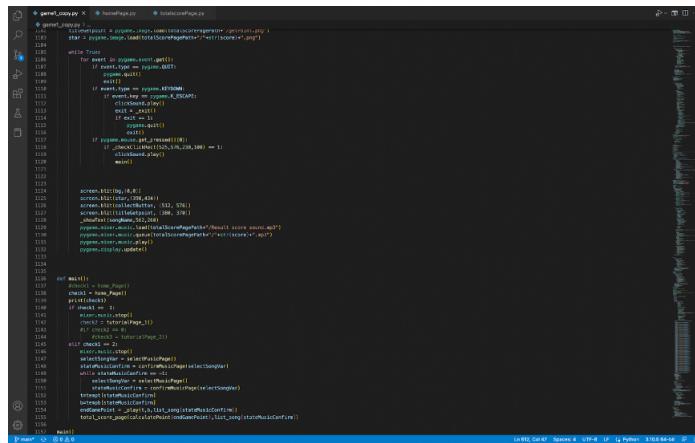
Visual Paradigm Online เป็นเว็บไซต์สำหรับสร้าง Diagram, Flow chart ต่าง ๆ มีเทมเพลตที่สร้างไว้เป็นตัวอย่างให้ได้เลือกใช้ หรือจะสร้างไฟล์ใหม่ก็ได้ ซึ่งสามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้ และสามารถใช้งานได้ง่าย โดยคณะผู้จัดทำใช้ Lucidchart ในการสร้าง Component Diagram



## 5. เครื่องมือสำหรับการพัฒนาเกม (Game tools)

### - Visual Studio Code

Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการพัฒนา แก้ไข และปรับแต่งโค้ด สามารถรองรับได้หลายภาษา มีตัวช่วยเสริมอย่าง Extension มากมายที่ช่วยในการพัฒนางานให้ง่าย สะดวก รวดเร็วและสมมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยคณะผู้จัดทำได้ใช้ Visual Studio Code ในการพัฒนา แก้ไขและปรับแต่งโค้ดด้วยภาษา Python



A screenshot of the Visual Studio Code interface. The left sidebar shows a file tree with files named 'game.py', 'mainloop.py', and 'backgroundImage.py'. The main editor pane displays Python code for a game. The code includes imports for Pygame, defines a 'MainLoop' class with methods like 'init', 'update', 'draw', and 'main', and handles events like key presses and mouse movements. It also includes Pygame-specific code for displaying images and updating the screen. The status bar at the bottom shows the file path 'C:\Users\...'. On the right side of the screen, there is a large blue 'X' logo, which is the official logo for Visual Studio Code.

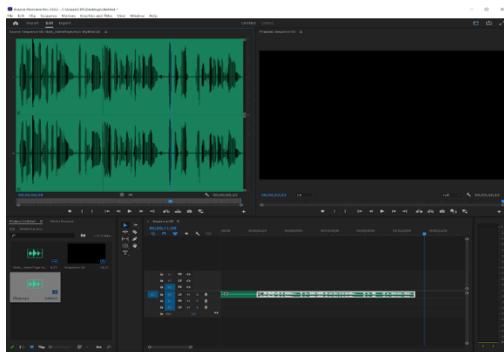
### - Pygame

Pygame เป็นไลบรารีแบบเปิดเผยแพร่โค้ดโปรแกรมที่ออกแบบเพื่อใช้กับภาษาไพธอนเพื่อสร้าง โปรแกรมประยุกต์ด้านสื่อผสมประเภทเกม



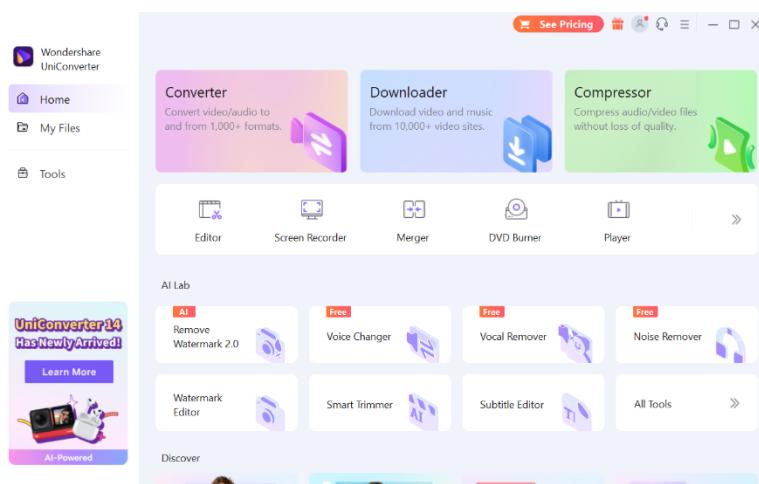
### - Adobe Premiere Pro

Adobe Premiere Pro เป็นโปรแกรมสำหรับตัดแต่งภาพ วิดีโอ หรือเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถตัดต่อ ปรับแต่งคุณลักษณะ และแก้ไขภาพ วิดีโอ และเสียงได้หลากหลาย ใช้งานง่าย มีความเสถียร โดยคนดังทำได้นำ Adobe Premier Pro มาใช้ในการตัดแต่งเสียง ทั้งในรูปแบบของเสียงดนตรี sound effect เสียงอัดวิดีโอพากย์บรรยายภายในเกม



### - Wondershare Uni Converter Player

Wondershare Uni Converter Player เป็นโปรแกรมสำหรับการอัดหน้าจอ อัดเสียง ปรับแต่งวิดีโอ และปรับแต่งเสียง โดยคนดังทำได้นำมาใช้ในการอัดเสียงพากย์เพื่อใช้ในการทำเสียงพากย์ประกอบการบรรยายภายในเกม และได้มีการใช้ฟังก์ชันลบเสียงรบกวนจากภายนอกเพื่อให้เสียงที่อัดมีความเสถียร



## Coding standard

### การจัดรูปแบบโค้ด

- การย่อหน้า

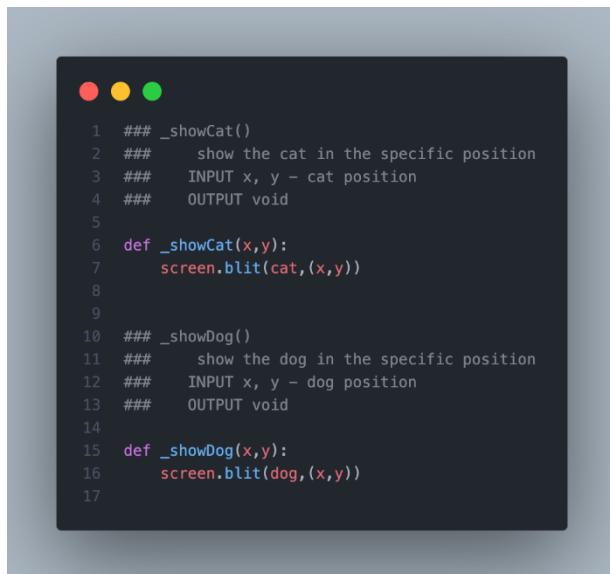
ย่อหน้าโดยทั่วไป จะใช้พื้นที่จำนวน 4 spacebar หรือ 1 tab สำหรับการย่อหน้าในแต่ละระดับ



```
1 def _main():
2     check0 = _homePage()
3     check2=-1
4     tempTotal=-1
5     stateMusicConfirm=-1
6     if check0 == 1:
7         mixer.music.stop()
8         while check2 == -1 or check2==2:
9             check1 =-1
10            while check1==1:
11                check1 = _tutorialPage1()
12                if check1==2:
13                    check2=-1
14                    while check2==1:
15                        check2 = _tutorialPage2()
```

- การเว้นบรรทัด

เมื่อมีการเขียนฟังก์ชัน จะทำการคอมเมนต์คำอธิบายเกี่ยวกับฟังก์ชันนั้น ๆ ไว้ด้านบน (ซึ่งจะกล่าวถึงในลำดับถัดไป) จะทำการเว้นบรรทัดว่าง 1 บรรทัด ระหว่างคำอธิบายและฟังก์ชัน และเว้นบรรทัดว่าง 2 บรรทัด เมื่อเข้าสู่คำอธิบายฟังก์ชันถัดไป



```
1 ### _showCat()
2 ###     show the cat in the specific position
3 ###     INPUT x, y - cat position
4 ###     OUTPUT void
5
6 def _showCat(x,y):
7     screen.blit(cat,(x,y))
8
9
10 ### _showDog()
11 ###     show the dog in the specific position
12 ###     INPUT x, y - dog position
13 ###     OUTPUT void
14
15 def _showDog(x,y):
16     screen.blit(dog,(x,y))
17
```

- การนำเข้า Library

จะทำการ import ที่ลับรหัสดังนี้ Library ทั้งหมดที่ใช้ในโค้ด จะถูกเรียกใช้ทางด้านบนของโค้ด

```
1 # Import libraries
2
3 import pygame
4 import os
5 import array
6 from tabnanny import check
7 from pygame import mixer
8 from sys import exit
```

- การใช้เครื่องหมายอัญประกาศ (Quotes)

ใช้เครื่องหมาย Double quote (" ") ในการทำงานเกี่ยวกับข้อมูล text ต่าง ๆ

```
1 # Path setting
2
3 mainPath = os.getcwd() + "/data"
4 homePagePath = mainPath + "/olavan_asset/home_page"
5 confirmPagePath = mainPath + "/olavan_asset/selected_music_page"
6 highestScorePath = mainPath + "/highest_score"
7 fontPath = mainPath + "/font"
8 sampleSoundPagePath = mainPath + "/olavan_asset/sample_sound_page"
9 musicPath = mainPath + "/music"
10 gamePagePath = mainPath + "/olavan_asset/game_page"
11 exitPagePath = mainPath + "/olavan_asset/exit_page"
12 tempPagePath = mainPath + "/olavan_asset/temp"
13 totalScorePagePath = mainPath + "/olavan_asset/total_score_page"
14 soundPath = mainPath + "/sound"
```

- การเว้นวรคภายใน Expression และ Statement

- การเว้นวรคหลังเครื่องหมาย ( , )

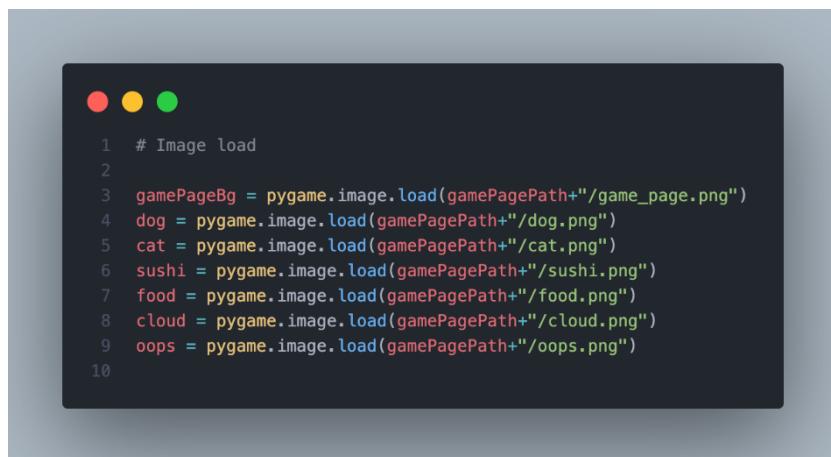
จะทำการเว้นวรคหลังเครื่องหมาย comma 1 ครั้ง เพื่อเว้นระยะห่างระหว่างสมาชิก



```
● ● ●
1 # Array of available music
2
3 tempt = [t0, t1, t2]
4 tempb = [b0, b1, b2]
5 list_song = ["Jingle Bell", "Shutdown", "Too Cute"]
6 num_song = len(list_song)
```

- การเว้นวรคสำหรับการกำหนดค่าให้ตัวแปร

จะทำการเว้นวรคหลังเครื่องหมายเท่ากับ ( = ) 1 ครั้ง เพื่อเว้นระยะห่างระหว่างตัวแปร และการกำหนดค่า



```
● ● ●
1 # Image load
2
3 gamePageBg = pygame.image.load(gamePagePath+"/game_page.png")
4 dog = pygame.image.load(gamePagePath+"/dog.png")
5 cat = pygame.image.load(gamePagePath+"/cat.png")
6 sushi = pygame.image.load(gamePagePath+"/sushi.png")
7 food = pygame.image.load(gamePagePath+"/food.png")
8 cloud = pygame.image.load(gamePagePath+"/cloud.png")
9 oops = pygame.image.load(gamePagePath+"/oops.png")
10
```

- การตั้งชื่อ

- Function

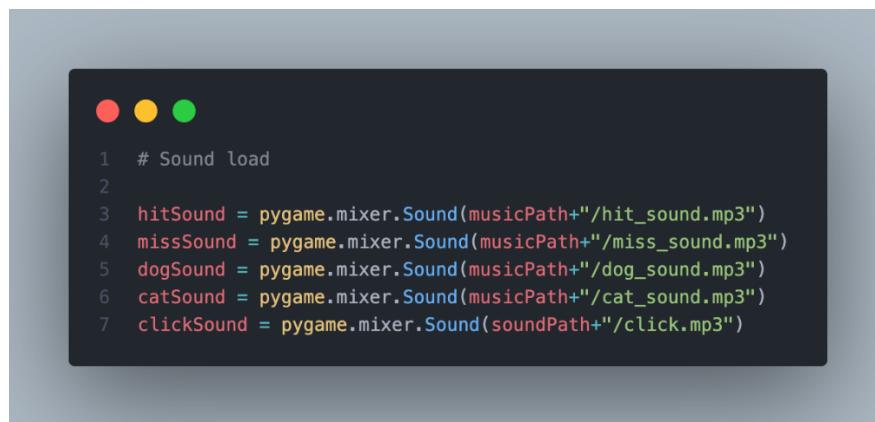
การตั้งชื่อ Function จะใช้วิธีการตั้งชื่อแบบ underscoreLowerCamelCase โดยจะมีการนำหน้าด้วยเครื่องหมาย ( \_ ) หรือ underscore ตามด้วยชื่อที่ระบุการทำงานของฟังก์ชันนั้น โดยที่ตัวอักษรที่นำหน้าต่อจากเครื่องหมาย ( \_ ) จะต้องเป็นตัวพิมพ์เล็ก และถ้าหากมีคำอื่น ๆ ตามมา ตัวอักษรแรกของคำถัดไปจะใช้เป็นตัวอักษรพิมพ์ใหญ่



```
1 def _drawWindow():
2     screen.blit(BG_SELECTMUSIC,(0,0))
```

- Variable

การตั้งชื่อ Variable จะใช้วิธีการตั้งชื่อแบบ lowerCamelCase โดยตัวอักษรแรกจะต้องขึ้นต้นด้วยตัวพิมพ์เล็ก หากมีคำอื่น ๆ ตามมา ตัวอักษรแรกของคำถัดไปจะใช้เป็นตัวอักษรพิมพ์ใหญ่



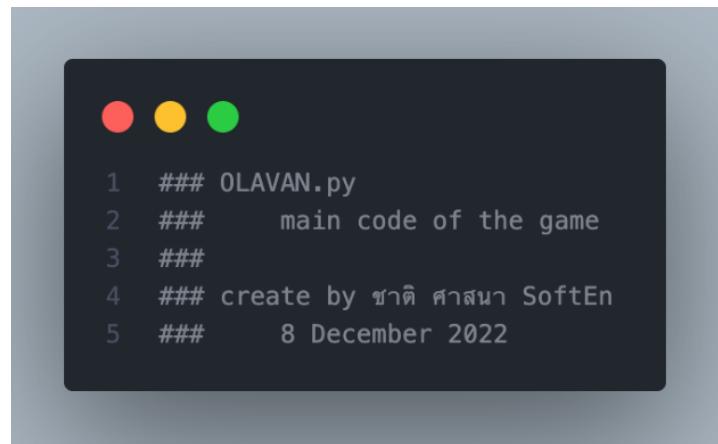
```
1 # Sound load
2
3 hitSound = pygame.mixer.Sound(musicPath+"/hit_sound.mp3")
4 missSound = pygame.mixer.Sound(musicPath+"/miss_sound.mp3")
5 dogSound = pygame.mixer.Sound(musicPath+"/dog_sound.mp3")
6 catSound = pygame.mixer.Sound(musicPath+"/cat_sound.mp3")
7 clickSound = pygame.mixer.Sound(soundPath+"/click.mp3")
```

- การคอมเมนต์อธิบาย

- การอธิบายไฟล์

เป็นการคอมเมนต์ไว้ด้านบนสุดของไฟล์ โดยมีองค์ประกอบ ได้แก่

- ชื่อ File
- รายละเอียด File
- ผู้สร้างไฟล์



```
1  ### OLAVAN.py
2  ###      main code of the game
3  ###
4  ### create by ชาติ ศาสนा SoftEn
5  ###      8 December 2022
```

- การอธิบายฟังก์ชัน

เป็นการคอมเมนต์ไว้ด้านบนสุดของฟังก์ชัน โดยมีองค์ประกอบ ได้แก่

- ชื่อ Function
- รายละเอียด Function
- Input และ Output ของ Function



```
1  ### _checkClickRect()
2  ###      checking the current mouse pointer is in the button area or not
3  ###      INPUT left, top, width, height - position and size of button
4  ###      OUTPUT int
5
6  def _checkClickRect(left,top,width,height):
7      pos = pygame.mouse.get_pos()
8      if (pos[0]>=left and pos[0]<=left+width) and (pos[1]>=top and pos[1]<=top+height):
9          return 1
10     else:
11         return 0
```

## Software validation

Testing Home page			
Test description	Test No.	Test case	Expected Result
ทดสอบเสียงพากย์และเสียงดนตรี	1	เปิดเกมเข้าสู่หน้า Home Page	มีเสียงดนตรี มีเสียงพากย์หน้า Home ขึ้น หลังจากเริ่มเสียงดนตรีแล้ว 2 วิ
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ขณะอยู่ในหน้า Home Page	2	กดปุ่ม 'J'	ไปหน้า Select music page
	3	กดปุ่ม 'F'	ไปหน้า Tutorial 1
	4	กดปุ่ม 'Spacebar'	เล่นบทพูดหน้า Home ช้า
	5	กดปุ่ม 'ESC'	ไปหน้า Exit Page
	6	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'F', 'J', 'ESC' หรือ 'Spacebar'	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ขณะเสียงพากย์กำลังดำเนินอยู่	7	กดปุ่ม 'J'	ไปหน้า Select music page
	8	กดปุ่ม 'F'	ไปหน้า Tutorial 1
	9	กดปุ่ม 'Spacebar'	เล่นบทพูดหน้า Home ช้า
	10	กดปุ่ม 'ESC'	ไปหน้า Exit Page
	11	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'F', 'J', 'ESC' หรือ 'Spacebar'	ไม่เกิดอะไรขึ้น

ทดสอบการเล่นซ้ำของเสียงดนตรี และเสียงพากย์	12	ทดลองอยู่หน้า Home ค้างไว้ จนจบเพลง	เสียงเพลงกลับมาเปิดวนใหม่อีกครั้งเรื่อย ๆ
ทดสอบการคลิกตัวเลือกด้วยเม้าส์	13	เลือกตัวเลือก “วิธีเล่น”	ไปหน้า Tutorial 1
	14	เลือกตัวเลือก “เริ่มเลย”	ไปหน้า Select music page
	15	คลิกบริเวณอื่นที่นอกเหนือจากตัวเลือก	ไม่เกิดอะไรขึ้น

Testing Tutorial page 1			
Test description	Test No.	Test case	Expected Result
ทดสอบเสียงพากย์	1	เข้าสู่หน้า Tutorial Page 1	มีเสียงพากย์หน้า Tutorial Page 1 ขึ้น
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ ขณะอยู่ในหน้า Tutorial Page 1	2	กดปุ่ม 'J'	ไปหน้า Tutorial 2
	3	กดปุ่ม 'F'	ไม่มีอะไรเกิดขึ้น
	4	กดปุ่ม 'Spacebar'	เล่นบทพูดหน้า Tutorial Page 1 ข้า
	5	กดปุ่ม 'Backspace'	ไปหน้า Home Page
	6	กดปุ่ม 'ESC'	ไปหน้า Exit Page
	7	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'F', 'J', 'ESC', 'Backspace' หรือ 'Spacebar'	ไม่เกิดอะไรขึ้น

ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ขณะเสียงพากย์กำลังดำเนินอยู่	8	กดปุ่ม 'J'	ไปหน้า Tutorial 2
	9	กดปุ่ม 'F'	ไม่มีอะไรเกิดขึ้น
	10	กดปุ่ม 'Spacebar'	เล่นบทพูดหน้า Tutorial Page 1 ช้า
	11	กดปุ่ม 'Backspace'	ไปหน้า Home Page
	12	กดปุ่ม 'ESC'	ไปหน้า Exit Page
	13	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'F', 'J', 'ESC', 'Backspace' หรือ 'Spacebar'	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการเล่นซ้ำของเสียงพากย์	14	ทดลองอยู่หน้า Tutorial Page 1 ค้างไว้จนจบเสียงพากย์	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการคลิกตัวเลือกด้วยเม้าส์	15	เลือกตัวเลือก “ตัดไป”	ไปหน้า Tutorial 2
	16	เลือกตัวเลือก “หน้าหลัก”	ไปหน้า Home page
	17	คลิกบริเวณอื่นที่นอกเหนือจากตัวเลือก	ไม่เกิดอะไรขึ้น

## Testing Tutorial page 2

Test description	Test No.	Test case	Expected Result
ทดสอบเสียงพากย์	1	เข้าสู่หน้า Tutorial Page 2	มีเสียงพากย์หน้า Tutorial Page 2 ขึ้น
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ขณะอยู่ในหน้า Tutorial Page 2	2	กดปุ่ม 'J'	ไม่มีอะไรเกิดขึ้น
	3	กดปุ่ม 'F'	ไปหน้า Tutorial 1
	4	กดปุ่ม 'Spacebar'	เล่นบทพูดหน้า Tutorial Page 2 ซ้ำ
	5	กดปุ่ม 'Backspace'	ไปหน้า Home Page
	6	กดปุ่ม 'ESC'	ไปหน้า Exit Page
	7	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'F', 'J', 'ESC', 'Backspace' หรือ 'Spacebar'	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ขณะเสียงพากย์กำลังดำเนินอยู่	8	กดปุ่ม 'J'	ไม่มีอะไรเกิดขึ้น
	9	กดปุ่ม 'F'	ไปหน้า Tutorial 1
	10	กดปุ่ม 'Spacebar'	เล่นบทพูดหน้า Tutorial Page 2 ซ้ำ
	11	กดปุ่ม 'Backspace'	ไปหน้า Home Page
	12	กดปุ่ม 'ESC'	ไปหน้า Exit Page
	13	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'F', 'J', 'ESC', 'Backspace' หรือ 'Spacebar'	ไม่เกิดอะไรขึ้น

ทดสอบการเล่นซ้ำของเสียงพากย์	14	ทดลองอยู่หน้า Tutorial Page 2 ค้าง ไว้จนจบเสียงพากย์	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการคลิกตัวเลือกด้วยเม้าส์	15	เลือกตัวเลือก “ย้อนกลับ”	ไปหน้า Tutorial 1
	16	เลือกตัวเลือก “หน้าหลัก”	ไปหน้า Home page
	17	คลิกบริเวณอื่นที่นอกเหนือจาก ตัวเลือก	ไม่เกิดอะไรขึ้น

Testing Select music page			
Test description	Test No.	Test case	Expected Result
ทดสอบเสียงพากย์	1	เข้าสู่หน้า Select music page	มีเสียงพากย์หน้า Select music page
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ ขณะอยู่ในหน้า Select music page	2	กดปุ่ม 'J'	เลื่อนไปเพลงถัดไป
	3	กดปุ่ม 'F'	เลื่อนไปเพลงก่อนหน้า
	4	กดปุ่ม 'Spacebar'	เล่นบทพูดหน้า Select music page ซ้ำ
	5	กดปุ่ม 'Backspace'	ไปหน้า Home Page
	6	กดปุ่ม 'ESC'	ไปหน้า Exit Page
	7	กดปุ่ม 'Enter'	ไปหน้า Description music Page

	8	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'F', 'J', 'ESC', 'Backspace', 'Enter' หรือ 'Spacebar'	'ไม่เกิดอะไรขึ้น'
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ขณะเสียงพากย์กำลังดำเนินอยู่	9	กดปุ่ม 'J'	เลื่อนไปเพลงถัดไป
	10	กดปุ่ม 'F'	เลื่อนไปเพลงก่อนหน้า
	11	กดปุ่ม 'Spacebar'	เล่นบทพูดหน้า Select music page ช้า
	12	กดปุ่ม 'Backspace'	ไปหน้า Home Page
	13	กดปุ่ม 'ESC'	ไปหน้า Exit Page
	14	กดปุ่ม 'Enter'	ไปหน้า Description music Page
	15	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'F', 'J', 'ESC', 'Backspace', 'Enter' หรือ 'Spacebar'	'ไม่เกิดอะไรขึ้น'
ทดสอบการเล่นวนซ้ำของเสียงพากย์	16	ทดลองอยู่หน้า Select music page ค้างไว้จนจบเสียงพากย์	ขึ้นเสียงเพลงตัวอย่างที่กำลังเลือกอยู่
ทดสอบการเล่นวนซ้ำของเสียงเพลงที่เลือก	17	ทดลองอยู่หน้า Select music page ที่เลือกเพลงค้างไว้จนจบเสียงเพลง 1 รอบ	เสียงเพลงที่เลือกอยู่วนซ้ำ
ทดสอบการคลิกตัวเลือกด้วยเม้าส์	18	เลือกตัวเลือกที่มีสัญลักษณ์ลูกศรซ้าย	เลื่อนไปเพลงก่อนหน้า
	19	เลือกตัวเลือกที่มีสัญลักษณ์ลูกศรขวา	เลื่อนไปเพลงถัดไป
	20	เลือกตัวเลือก “เล่น”	ไปหน้า Description music Page

	21	เลือกตัวเลือก “หน้าหลัก”	ไปหน้า Home page
	22	คลิกบริเวณอื่นที่นอกเหนือจากตัวเลือก	ไม่เกิดอะไรขึ้น

Testing Description music page			
Test description	Test No.	Test case	Expected Result
ทดสอบเสียงพากย์	1	เข้าสู่หน้า Description music Page	มีเสียงพากย์หน้า Description music Page
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ ขณะอยู่ในหน้า Description music Page	2	กดปุ่ม 'Spacebar'	เล่นบทพูดหน้า Description music Page ช้า
	3	กดปุ่ม 'Backspace'	ไปหน้า Select music page
	4	กดปุ่ม 'ESC'	ไปหน้า Exit Page
	5	กดปุ่ม 'Enter'	ไปหน้า Sample sound page
	6	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'ESC', 'Backspace', 'Enter' หรือ 'Spacebar'	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ ขณะเสียงพากย์กำลังดำเนินอยู่	7	กดปุ่ม 'Spacebar'	เล่นบทพูดหน้า Description music Page ช้า

	8	กดปุ่ม 'Backspace'	ไปหน้า Select music page
	9	กดปุ่ม 'ESC'	ไปหน้า Exit Page
	10	กดปุ่ม 'Enter'	ไปหน้า Sample sound page
	11	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'ESC', 'Backspace', 'Enter' หรือ 'Spacebar'	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการเล่นวนซ้ำของเสียงพากย์	12	ทดลองอยู่หน้า Description music Page ค้างไว้จนจบเสียงพากย์	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการคลิกตัวเลือกด้วยเมาส์	13	เลือกตัวเลือก “ย้อนกลับ”	ไปหน้า Select music page
	14	เลือกตัวเลือก “เริ่มเลย”	ไปหน้า Sample sound page
	15	คลิกบริเวณอื่นที่นอกเหนือจากตัวเลือก	ไม่เกิดอะไรขึ้น

### Testing Sample sound page

Test description	Test No.	Test case	Expected Result
ทดสอบเสียงพากย์	1	เข้าสู่หน้า Sample sound page	มีเสียงพากย์หน้า Sample sound page
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ขณะอยู่ในหน้า Sample sound page	2	กดปุ่ม 'ESC'	ไปหน้า Exit Page
	3	กดปุ่ม 'Enter'	ไปหน้า Play game page
	4	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'ESC' หรือ 'Enter'	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ขณะเสียงพากย์กำลังดำเนินอยู่	5	กดปุ่ม 'ESC'	ไปหน้า Exit Page
	6	กดปุ่ม 'Enter'	ไปหน้า Play game page
	7	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'ESC' หรือ 'Enter'	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการเล่นวนซ้ำของเสียงพากย์	8	ทดลองอยู่หน้า Sample sound page ค้างไว้จนจบเสียงพากย์	ขึ้นเสียง sound countdown ก่อนเริ่มเพลง ไปหน้า Play game page
ทดสอบการคลิกตัวเลือกด้วยเม้าส์	9	คลิกบริเวณต่าง ๆ	ไม่เกิดอะไรขึ้น

Testing Play game page			
Test description	Test No.	Test case	Expected Result
ทดสอบความถูกต้องของเสียงเพลงที่เล่น	1	เข้าสู่หน้า Play game page	มีเสียงเพลงขึ้นตามเพลงที่ผู้เล่นเลือกได้อย่างถูกต้อง
ทดสอบความถูกต้องของชื่อเพลง	2	เข้าสู่หน้า Play game page	หน้า Play game page ขึ้นชื่อเพลงถูกต้องตรงตามที่ผู้เล่นเลือก
ทดสอบการเคลื่อนที่ของตัวละคร	3	กดปุ่ม 'J' ขณะอยู่หน้า Play game page	แมวเลื่อนไปทางซ้าย
	4	กดปุ่ม 'F' ขณะอยู่หน้า Play game page	หมาเลื่อนไปทางขวา
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ขณะอยู่ในหน้า Play game page	5	กดปุ่ม 'J' ในจังหวะเสียงของหมา	ไม่ได้รับคะแนน ข้อ UI OOPS!
			มีเสียง sound effect เพื่อแจ้งว่ากดผิด
	6	กดปุ่ม 'J' ในจังหวะเสียงของแมว	ได้รับคะแนนเพิ่ม 50 คะแนน
			มีเสียง sound effect เพื่อแจ้งว่าได้คะแนน
	7	กดปุ่ม 'F' ในจังหวะเสียงของหมา	ได้รับคะแนนเพิ่ม 50 คะแนน
			มีเสียง sound effect เพื่อแจ้งว่าได้คะแนน
	8		ไม่ได้รับคะแนน ข้อ UI OOPS!

		กดปุ่ม 'F' ในจังหวะเสียงของแมว	มีเสียง sound effect เพื่อแจ้งว่ากดผิด
	9	กดปุ่ม 'ESC' ขณะอยู่หน้า Play game Page	ไปหน้า Exit Page
	10	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'F', 'J', 'Backspace' หรือ 'ESC'	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการหยุดเกม	11	กดปุ่ม 'Spacebar' ขณะอยู่หน้า Play game page	ไปยังหน้า pause the game
ทดสอบการหยุดเกมแล้วกลับมาเล่นต่อ	12	กดปุ่ม 'Spacebar' เพื่อ pause และกลับมาหน้า game play	มี sound countdown ก่อนเริ่มเพลงต่อ
ทดสอบการเล่นจนเกมจบ	13	เล่นจนจบเพลง	ไปหน้า Total score page
ทดสอบการคลิกตัวเลือกด้วยเมาส์	14	คลิกบริเวณต่าง ๆ	ไม่เกิดอะไรขึ้น

## Testing Pause the game

Test description	Test No.	Test case	Expected Result
ทดสอบความถูกต้องของเสียงพากย์	1	เข้าสู่หน้า Pause the game	มีเสียงพากย์ประกอบหน้า Pause the game มีเสียงพากย์บรรยายตัวเลือกที่ผู้เล่นกำลังเลือกอยู่
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ขณะอยู่ในหน้า Pause the game	2	กดปุ่ม 'J' ขณะอยู่ตัวเลือก Continue	เลื่อนไปตัวเลือก Restart
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ขณะอยู่ในหน้า Pause the game	3	กดปุ่ม 'J' ขณะอยู่ตัวเลือก Restart	เลื่อนไปตัวเลือก Back to home
	4	กดปุ่ม 'J' ขณะอยู่ตัวเลือก Back to home	เลื่อนไปตัวเลือก Continue
	5	กดปุ่ม 'F' ขณะอยู่ตัวเลือก Continue	เลื่อนไปตัวเลือก Back to home
	6	กดปุ่ม 'F' ขณะอยู่ตัวเลือก Restart	เลื่อนไปตัวเลือก Continue
	7	กดปุ่ม 'F' ขณะอยู่ตัวเลือก Back to home	เลื่อนไปตัวเลือก Restart
	8	กดปุ่ม 'Enter' ขณะอยู่ตัวเลือก Continue	กลับสู่หน้า Play game พร้อมเสียง effect
	9	กดปุ่ม 'Enter' ขณะอยู่ตัวเลือก Restart	กลับสู่หน้า Sample sound Page พร้อมเสียง effect

	10	กดปุ่ม 'Enter' ขณะอยู่ตัวเลือก Back to home	กลับสู่หน้า Home พร้อมเสียง effect
	11	กดปุ่ม 'Spacebar' ขณะอยู่หน้า Pause the game	เล่นบทพูดหน้า Pause the game ช้า
	12	กดปุ่ม 'ESC' ขณะอยู่หน้า Pause the game	ไปหน้า Exit Page
	13	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'F', 'J', 'Spacebar', 'Enter' หรือ 'ESC'	ไม่มีอะไรเกิดขึ้น
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ ขณะเสียงพากย์กำลังดำเนินอยู่	14	กดปุ่ม 'J' ขณะอยู่ตัวเลือก Continue	เลื่อนไปตัวเลือก Restart พร้อมเสียงพากย์บรรยาย ตัวเลือก
	15	กดปุ่ม 'J' ขณะอยู่ตัวเลือก Restart	เลื่อนไปตัวเลือก Back to home พร้อมเสียงพากย์บรรยายตัวเลือก
	16	กดปุ่ม 'J' ขณะอยู่ตัวเลือก Back to home	เลื่อนไปตัวเลือก Continue พร้อมเสียงพากย์บรรยาย ตัวเลือก
	17	กดปุ่ม 'F' ขณะอยู่ตัวเลือก Continue	เลื่อนไปตัวเลือก Back to home พร้อมเสียงพากย์บรรยาย ตัวเลือก
	18	กดปุ่ม 'F' ขณะอยู่ตัวเลือก Restart	เลื่อนไปตัวเลือก Continue พร้อมเสียงพากย์บรรยาย ตัวเลือก

	19	กดปุ่ม 'F' ขณะอยู่ตัวเลือก Back to home	เลื่อนไปตัวเลือก Restart พร้อมเสียงพากย์บรรยาย ตัวเลือก
	20	กดปุ่ม 'Enter' ขณะอยู่ตัวเลือก Continue	กลับสู่หน้า Play game พร้อมเสียง effect
	21	กดปุ่ม 'Enter' ขณะอยู่ตัวเลือก Restart	กลับสู่หน้า Sample sound Page พร้อมเสียง effect
	22	กดปุ่ม 'Enter' ขณะอยู่ตัวเลือก Back to home	กลับสู่หน้า Home พร้อมเสียง effect
	23	กดปุ่ม 'Spacebar' ขณะอยู่หน้า Pause the game	เล่นบทพูดหน้า Pause the game ช้า
	24	กดปุ่ม 'ESC' ขณะอยู่หน้า Pause the game	'ไปหน้า Exit Page
	25	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'F', 'J', 'Spacebar', 'Enter' หรือ 'ESC'	ไม่มีอะไรเกิดขึ้น
ทดสอบการเล่นวนซ้ำของเสียง พากย์	26	อยู่ค้างไว้ที่ตัวเลือกในหน้า Pause the game จนจบเสียง พากย์	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการคลิกตัวเลือกด้วย เม้าส์	27	คลิกที่ตัวเลือก “เล่นเกมต่อ”	กลับสู่หน้า Play game พร้อมเสียง effect
	28	คลิกที่ตัวเลือก “เริ่มเล่นใหม่”	กลับสู่หน้า Sample sound Page พร้อมเสียง effect
	29	คลิกที่ตัวเลือก “กลับสู่หน้าหลัก”	กลับสู่หน้า Home พร้อมเสียง effect

	30	คลิกบริเวณอื่นที่นอกเหนือจากตัวเลือก	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการซื้อค้างที่ตัวเลือกได ๆ	31	ซื้อที่ตัวเลือก “เล่นเกมต่อ” ค้างไว้	เสียงพากย์บรรยายตัวเลือก
	32	ซื้อที่ตัวเลือก “เริ่มเล่นใหม่” ค้างไว้	เสียงพากย์บรรยายตัวเลือก
	33	ซื้อที่ตัวเลือก “กลับสู่หน้าหลัก” ค้างไว้	เสียงพากย์บรรยายตัวเลือก

Testing Total score page			
Test description	Test No.	Test case	Expected Result
ทดสอบความถูกต้องของเสียงพากย์	1	เข้าสู่หน้า Total score page	มีเสียง sound effect
			มีเสียงพากย์บอกคะแนนได้อย่างถูกต้อง
			มีเสียงพากย์ประกอบหน้า Total score page
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ขณะอยู่ในหน้า Total score page	2	กดปุ่ม 'Spacebar'	เล่นบทพูดหน้า Total score page ข้อ
	3	กดปุ่ม 'ESC'	ไปหน้า Exit Page
	4	กดปุ่ม 'Enter'	ไปหน้า Select music page

	5	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'ESC', 'Enter' หรือ 'Spacebar'	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ขณะเสียงพากย์กำลังดำเนินอยู่	6	กดปุ่ม 'Spacebar'	เล่นบทพูดหน้า Total score page ช้า
	7	กดปุ่ม 'ESC'	ไปหน้า Exit Page
	8	กดปุ่ม 'Enter'	ไปหน้า Home page
	9	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 'ESC', 'Enter' หรือ 'Spacebar'	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการเล่นวนซ้ำของเสียงพากย์	10	ทดลองอยู่หน้า Total score page ค้างไว้จนจบเสียงพากย์	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการคลิกตัวเลือกด้วยเม้าส์	11	คลิกที่ตัวเลือก “เก็บคะแนน”	ไปหน้า Home page

Testing Exit page			
Test description	Test No.	Test case	Expected Result
ทดสอบความถูกต้องของเสียงพากย์	1	เข้าสู่หน้า Exit page	มีเสียงพากย์ประกอบหน้า Exit page
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ขณะอยู่ในหน้า Exit page	2	กดปุ่ม 'Spacebar'	เล่นบทพูดหน้า Exit page ช้า
	3	กดปุ่ม 'Enter'	ออกจากเกม
	4	กดปุ่ม 'Backspace'	กลับสู่หน้าก่อนหน้า

	5	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ ‘Spacebar’, ‘Enter’ หรือ ‘Backspace’	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ขณะเสียงพากย์กำลังดำเนินอยู่	6	กดปุ่ม 'Spacebar'	เล่นบทพูดหน้า Exit page ช้า
	7	กดปุ่ม 'Enter'	ออกจากเกม
	8	กดปุ่ม 'Backspace'	กลับสู่หน้าก่อนหน้า
	9	กดปุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ ‘Spacebar’, ‘Enter’ หรือ ‘Backspace’	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการเล่นวนซ้ำของเสียงพากย์	10	ทดลองอยู่หน้า Exit page ค้างไว้จนจบเสียงพากย์	ไม่เกิดอะไรขึ้น
ทดสอบการคลิกตัวเลือกด้วยเม้าส์	11	คลิกที่ตัวเลือก “เล่นต่อ”	กลับสู่หน้าก่อนหน้า
	12	คลิกที่ตัวเลือก “ออกจากเกม”	ออกจากเกม
	13	คลิกบริเวณอื่นที่นอกเหนือจากตัวเลือก	ไม่เกิดอะไรขึ้น

Score test (Game Page)			
Test description	Test No.	Test case	Expected Result
ทดสอบการคำนวณคะแนนโดยการ โคล์ดให้คอมพิวเตอร์เล่นโดยอัตโนมัติ	1	การกดที่ทัน 1 วินาทีทุกจังหวะ ( $<1.0$ )	ได้ 1,750 คะแนน
	2	การกดที่ทัน 1 วินาทีทุกจังหวะ ( $=1.0$ )	ได้ 1,750 คะแนน
	3	การกดที่ไม่ทัน 1 วินาทีทุกจังหวะ ( $>1.0$ )	ได้ 0 คะแนน
	4	การไม่กดเลยสักจังหวะ	ได้ 0 คะแนน

สามารถเข้าถึง Test case matrix และผลการทดสอบทั้งหมดได้ที่: <http://bit.ly/3iW1fCJ>

## Process result

จากการดำเนินการตามแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์พบว่าผลลัพธ์ที่ได้เป็นดังนี้

Sprint 1 (9 oct - 22 oct)

Done issue	Effort	Total effort
#Start Sprint (9 Oct)		
[UI] Game Screen Design	13	188
[UI] Character design	3	
[UI] Effect design component	5	
[UI] Score component	2	
[SM] Implement musics with sound effects	89	
[GD] Front-end UI play game page screen	21	
[GD] Function for user response	55	
#Stand-Up Meeting (13 Oct)		
[UI] Total score screen	13	173
[UI] Select music screen	13	
[UI] Music box component	8	
[UI] Design sample sound page	8	
[SM] Implementing sound effects for checking correctness of pressing	21	
[GD] Function for checking correctness of pressing	89	
[GD] Function for showing a real time score	21	

#Stand-Up Meeting (16 Oct)			
[UI] Home page screen	13	165	
[UI] Menu button in home page	5		
[UI] Tutorial screen	21		
[UI] Name music component	3		
[GD] Front-end UI total score page	34		
[GD] Function for showing a total score	34		
[SM] Implementing sound effect for the total score page	55		
#Stand-Up Meeting (20 Oct)			
[UI] Description music screen	13	61	
[UI] Button restart	3		
[UI] Design exit screen	8		
[UI] Button component	3		
[GD] Function for show all music	34		

Issue	Status	Note
<b>User Interface</b>		
[GD] Front-end UI select music screen	In Progress	เหลือการทำงานซ้ำของ component box music ให้สามารถรวมมาบรรจบกันไม่สิ้นสุดได้
[UI] Design pop-up pause the game	In Progress	เสร็จแล้วแต่มาพบว่ามีจุดที่ต้องแก้ไขข้อความให้ถูกต้องใหม่
<b>Function</b>		
[GD] Function for select music	In Progress	สามารถเลือกเพลงได้แล้ว เหลือคุยกันว่าจะส่งค่าเพลงในหน้าเลือกเพลงไปอีกหน้าหนึ่งซึ่งเป็นของเพื่อนอีกคนรับผิดชอบอย่างไร

### Retrospective Sprint 1

- สิ่งที่ติดขัดมากเป็นเรื่องของการตกลงซึ่งกันและกันว่าจะส่งค่าระหว่างหน้าหรือระหว่างฟังก์ชันอย่างไร
- งานเสร็จแต่ไม่ค่อยมีการอัพเดตความคืบหน้ากันใน Notion ส่วนมากจะมาเคลื่อนไหวช่วงก่อนที่จะมา Stand-Up Meeting กัน ซึ่งอยากให้มีการอัพเดตงานใน Notion แบบทันทีเพื่อสามารถให้เห็นความคืบหน้าของงานได้ชัดเจน

### สรุปผลภาพรวม Sprint 1

การทำงานใน Sprint ที่ 1 มีการทำงานที่ซ้ำกันว่าที่กำหนดไว้เล็กน้อย ซึ่งจากการพูดคุยกับพบร่วมจาก การยังไม่คุยเรื่องของว่าจะส่งค่าระหว่างกันอย่างไร และจากการเสียเวลาศึกษาความรู้ใหม่ จึงทำให้ต้องใช้เวลาในการศึกษาและแก้ปัญหา

Sprint 2 (23 Oct - 5 Nov)

Done issue	Effort	Total effort
#Start Sprint (27 Oct)		
[UI] Design pop-up pause the game	8	270
[GD] Front-end UI select music screen	55	
[GD] Function for select music	89	
[GD] Function for listen sample music	55	
[SM] Implementing sample music	21	
[AN] Design audio about total score and guide narrator	21	
[AN] Design audio about user select music narration	21	
#Stand-Up Meeting (30 Oct)		
[GD] Front-end UI sample sound page screen	13	126
[GD] Front-end UI Home Page screen	21	
[GD] Connect home page to another page	55	
[GD] Front-end UI name of the music while playing the game	3	
[AN] Design audio narration of home page	13	
[AN] Design audio narration for tutorial	21	

#Stand-Up Meeting (3 Nov)		
[GD] Front-end UI Tutorial page screen	21	157
[GD] Connect tutorial page to another page	34	
[GD] Front-end UI description music	55	
[GD] Connect description music page to another page	13	
[AN] Design audio narration about description music	34	

Issue	Status	Note
<b>User Interface</b>		
[AN] Design audio about sound effects to press before the music starts.	In Progress	ยังขาดเสียงนับถอยหลังก่อนเริ่มเล่นเพลง

### Retrospective Sprint 2

- เนื่องจาก Sprint นี้มีการเชื่อมหน้าต่าง ๆ ร่วมกันทำให้บางที่รู้สึกว่าคุยกะทางออนไลน์แล้วลำบาก จึงเสนอ  
อยากให้มีวันนัด Onsite มานั่งทำงานด้วยกัน

### สรุปผลภาพรวม Sprint 2

การทำงานใน Sprint ที่ 2 ค่อนข้างมีการทำงานที่ดีขึ้น ยืดหยุ่นเวลาการทำงานได้ดีขึ้น และมีการอัพเดตงานใน Notion อย่างรวดเร็ว พิจารณาจากกราฟของ Burndown chart เข้าใกล้ Estimate burndown มาก

Sprint 3 (6 Nov - 19 Nov)

Done issue	Effort	Total effort
#Start Sprint (6 Nov)		
[AN] Design audio about sound effects to press before the music starts.	13	157
[GD] Front-end UI pause game page	21	
[GD] Function for pause the game	89	
[AN] Design audio narration for pause the game	21	
[AN] Design audio narration for select play another game	13	
#Stand-Up Meeting (10 Nov)		
[GD] Function for restart the game	21	131
[GD] Front-end UI exit the game	21	
[GD] Function for exit the game	13	
[AN] Design audio narration for exit the game	21	
[GD] Connect pause game page to another page	55	
#Stand-Up Meeting (13 Nov)		
[GD] Import audio narration to homepage	55	254
[GD] Import audio narration to tutorial page	55	
[GD] Import audio narration to select music page	89	
[GD] Import audio narration to music description page	55	
#Stand-Up Meeting (17 Nov)		

[GD] Import audio narration to page before game start	34	233
[GD] Import audio narration to total score page	89	
[GD] Import audio narration to pause page	89	
[GD] Import audio narration to exit page	21	

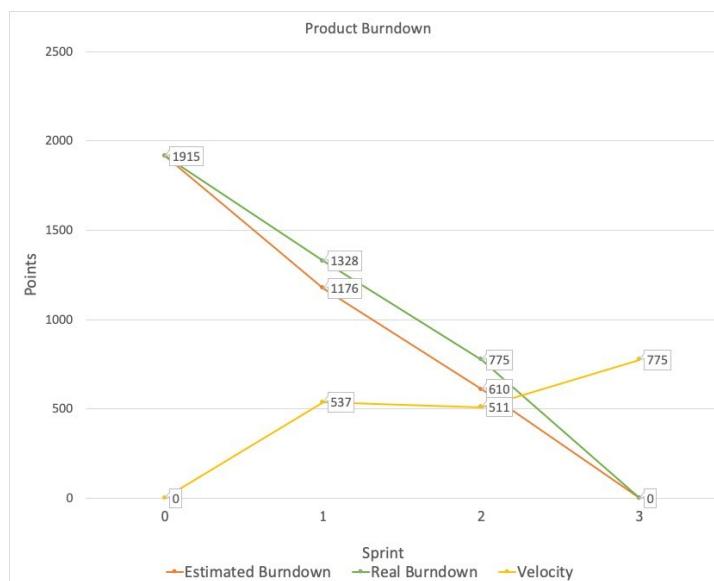
### Retrospective Sprint 3

- เป็น Sprint ที่ค่อนข้างหักโหมในการทำงาน เพราะการใส่เสียงพากย์บรรยายประกอบภายในเกมนั้นค่อยข้างมีเงื่อนไขเยอะและบางทีติดปัญหาที่จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากเพื่อนที่ทำได้
- มีสมาชิกในกลุ่มที่ติดธุระในช่วง Sprint ที่ 3 ทำให้ต้องเร่งทำงานในช่วงเกือบๆ ห้าว Sprint แบบเร่งด่วน และหักโหม แต่งานเสร็จทันเวลา
- มองว่าบาง Sprint task สามารถไว้ช่วง Sprint ที่ 1 หรือ 2 ได้ เพราะในช่วง Sprint แรก ๆ มีบาง task ที่เสร็จไม่ทันกำหนดจึงทำให้ Sprint หลังๆ ค่อนข้างหนักแม้จะเสร็จตามที่วางแผนไว้

### สรุปผลภาพรวม Sprint 3

การทำงานใน Sprint ที่ 3 พบว่ามีการทำงานที่เสร็จทันตามที่วางแผนไว้ แต่มีความหักโหมและเหนื่อยล้าจากการเขียนโปรแกรม แก้ปัญหา และทดสอบ ซึ่งเป็น Sprint ที่ทำอะไรหลายอย่างพร้อมกัน และมีการนัดสมาชิกภายในทีมมาทำงานร่วมกันบ่อยครั้งเพื่อช่วยเหลือในส่วนที่ติดปัญหาและเพื่อประสานงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

### Burndown chart ภาพรวมในแต่ละ Sprint



## Testing

หลังจากคณะผู้จัดทำได้พัฒนาเกม Olavan เสร็จสิ้นแล้ว คณะผู้จัดทำได้นำ เกม Olavan มา Testing จริงกับผู้ใช้งาน เพื่อเก็บผลตอบรับ (feedback) โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มผู้ทดสอบ

### 1. ผู้เล่นสายตาปกติ

เนื่องจากเกม Olavan ทำ interface ให้สำหรับผู้เล่นสายตาปกติสามารถมองเห็นได้ และสามารถเล่นได้แม้จะไม่ใช่ผู้พิการสายตา ก็ตาม ซึ่งจะนำผลตอบรับมาประเมินเกี่ยวกับความเหมาะสมของเสียง ภาพ และระดับความสนุกของเกมต่อผู้เล่นในช่วงอายุต่าง ๆ ซึ่งได้ทำการเก็บผลตอบรับในรูปแบบฟอร์ม (สามารถเข้าถึงผลแบบสอบถามได้ที่: <http://bit.ly/3Yf26P2>)



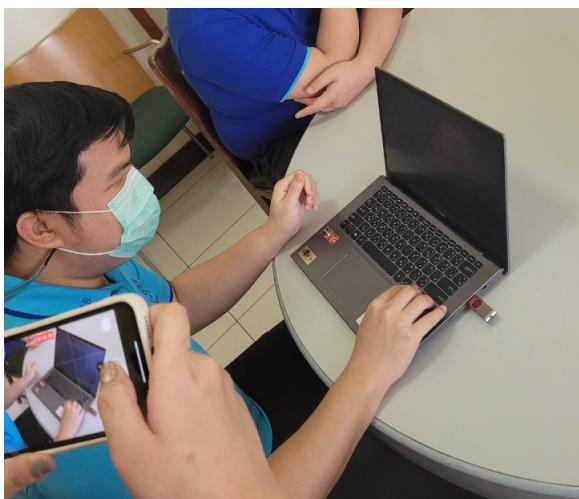
### 2. ผู้เล่นสายตาปกติที่ปิดตาจำลองเสมือนผู้พิการทางสายตา

การทดสอบโดยการนำผู้ที่มีสายตาปกติมาปิดตาจำลองเสมือนเป็นผู้พิการทางสายตาเพื่อที่จะประเมินว่าผู้เล่นที่สายตาปกติแต่ปิดตาเล่นเกมจะสามารถเข้าใจวิธีการเล่น และเล่นเกมได้อย่างถูกต้องตามที่คาดไว้หรือไม่ อีกทั้งเพื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมการเล่นเกม ความเข้าใจ และความแตกต่างของผู้พิการทางสายตา ผู้เล่นสายตาปกติ และผู้ที่สายตาปกติแต่มาจำลองเป็นผู้พิการทางสายตา เพื่อในอนาคตจะสามารถปรับปรุงเกมให้มีความเหมาะสมได้กับผู้เล่นทุกรูปแบบ รวมถึงผู้เล่นที่เคยสายตาปกติแต่เพิ่งได้รับการเป็นผู้พิการทางสายตาด้วยเช่นกัน ซึ่งได้ทำการเก็บผลตอบรับในรูปแบบฟอร์ม (สามารถเข้าถึงผลแบบสอบถามได้ที่: <http://bit.ly/3YfEUjC>)



### 3. ผู้เล่นที่เป็นผู้พิการทางสายตา

โดยทางคณะผู้จัดทำได้ติดต่อสถาบันผู้พิการทางสายตาแห่งประเทศไทย เพื่อทำการทดสอบการใช้งานเกม กับผู้พิการทางสายตา ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายโดยตรงของโครงการในครั้งนี้ เพื่อทำการประเมินว่าเกมมีความเหมาะสมสมด่อผู้พิการทางสายตาหรือไม่มากน้อยเพียงใด และสามารถพัฒนาเกมให้เหมาะสมสมตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานที่เป็นผู้พิการทางสายตาได้มากขึ้นอย่างไรในอนาคต ซึ่งมีปัจจัยหลายประการที่ต้องคำนึงถึง เช่น ประสบการณ์ผู้ใช้งานของเกม (User experience) ความเข้าใจต่อเสียงพากย์บรรยายเกม ระดับความดัง ระดับความเร็วของเสียง ระดับความยาก-ง่ายของเกมต่อผู้เล่นในแต่ละช่วงวัย ความเหมาะสมในการใช้ปุ่มบนคีย์บอร์ด เป็นต้น โดยทำการเก็บผลด้วยวิธีสัมภาษณ์



สามารถดูเบื้องหลังการเก็บผลตอบรับทั้งหมดได้ที่: <http://bit.ly/3Pl9lRu>

## ข้อเสนอแนะสู่แนวทางการพัฒนาต่อ

หลังจากได้ทำการทดสอบการใช้งานเกมกับผู้พิการทางสายตาโดยตรง ทำให้เล็งเห็นถึงแนวทางการพัฒนาเกมให้เหมาะสม ตอบโจทย์ความต้องการ และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้พิการทางสายตาได้ดังนี้

1. พัฒนาเกมใหม่มีฟังก์ชันเลือกระดับความยาก-ง่ายได้ในแต่ละเพลงตามความต้องการของผู้เล่น
2. สามารถพัฒนาเป็นเกมเชิงสื่อการเรียนรู้สำหรับผู้พิการทางสายตาที่เริ่มต้นฝึกใช้คอมพิวเตอร์ได้
3. เพิ่มจำนวนเพลงที่มากขึ้น
4. พัฒนาให้เป็นเกมที่สามารถเล่นร่วมกับเพื่อนได้ และสามารถแบ่งปันผลคะแนนที่ได้รับได้
5. สามารถตั้งค่าความเร็วของเสียงพากย์บรรยายเกมได้ เนื่องจากผู้พิการทางสายตาที่ใช้คอมพิวเตอร์อย่างคล่องแคล่วแล้วมักจะเร่งเสียงให้เร็วกว่าปกติ
6. สำหรับผู้พิการทางสายตาที่เริ่มต้นใช้คอมพิวเตอร์จะคุ้นชินกับปุ่มลูกศรมากกว่า แต่โดยทั่วไปผู้พิการทางสายตาจะใช้ปุ่ม ‘F’ และ ‘J’ เป็นประจำอย่างคุ้นชินอยู่แล้ว จึงสามารถพัฒนาต่อโดยการให้ผู้เล่นสามารถกำหนดปุ่มกดภายในเกมได้เอง เพื่อเข้าถึงกับผู้เล่นทุกระดับ

## Self – evaluation

### นางสาวคุณณญา ขุนทิพย์ทอง

หลังจากที่เราได้เลือกหัวข้อที่จะทำร่วมกัน โดยพยายามคิดถึงกลุ่มคนบางกลุ่มที่ไม่สามารถเข้าถึงทรัพยากรที่มีบางอย่างในสังคมได้ ห้อง ๆ ที่ควรจะเป็นสิ่งที่ทุกคนสมควรจะได้รับ ซึ่งเกม Olavan ก็เป็นหัวข้อที่สามารถชิกทุกคนในกลุ่มเห็นพ้องตรงกันว่าเป็นหัวข้อที่น่าสนใจ สามารถแก้ปัญหา Disability ในเรื่องของผู้บกพร่องทางการมองเห็น ซึ่งเป็นทรัพยากรที่เป็นสิ่งบันเทิงที่สร้างความสนุก รื่นเริงให้กับผู้เล่น ซึ่งเมื่อเป็นเรื่องที่ค่อนข้างใหม่ เนื่องจากซอฟต์แวร์ประเภทนี้ที่เป็นเกมและสามารถสร้างความบรรเทาให้กับผู้บกพร่องทางการมองเห็นได้ เราจึงได้สนใจในเรื่องนี้ และด้วยทางคณะผู้จัดทำไม่มีคนใกล้ตัวที่ประสบปัญหานี้ จึงต้องทำการศึกษาจากข้อมูลภายนอกอย่างมาก ห้องนี้ สามารถในกลุ่มมีการแบ่งหน้าที่ตามความถนัดของแต่ละคนได้อย่างลงตัว และทุกคนก็สามารถรับผิดชอบหน้าที่ของตนเองได้เป็นอย่างดี งานที่ทำออกมาก็มีความเป็นระเบียบ แสดงให้เห็นถึงความตั้งใจของทุกคน การทำงานจึงไม่ค่อยยับปัญหาทั้งทางเทคนิคและทางจิตใจ เนื่องจากเมื่อทุกคนเจอปัญหา ก็สามารถมาปรึกษากันและช่วยกันแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว บรรยากาศการทำงานดี การติดต่อสื่อสารกันเป็นไปอย่างราบรื่น และส่วนตัวรู้สึกสนุกกับการได้ทำเกมในครั้งนี้ ด้วยความที่เป็นเกม จึงรู้สึกสนุกอยู่แล้ว พอดีทำแล้วรู้สึกว่าผ่านไปราบรื่น จึงรู้สึกสนุกไปกับการทำงานด้วย

ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ครั้งนี้ ดิฉันได้รับหน้าที่เป็น Developer Lead/ Game Developer เนื่องจากพอมีพื้นฐานจากการ Coding มาบ้าง พอดีที่จะเข้าใจในเรื่องของตรรกะ การทำงานของโค้ด และเนื่องจากที่ไม่สามารถใช้เครื่องมือช่วยเช่น Unity ในการทำเกมได้ จึงต้องใช้เป็นการเขียนโค้ดทั้งหมด ซึ่งจริง ๆ แล้วดิฉันไม่เคยมีประสบการณ์การเขียนภาษา Python มา ก่อน ดังนั้นจึงต้องทำการเรียนรู้การเขียนโดยใช้ Pygame ควบคู่ไปด้วย ซึ่งเมื่อได้ลองฝึกในตอนแรกก่อนที่จะเริ่ม Sprint ก็สามารถเข้าใจและลองทำเป็นตัวเกมแบบคร่าว ๆ ได้ รู้สึกว่าได้พัฒนาตนเองมากยิ่งขึ้น จากที่ไม่เคยเขียน Python มา ก่อน ก็รู้สึกว่าชอบมากที่สุด เพราะเข้าใจง่าย และทำให้นัดที่จะใช้ทำงานต่าง ๆ มากกว่าภาษาอื่น ๆ ที่เคยเขียนมา ซึ่งเมื่อเพื่อน ๆ ติดขัดปัญหาอะไร ก็สามารถมาปรึกษาดิฉันได้ พร้อมที่จะช่วยเหลือและเรียนรู้ปัญหาในต่าง ๆ ที่พบ โดยใช้ทั้งความรู้และประสบการณ์ในการแก้ไข สำหรับเรื่องเวลาคิดว่าทำให้ดิฉันรู้จักแบ่งเวลาได้ดีมากยิ่งขึ้น และทำให้มีวินัยมากยิ่งขึ้นในการทำสิ่งต่าง ๆ

การทำงานในรูปแบบ Scrum ทำให้เราไม่เครียดจนเกินไป แต่ก็ยังจัดการทุกอย่างอยู่ในระบบ ทำให้งานไม่ขาดตอน ทุกคน Active กับงาน เนื่องจากมีกันประชุมทุกสัปดาห์ ไม่มีอะไรที่ต้องเร่งรีบมากนัก ไม่กดดัน และทุกคนก็มีหน้าที่ของตนเอง สามารถทำออกมาได้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ และในวันที่ได้ไป test กับผู้พิการทางสายตา ทำให้ได้ feedback ดี ๆ กลับมา ซึ่งถ้ามีโอกาสได้มาเก็บ Requirement กับผู้พิการทางสายตาตั้งแต่ครั้งแรกเลยคงจะดีมาก แต่ผลลัพธ์ที่ออกมาเป็นที่พอใจ ทำให้รู้สึกดีมาก ๆ รู้สึกว่างานของเรามีประโยชน์และสร้างความสุขให้เขาได้จริง ๆ

## นายนนพพัท ทองปั้น

เมื่อได้รับหัวข้อในการทำงานครั้งนี้คือ สร้าง Software เพื่อบุคคลที่ไม่สามารถเข้าถึงทรัพยารในสังคม โดยหลังจากที่ได้ฟังคำบรรยายจากคุณต่อพงศ์ ว่าคนพิการนั้นมีความต้องการที่ใช้ชีวิตให้เหมือนคนทั่วไป พากเราคิดว่า สิ่งที่พากเราสามารถได้รับจากคอมพิวเตอร์สิ่งหนึ่งที่สำคัญคือความบันเทิง พากเราจึงมุ่งเป้าในการทำ Software ที่มอบความบันเทิง ดังนั้นกลุ่มของพากเราเลือกทำเกม Olavan ซึ่งเป็นเกมกดประกอบจังหวะ สำหรับผู้พิการทางสายตา ปั่นๆต่าง ๆ ที่ใช้ในเกมได้รับการคิดมาอย่างถ่องแท้ว่าเป็นปั่นๆที่เหมาะสม และเข้าใจง่ายสำหรับคนพิการ เช่น ปั่นๆ Enter Backspace spacebar รวมไปถึงปั่นๆ F และ J ซึ่งเป็นสองปั่นๆพิเศษบนแป้นพิมพ์ที่มีลักษณะนูนขึ้นมา ซึ่งเหมาะสมแก่ผู้พิการทางสายตา และในขณะเดียวกันเกมนี้พากเราตั้งใจให้เป็นเกมที่บุคคลทั่วไปสามารถเล่นได้เช่นเดียวกัน จึงได้มีการออกแบบ UX/UI ภายในเกมให้มีลักษณะน่ารัก และเข้าใจง่าย

ในการทำงานครั้งนี้ผมได้รับบทบาทในการเป็น Game Developer รวมไปถึงการเป็น Product Owner ในช่วงต้น เนื่องจากมีประสบการณ์ในการเล่นเกมแนว Rhythm เกมอยู่บ้าง จึงสามารถนำเสนอสิ่งที่ควรมีในเกม แนวนี้ เช่นการมีเสียงบอกเวลาจดจังหวะนั้นสำเร็จหรือไม่ มีเพลงตัวอย่างให้ฟังก่อนเริ่มเกม ซึ่งในเกม Olavan มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบจากที่เกม Rhythm แบบทั่วไปที่ผู้เล่นจะต้องดูภาพประกอบเพื่อกดจังหวะให้ถูกต้อง ระหว่างเล่นเกม ให้กล้ายเป็นเกมที่เน้นการกดจังหวะตามเสียงพิเศษที่เรากำหนดขึ้น ดังนั้นไม่ว่าจะเป็นบุคคลทั่วไป หรือผู้พิการทางสายตา จะสามารถเล่นเกมนี้ได้อย่างใกล้เคียงกัน สำหรับการพัฒนาเกม พากเราใช้ภาษา pygame ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของภาษา python เนื่องจากไม่สามารถใช้ engine อื่น ๆ ในการพัฒนา software ครั้งนี้ได้ ถึงแม้ pygame จะเป็นส่วนหนึ่งของภาษา python แต่ตัวเกมนั้นมีคำสั่งพิเศษที่ต้องใช้เวลาเรียนรู้และทำความเข้าใจ จึงใช้เวลาในช่วงต้นในการศึกษาค่อนข้างมาก แต่เมื่อได้ทำไปซึ่งระยะหนึ่งก็สามารถทำงานต่าง ๆ ให้เสร็จตาม sprint planning ที่กำหนดขึ้น 产品经理โดยคิดว่าได้เป็นส่วนหนึ่งของทีมนี้ เพราะสมาชิกในทีมทุกคนมีความกระตือรือร้นที่จะศึกษา pygame แม้ไม่มีพื้นฐานมาก่อน มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายได้เป็นอย่างดี งานจึงออกมากได้อย่างราบรื่น เมื่อมีปัญหาที่เกิดขึ้นในงานก็สามารถช่วยกันแก้ไขได้เป็นอย่างดี ทำให้อกจากงานจะสำเร็จแล้ว ยังสนใจกับเพื่อนร่วมทีมมากยิ่งขึ้นอีกด้วย

โดยส่วนตัวผมเป็นคนที่ทำงานช้า การทำงานแบบ Scrum จึงตอบโจทย์สำหรับผม เพราะมีการ Stand-up Meeting กันทุกวัน แต่ในทางปฏิบัติแล้ว เนื่องจากมีงานอื่น ๆ ที่ต้องจัดการ จึงเปลี่ยน Stand-up Meeting กัน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ การ Stand-up Meeting ทำให้ได้เห็นความคืบหน้าของเพื่อน ได้ทราบงานที่ตัวเองได้รับมอบหมายอยู่บ่อย ๆ จึงเป็นการกดดัน และกระตุ้นเล็กน้อยให้งานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด สามารถพูดกับเพื่อนได้ว่างานควรจะเพิ่มตรงไหน แก้ไขตรงไหน ทำให้งานออกมา มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

## นางสาวนิรสโซฟี่ ภมรมล

เกม Olavan นับเป็นซอฟแวร์ที่เกิดจากการรวมความสนใจ และความเห็นร่วมกันของสมาชิกภายในทีมเป็นอย่างดี โดยสมาชิกภายในทีมค่อนข้างมีความสามารถที่หลากหลาย มีทั้งคนที่สนใจการออกแบบ UX/UI, คนที่สนใจด้าน Frontend Development, คนที่สนใจด้าน Backend Development และคนที่เคยมีประสบการณ์ทำเกมมาก่อน ทำให้ทุกคนสามารถรับผิดชอบในตำแหน่งและหน้าที่ของตนเองได้เป็นอย่างดี สมาชิกภายในทีมมีความไว้วางใจในการทำงานร่วมกัน จึงทำให้พวกเราเลือกรูปแบบการทำงานแบบ Scrum อีกทั้งในการจัดทำโครงการในครั้งนี้มีใช้เพียงแค่จัดทำขึ้นเพื่อส่งเป็นผลงานในรายวิชาเท่านั้นแต่การคิดหัวข้อโปรเจค บทบาทหน้าที่ที่รับผิดชอบ ล้วนเป็นความสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในแบบต่าง ๆ ตามความประสงค์ของแต่ละคน เพื่อสามารถนำไปเป็นผลงาน และพัฒนาความสามารถของตนเองที่จะใช้จริงในสายงานในอนาคต จึงทำให้โปรเจคชิ้นนี้มีความสมบูรณ์ตามสิ่งที่ออกแบบไว้

ในส่วนของการพัฒนาเกม Olavan ฉันได้รับหน้าที่เป็น UX/UI Designer, Sound Master, Audio Narrator และ Scrum Master ในส่วนของ UX/UI Designer เกิดจากความสนใจทางด้านนี้อยู่ และคาดว่าจะทำงานสายนี้จริงในอนาคต ได้ทำการออกแบบผ่าน Figma เนื่องจากมีความสามารถในการใช้ Figma มาก่อนอย่างคล่องแคล่ว จึงสามารถออกแบบได้รวดเร็ว มีบางส่วนที่หลังจากออกแบบเสร็จแล้วจำเป็นต้องแก้ไขเนื่องจากหลังจากลองนำไป Testing จริงกับผู้ใช้งานแล้วพบว่าบางอย่างสามารถสร้างความเข้าใจได้ยากแก้ผู้ใช้งานได้จริง ต้องมีการนำกลับมาแก้ไขตาม user requirement ซึ่งก็ได้ทั้งจาก Product Owner และจากผู้ใช้งานจริง หลังจากได้ทำโปรเจคนี้ในส่วนของ UX/UI Designer พบร่วมกับผู้ที่รับผิดชอบในส่วนของ Sound Master และ Audio Narrator เกิดจากการลงความเห็นของสมาชิกภายในกลุ่ม ได้เรียนรู้และเข้าใจผู้ที่บุกรุ่งทางสายตาว่าเป็นอย่างไรกับการเล่นเกมที่ได้ยินเพียงแค่เสียง ซึ่งเสียงเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมาก ส่วนอีกบทบาทที่ตนเองสนใจเป็นพิเศษคือ Scrum Master เป็นบทบาทที่มีความท้าทายอย่างมาก เพราะจำเป็นต้องศึกษาและเข้าใจการทำงานของ Agile และ Scrum ได้มีการวางแผนการทำงาน นำกิจกรรมต่าง ๆ ภายใต้ Scrum ตรวจสอบความเคลื่อนไหวและความถูกต้องของการทำงานรูปแบบ Scrum โดยส่วนตัวรู้สึกสนุกกับหน้าที่นี้ เพราะได้ศึกษาจริง ใช้จริงในโปรเจค และใช้จริงในอนาคต แก้ทั้งยังได้เห็นข้อแตกต่างที่ชัดเจนระหว่างการทำงานแบบ Agile อย่าง Scrum กับรูปแบบการทำงานแบบ Waterfall ที่อดีตใช้เป็นประจำ

ในส่วนของการทำงานในโปรเจคครั้งนี้สิ่งที่เห็นได้ชัดเจนคือ การทำโปรเจคในครั้งนี้มีความจริงจัง และตั้งใจอย่างมากทุกคน ทั้งในเรื่องของการวางแผน การแสดงความคิดเห็น การรับผิดชอบในหน้าที่ การงานให้ตรงตามแผนที่วางไว้ และการเก็บรายละเอียดให้ตรงกับการทำงานในรูปแบบ Scrum ซึ่งทุกคนมีความ Active จริงจัง และไวใจซึ่งกันและกัน ทำให้สภาพแวดล้อมและการทำงานเป็นไปได้อย่างราบรื่น

## นางสาวณัฑา อานุภาพสโนร

เกม Olavan เป็นเกมจังหวะสำหรับผู้พิการทางสายตา ซึ่งเป็นการรวมความคิดเห็นที่เห็นพ้องกันของ คนในกลุ่ม รูปแบบของเกมเกิดจากความคิดเห็นของแต่ละคนนำมารับใช้จนออกมารูปแบบที่สมบูรณ์แบบ ฟังก์ชันต่างๆ การเลือกปุ่มกด ทุกอย่างมีเหตุผลรองรับสำหรับตัวเลือกนั้นๆ พวกเราได้คิดที่จะเกมขึ้นมาเพื่อสร้าง ความสนุกจากการเล่นเกมได้เหมือนกับคนปกติ ทั้งนี้การทำเกมเราไม่สามารถใช้ Unity ได้ จึงได้เลือกการทำเกมโดย ใช้ pygame ใช้ภาษา python ใน การเขียน ซึ่งสามารถเขียนในกลุ่มไม่เคยทำมาก่อน จึงเป็นเรื่องใหม่และเรียนรู้ ไปพร้อมๆ กัน กลุ่มเราจะทำการทำงานเป็น 2 ฝ่ายได้แก่ ทีม develop 3 คน และ ทีม UX/UI และ เสียงพากย์ ประกอบ 1 คน เนื่องจากในส่วนของการเขียนเกมเป็นการเริ่มต้นใหม่ ต้องเรียนวิธีการเขียนโค้ดของ pygame ตั้ง แต่ต้น และมีหลายฟังก์ชันจึงจำจำแนกต้องใช้คนในทีม develop จำนวน youths ซึ่งเป็นการแบ่งหน้าที่ที่ลงตัว สมาชิกทุกคนมีความรับผิดชอบต่องานของตัวเองอย่างดี ตรงต่อเวลา และเวลา มีติดปัญหาตรงไหนมีการช่วยเหลือ กันอย่างดี แก้ไขปัญหาร่วมกันได้อย่างรวดเร็ว ทำให้งานครั้งนี้ผ่านพ้นมาได้ด้วยดี

ในการทำงานครั้งนี้ ดิฉันได้รับหน้าที่เป็น game develop เป็นผู้รับผิดชอบในส่วนของการแสดงผลของ เกมในหน้าหลัก, หน้าวิธีการเล่น, หน้ายืนยันการเลือกเพลย์, หน้าตัวอย่างเสียงก่อนเริ่มเกม, หน้าคะแนนสดท้าย หลังจบเกม, หน้ายืนยันการออกจากเกม ส่วนตัวมีพื้นฐานของภาษา python มาเพียงเล็กน้อย แต่ก็พอเข้าใจการ ทำงานของโค้ด และได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมทั้งเรื่องของตัวภาษา python และ การใช้ pygame เขียนเกม ได้ ทดลองทำเกมตามคลิปที่สอนก่อนที่จะเริ่ม Sprint เป็นการฝึกด้วยตนเองเพื่อที่ตอนทำตัวเกมของเราจริงๆ จะได้มี พื้นฐานที่แน่นพอก็จะทำเกมออกมาได้สมบูรณ์แบบ รู้สึกสนุกกับการเขียนโค้ดในครั้งนี้ เพราะเข้าใจหลักการ ทำงานของโค้ดอย่างแท้จริง แต่ก็จะมีส่วนที่ยากบางส่วนก็คือ การใส่เสียง บางหน้าต้องใส่เสียงหลาย ๆ ไฟล์ ทำให้ เสียงทับกัน หรือ กดเปลี่ยนหน้าแล้วเสียงไม่หาย เป็นส่วนที่ยากในการทำเกมในครั้งนี้ ซึ่งปัญหาตรงนี้ได้ปรึกษากับ เพื่อนในทีม develop และให้เพื่อนๆช่วยสอน โดยรวมรู้สึกว่าตนเองได้พัฒนาการเขียนโค้ดขึ้นมากจากการทำงาน ครั้งนี้ ส่วนตัวสนุกกับการทำงานครั้งนี้มากๆ ในเรื่องของเวลาไม่มีปัญหาติดขัดใดๆ ทำทันตามที่ต้องการได้wang ไว้ทุก อย่าง

ในเรื่องของการทำงานในรูปแบบของ Scrum รู้สึกว่าเป็นรูปแบบการทำงานที่ดี ทำให้ active ตลอดเวลา งานมีการคีย์หน้าตลอด เนื่องจากเรามีการทำ stand-up meeting ด้วยกันในทุกๆ สัปดาห์ ทำให้ทุกคนเห็น ภาพรวมของงานว่าตอนนี้งานเสร็จไปถึงไหนแล้ว เหลืออะไรบ้าง และมีปัญหาอะไรกีดขวางจะได้ช่วยกันแก้ไข เป็น การทำงานที่เป็นระบบแต่ละคนรับผิดชอบในส่วนของตัวเองให้ดีที่สุด แต่หากมีปัญหาอะไรกีดขวาง ก็จะได้ การ ทำงานเป็นกันเอง ไม่เครียด เพื่อนๆ ในกลุ่มไม่มีใครกดดันกัน ทุกคนมีความเชื่อใจซึ้งกันและกันว่าเพื่อนสามารถ ทำงานที่ตนเองรับผิดชอบได้ออกมาอย่างดี หากมีข้อเสนออะไรทุกคนเปิดรับฟัง ไม่ปัดความคิดเห็นใดๆ ให้ เหตุผลในการเลือกนำมาปรับใช้ที่จะทำให้งานในครั้งนี้ออกมาดีที่สุด ทำให้บรรยายกาศในการทำงานร่วมกันครั้งนี้ ราบรื่น ไม่มีปัญหาภัยที่ทำให้ไม่สบายใจกัน