



เกมกระโดดและหลบ
Game Jump and Dodge

ชื่อผู้จัดทำ
พียดา แก้วประเสริฐ
ปาณิสรา สุขชีเทียน

โครงการระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ปีพุทธศักราช 2563

เกมกระโดดและหลบ
Game Jump and Dodge

ชื่อผู้จัดทำ
พียดา แก้วประเสริฐ
ปาณิสรา สุขชีเทียน

โครงการระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ปีพุทธศักราช 2563

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง	เกมกระโดดและหลบ
ชื่อผู้จัดทำ	นางสาวปิยดา แก้วประเสริฐ นางสาวปาณิสสา สุขชีเทียน
อาจารย์ที่ปรึกษา	นายณพพร ไกรรักษ์
ระดับการศึกษา	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
สาขาวิชา	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	พุทธศักราช 2567

เกม “เกมกระโดดและหลบ” นี้ถูกพัฒนาด้วยภาษาไพธอน และไลบรารี ไพเกม มีลักษณะเป็น เกมแอคชั่นแนววิ่งที่ทำลายทักษะการหลบหลีกของผู้เล่น โดยผู้เล่นจะควบคุมตัวละครให้วิ่งและกระโดด เพื่อหลบสิ่งกีดขวางและเก็บไอเท็มที่ปรากฏแบบสุ่ม พีเจอร์ต่างๆ ในเกม เช่น การเพิ่มคะแนนเมื่อเก็บไอเท็มและลดชีวิตเมื่อชนสิ่งกีดขวาง ช่วยสร้างความน่าตื่นเต้นและความสนุกสนานในทุกๆ การเล่น

นอกจากการเคลื่อนที่และกระโดด เกมยังมีพีเจอร์เพิ่มเติมที่ช่วยเสริมประสบการณ์การเล่น เช่น ระบบเสียงและเพลงประกอบที่สามารถปรับเปิด - ปิดได้ และเอฟเฟกต์เสียงต่างๆ เมื่อเก็บไอเท็มหรือชนสิ่งกีดขวาง นอกจากนี้ ผู้เล่นสามารถใส่ชื่อเพื่อบันทึกคะแนน และสามารถเล่นซ้ำได้เมื่อเกมจบ โดยจะมีการบันทึกคะแนนสูงสุดเพื่อกระตุ้นความท้าทายในการพัฒนาทักษะและสร้างสถิติใหม่

โครงสร้างการพัฒนาเกมนี้มีการออกแบบให้ใช้งานง่ายและประสิทธิภาพสูง เหมาะสำหรับผู้เล่นทุกระดับที่ชื่นชอบการเล่นเกมแนวแอคชั่น เกมนี้ใช้การออกแบบและฟังก์ชันต่างๆ ของ ไพเกม ในการพัฒนาเพื่อให้ได้ประสบการณ์การเล่นที่ราบรื่น ทั้งยังสามารถเพิ่มพีเจอร์ใหม่ๆ ได้ในอนาคตเพื่อต่อยอดและพัฒนาความหลากหลายของเกม

Abstract

Project Title	Game Jump and Dodge
Students	Miss Piyada Kaewprasert Miss Panisa Sukkithian
Advisor	Mr. Nopporn Krairak
Education Level	Higher Vocational Certificate
Field of Study	Computer Technology
Academic Year	2024 (Buddhist Era 2567)

The game “Runner Game: Jump and Dodge” is developed using Python and the Pygame library. It is an action-packed running game that challenges players' dodging skills. Players control a character that runs and jumps to avoid obstacles and collect randomly appearing items. Various game features, such as gaining points when collecting items and losing lives upon hitting obstacles, enhance the excitement and fun in every playthrough.

In addition to movement and jumping, the game includes extra features that enrich the gameplay experience, such as adjustable sound effects and background music that can be toggled on or off. Players will also hear different sound effects when collecting items or hitting obstacles. Moreover, players can enter their names to save their scores and replay the game when it ends. A high-score recording system encourages players to improve their skills and set new records.

The game's development structure is designed for ease of use and high performance, making it suitable for players of all ages who enjoy action games. This game leverages Pygame's design and functionality to ensure smooth gameplay. Additionally, new features can be added in the future to expand and enhance the game's variety.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเกม “Runner Game: Jump and Dodge” นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยการสนับสนุนและความช่วยเหลือจากหลายฝ่าย ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์นพพร ไกรรักษ์ และคณะอาจารย์ในแผนกวิชาช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์ ที่ให้คำแนะนำอันมีค่าและช่วยชี้แนะแนวทางในการพัฒนาเกมและการเขียนโปรแกรม จนกระทั่งข้าพเจ้าสามารถสร้างสรรค์โครงการนี้ได้อย่างสมบูรณ์

ข้าพเจ้าขอขอบคุณเพื่อนร่วมชั้นและทีมงานที่มีส่วนร่วมในกระบวนการออกแบบและทดสอบเกม รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคุณภาพของเกมให้ดียิ่งขึ้น ความช่วยเหลือจากเพื่อนและทีมงานเป็นแรงสนับสนุนที่สำคัญในการดำเนินการให้โครงการนี้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณครอบครัวที่สนับสนุนทั้งกำลังใจและกำลังใจตลอดระยะเวลาการพัฒนาโครงการ ความรักและการสนับสนุนของท่านมีคุณค่าอย่างยิ่งที่ช่วยให้ข้าพเจ้ามีกำลังใจในการทำโครงการนี้จนสำเร็จ ข้าพเจ้าหวังว่าโครงการนี้จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาทักษะของตนเองและสามารถต่อยอดในการพัฒนาโครงการใหม่ๆ ในอนาคต

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญ(ต่อ)	(5)
สารบัญรูป	(6)
สารบัญตาราง	(7)
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
ขอบเขตของโครงการ	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	4
การออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้	4
เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงการ	4
3 วิธีการดำเนินการโครงการ	10
ขั้นตอนการเตรียมการ	10
ขั้นตอนการออกแบบและสร้าง Game Jump and Dodge	10
ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของ Game Jump and Dodge	16
เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงการ	16
การทดสอบประสิทธิภาพของผู้เล่นเกม	17
การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล	18
การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผล	19
4 ผลของโครงการ	20
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง	20

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ผลการวิเคราะห์ประเมินข้อมูลประสิทธิภาพของกลุ่มตัวอย่าง	22
ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างโดยรวม	24
ผลการทดสอบการใช้งานเกม Game Jump and Dodge	25
5 สรุปผล ปัญหา และข้อเสนอแนะ	26
สรุปผลวิจัย	26
อภิปราย	26
ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ	26
ข้อเสนอแนะ	27
บรรณานุกรม	28
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ตัวอย่างโค้ด	29
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบสอบถาม	30
ภาคผนวก ค ภาพตัวอย่างเกม	31
คู่มือการเล่นเกม Game Jump and Dodge	34
ประวัติผู้จัดทำ	35

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.3.1 Visual Studio Code	4
2.3.2 Python	5
2.3.3 Pygame	5
2.3.4 Photoshop	6
2.3.5 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC)	7
2.3.6 คีย์บอร์ดและเมาส์	8
2.3.7 OneDrive	8
3.1 ขั้นตอนการสร้าง Game Jump and Dodge	11
3.2 การออกแบบหน้าจอหลัก	12
3.3 การออกแบบตัวละครและการควบคุมการกระโดด	13
3.4 การออกแบบสิ่งกีดขวางและการชน	14
3.5 การออกแบบระบบคะแนนและการเพิ่มความยาก	15
4.1 แสดงแผนภูมิค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในด้านประสิทธิภาพ	21
4.2 แสดงแผนภูมิค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง	23

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ระยะเวลาดำเนินการ	2
4.1 แบบประเมินประสิทธิภาพของเกม Game Jump and Dodge	20
4.2 แบบประเมินแสดงความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง	22
4.3 ผลการประเมินคุณภาพเกม Game Jump and Dodge โดยรวม	24
4.4 ผลการทดสอบการใช้งานเกม Game Jump and Dodge	25

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ปัจจุบัน เกมเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม Digital และการพักผ่อนที่คนทุกเพศทุกวัยให้ความสนใจ นอกเหนือจากการเล่นเกมเพื่อความสนุกสนานแล้ว การเล่นเกมยังเป็นการฝึกทักษะต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์ ความสามารถในการตัดสินใจที่รวดเร็ว การประเมินสถานการณ์ และการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ การพัฒนาเกมจึงไม่ได้เป็นเพียงกิจกรรมเพื่อความบันเทิงเท่านั้น แต่ยังเป็นการฝึกฝนทักษะที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อีกด้วย

เกมมีความสำคัญมากขึ้นทั้งในด้านการศึกษาและการพัฒนาทักษะต่าง ๆ สำหรับผู้เล่น ไม่เพียงแต่เป็นแหล่งบันเทิง แต่ยังกลายเป็นเครื่องมือในการฝึกทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การตัดสินใจที่รวดเร็ว และการพัฒนาเทคนิคการทำงานร่วมกันในทีม การออกแบบเกมที่ทำนายและมีเนื้อหาที่เป็นประโยชน์สามารถช่วยกระตุ้นการเรียนรู้และการพัฒนาอาชีพในยุค Digital นอกจากนี้ เกมยังมีบทบาทในการสร้างสังคมออนไลน์ที่เชื่อมโยงผู้คนจากทั่วโลกผ่านกิจกรรมร่วมกัน เช่น การแข่งขัน หรือการทำภารกิจต่าง ๆ ซึ่งส่งเสริมการสื่อสารและการสร้างเครือข่ายในเชิงบวก

ผู้จัดทำโครงการจึงได้เล็งเห็นความสำคัญของเกมกระโดดหลบสิ่งกีดขวางในฐานะเครื่องมือที่สามารถพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของผู้เล่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในด้านการฝึกการตัดสินใจอย่างรวดเร็ว การพัฒนาความสามารถในการวางแผน และการฝึกฝนการตอบสนองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นทักษะที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ นอกจากนี้ เกมกระโดดหลบสิ่งกีดขวางยังช่วยเสริมสร้างความสนุกสนานและความท้าทายที่กระตุ้นให้ผู้เล่นต้องพยายามเอาชนะอุปสรรคในเกม ส่งผลให้ผู้เล่นได้ฝึกฝนการแก้ปัญหาและพัฒนาทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้ ผู้จัดทำจึงเห็นว่าเกมชนิดนี้มีศักยภาพในการพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ในรูปแบบที่สนุกสนานและมีประโยชน์ต่อผู้เล่น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบเกมแนวกระโดดหลบอุปสรรคที่ส่งเสริมทักษะการตัดสินใจและการตอบสนอง
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบเกม ทั้งในด้านการออกแบบและการทำงานที่สอดคล้องกับเป้าหมาย
3. เพื่อสำรวจและวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เล่นในด้านความสนุก ความท้าทาย และความดึงดูดใจ

1.3 ขอบเขตการโครงการ

1.3.1 ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ Game Jump and Dodge

ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของ Game Jump and Dodge

1.3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์ สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
ซอฟต์แวร์ ปีการศึกษา 2567 จำนวน 15 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์ สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
ซอฟต์แวร์ ปวส.2/3 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 15 คน วิธีการเลือก การสุ่มแบบเจาะจง

1.3.3 ระยะเวลาในการศึกษาโครงการ ภาคเรียนที่ 1-2 ปีการศึกษา 2567

ตารางที่ 1 ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

การดำเนินโครงการ	ระยะเวลาดำเนินการ																	
	พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		ส.ค.		ก.ย.		ต.ค.		พ.ย.		ธ.ค.		ม.ค.	
1. ศึกษาปัญหาและความต้องการ																		
2. กำหนดขอบเขต																		
3. ศึกษาการใช้งานซอฟต์แวร์																		
4. ออกแบบการทำงานของระบบ																		
5. ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน																		
6. พัฒนาระบบ																		
7. ติดตั้งโปรแกรมและทดสอบ																		
8.ปรับปรุงและแก้ไขระบบ																		
9. จัดทำคู่มือการใช้งาน																		
10. ทำเอกสารงานวิจัย																		
11. พบอาจารย์ที่ปรึกษา																		

จากตารางที่ 1.1 ตารางนี้แสดงระยะเวลาดำเนินโครงการตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2567 ถึงเดือนมกราคม 2568 โดยกิจกรรมเริ่มต้นจากการศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบในเดือนพฤษภาคม ตามด้วยการกำหนดขอบเขตของโครงการในเดือนมิถุนายน ศึกษาการใช้งานซอฟต์แวร์ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกรกฎาคม และออกแบบการทำงานของระบบในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงเดือน

กันยายน 2567 รวมถึงการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งานตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึงเดือนตุลาคม 2567 การพัฒนาระบบเริ่มต้นในเดือนกันยายนและดำเนินไป จนถึงเดือนพฤศจิกายน 2567 หลังจากนั้นจึงติดตั้งโปรแกรมและทดสอบระบบในเดือนพฤศจิกายน และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในเดือนธันวาคม 2567 ในช่วงเวลาเดียวกันยังมีการจัดทำคู่มือการใช้งานและเอกสารโครงการ สุดท้าย การพบอาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการต่อเนื่องตลอดโครงการเพื่อรับคำแนะนำและรายงานความคืบหน้า จนถึงเดือนมกราคม 2568 ซึ่งเป็นเดือนสิ้นสุดโครงการ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงการ

ได้ระบบเกมแนวกระโดดหลบอุปสรรคที่พัฒนาขึ้นจะช่วยให้ผู้เล่นฝึกฝนการคิดวิเคราะห์ และตอบสนองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งสร้างความสนุกและความท้าทายระหว่างการเล่นเกม

ได้ประเมินระบบเกม Game Jump and Dodge เป็นเกมที่มีการออกแบบที่เหมาะสม กราฟิกสอดคล้องกับเนื้อหา ระบบควบคุมลื่นไหลและตอบสนองได้ดี ฟังก์ชันการทำงานถูกต้องตรงตามเป้าหมาย และควรพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนของเสียงประกอบและความหลากหลายของด่านเพื่อเพิ่มประสบการณ์การเล่นให้ดียิ่งขึ้น

ได้สำรวจและวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เล่นเบื้องต้น พบว่าผู้เล่นส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับดี โดยเฉพาะด้านความสนุก ความท้าทาย และการตอบสนองของเกม แต่มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มระดับความยากและความหลากหลายของสิ่งกีดขวางเพื่อเพิ่มความน่าสนใจในการเล่นมากยิ่งขึ้น

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้อธิบายถึงทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเกมโดยใช้ภาษา Python และไลบรารี Pygame รวมถึงการออกแบบระบบ การพัฒนาอินเทอร์เฟซสำหรับผู้ใช้ (User Interface) และการวิเคราะห์เกมที่มีฟีเจอร์ที่คล้ายกัน เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับการดำเนินการพัฒนาโครงการนี้ ประกอบไปด้วยหัวข้อหลักๆ ดังนี้

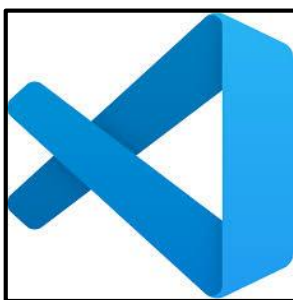
2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบเป็นขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาเกมที่มีความซับซ้อน ซึ่งการพัฒนาเกมต้องคำนึงถึงโครงสร้างของโปรแกรมอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการออกแบบฟีเจอร์หลัก เช่น การจัดการกับตัวละคร การแสดงผลอุปสรรค และการเก็บคะแนน โดยโครงงานนี้ใช้แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเกมที่เน้นความสามารถในการขยายฟังก์ชัน เพื่อให้เกมสามารถเพิ่มฟีเจอร์ใหม่ได้ง่ายในอนาคต โดยใช้ไลบรารี Pygame เป็นฐานสำหรับการพัฒนา

2.2 การออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้

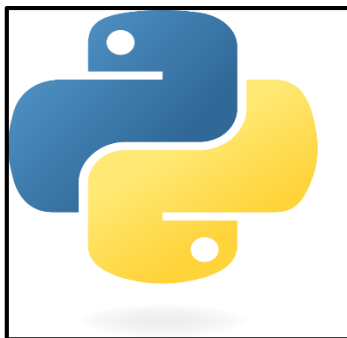
การออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้หรือ User Interface (UI) เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ผู้เล่นสามารถใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ในเกมได้อย่างสะดวก โดยการออกแบบ UI สำหรับโครงงานนี้มุ่งเน้นให้มีความเข้าใจง่ายและเข้าถึงได้ง่าย เช่น เมนูเริ่มต้นที่มีการเลือกตัวละคร ปุ่มบันทึกเกม และปุ่มปิดเสียง

2.3 เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงงาน



ภาพที่ 2.3.1 Visual Studio Code

จากภาพที่ 2.3.1 Visual Studio Code ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาเกม Game Jump and Dodge โดยใช้สำหรับเขียนและแก้ไขโค้ดเกมที่พัฒนาด้วยภาษา Python และไลบรารี Pygame ซึ่งช่วยให้นักพัฒนาสามารถสร้างฟังก์ชันต่าง ๆ ของเกมได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีฟีเจอร์ที่ช่วยตรวจสอบข้อผิดพลาดในโค้ด และสนับสนุนการจัดระเบียบโครงสร้างของโครงการ เช่น การจัดการไฟล์โค้ดและไฟล์ทรัพยากร (เช่น ภาพและเสียง) ที่เกี่ยวข้องกับเกม



ภาพที่ 2.3.2 Python

จากภาพที่ 2.3.2 Python ทำหน้าที่เป็นภาษาโปรแกรมหลักที่ใช้ในการพัฒนาเกม Game Jump and Dodge โดยเป็นตัวกลางในการเขียนตรรกะและฟังก์ชันต่าง ๆ ที่กำหนดการทำงานของ เกม เช่น การควบคุมการกระโดดของตัวละคร การเคลื่อนที่ของอุปสรรค และการตรวจสอบการชนกันระหว่างตัวละครกับอุปสรรค Python มีความยืดหยุ่นและง่ายต่อการเรียนรู้ ทำให้นักพัฒนาสามารถออกแบบเกมได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2.3.3 Pygame

จากภาพที่ 2.3.3 Pygame ทำหน้าที่เป็นไลบรารีหลักสำหรับการพัฒนาเกม Game Jump and Dodge โดยช่วยจัดการองค์ประกอบต่าง ๆ ของเกมอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านกราฟิก เสียง และการควบคุม Pygame ช่วยให้นักพัฒนาสามารถสร้างหน้าจอแสดงผลของเกมที่มีการเคลื่อนไหว และอินเทอร์เฟซแบบโต้ตอบได้ เช่น การแสดงตัวละครที่กระโดด การเคลื่อนที่ของอุปสรรค และการออกแบบฉากพื้นหลังที่สวยงามและน่าสนใจ ในด้านการควบคุมเกม Pygame ช่วยจัดการเหตุการณ์ (Event Handling) เช่น การตรวจจับการกดปุ่มของผู้เล่นเพื่อนำมาควบคุมตัวละครหรือดำเนินการตามฟังก์ชันที่กำหนด นอกจากนี้ยังใช้ในการตรวจสอบการชนกันระหว่างตัวละครและอุปสรรครวมถึงการคำนวณและ Update คะแนนของผู้เล่น Pygame ยังสนับสนุนการเล่นเสียงและเพลงพื้นหลังเพื่อเพิ่มประสบการณ์การเล่นเกม เช่น การเพิ่ม Effect เสียงเมื่อกระโดดหรือชนกับอุปสรรค นอกจากนี้ยังช่วยให้การพัฒนาเกมมีความคล่องตัว เนื่องจากมีฟังก์ชันสำเร็จรูปที่ช่วยให้นักพัฒนาสามารถจัดการกราฟิกสองมิติ การจัดการเวลา (Timing) และการสร้างการเคลื่อนไหวได้ง่ายขึ้น Pygame จึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ทำให้การพัฒนา Game Jump and Dodge มีความสมบูรณ์และตอบสนองเป้าหมายของเกมได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2.3.4 Photoshop

จากภาพที่ 2.3.4 Photoshop ใช้ในเกม Game Jump and Dodge สำหรับการออกแบบและสร้างกราฟิกต่าง ๆ ที่จำเป็นในการเพิ่มความน่าสนใจและเอกลักษณ์ของเกม กราฟิกที่สร้างด้วย Photoshop อาจรวมถึงตัวละครหลัก ฉากพื้นหลัง อุปสรรคต่าง ๆ เช่น สิ่งกีดขวางหรือศัตรู และองค์ประกอบภาพอื่น ๆ เช่น ปุ่มในเมนู สัญลักษณ์ หรือภาพประกอบในเกมและยังช่วยให้นักพัฒนาสามารถปรับแต่งสี รูปทรง และรายละเอียดของภาพให้สอดคล้องกับสไตล์และธีมของเกม ทำให้ภาพดูมีชีวิตชีวาและดึงดูดผู้เล่น การใช้ Layers ใน Photoshop ยังช่วยให้สามารถปรับแก้หรือปรับเปลี่ยนองค์ประกอบเฉพาะได้อย่างยืดหยุ่น โดยไม่ต้องสร้างใหม่ทั้งหมด นอกจากนี้ยังสามารถบันทึกกราฟิก

ในรูปแบบที่เหมาะสม เช่น PNG ซึ่งรองรับพื้นหลังโปร่งใส ทำให้การนำภาพไปใช้งานใน Pygame หรือโปรแกรมอื่น ๆ ทำได้สะดวกและง่ายดาย



ภาพที่ 2.3.5 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC)

จากภาพที่ 2.3.5 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) เป็นอุปกรณ์หลักที่ใช้ในการพัฒนาและเล่นเกม Game Jump and Dodge โดยมีบทบาทสำคัญในหลายด้าน เริ่มตั้งแต่การพัฒนาระบบเกมซึ่งรวมถึงการเขียนโค้ด ทดสอบ และปรับปรุงเกม โดยนักพัฒนาสามารถใช้ PC เพื่อเรียกใช้ซอฟต์แวร์ เช่น Visual Studio Code สำหรับการเขียนและแก้ไขโค้ดเกมในภาษา Python และใช้ Pygame ในการสร้างกราฟิกและระบบการเล่น อีกทั้ง PC ยังทำหน้าที่เป็นแพลตฟอร์มที่ผู้เล่นใช้ในการเล่นเกม โดยช่วยประมวลผลกราฟิก เสียง และการตอบสนองต่อการควบคุมของผู้เล่น นอกจากนี้ PC ยังรองรับการติดตั้งเครื่องมือเสริม เช่น Photoshop สำหรับการออกแบบกราฟิกและองค์ประกอบต่าง ๆ ในเกม รวมถึงการจัดเก็บไฟล์โครงการและข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้อง กล่าวได้ว่า PC เป็นหัวใจสำคัญที่เชื่อมโยงทุกขั้นตอนตั้งแต่การพัฒนาไปจนถึงการใช้งานจริงของเกม Game Jump and Dodge



ภาพที่ 2.3.6 คีย์บอร์ดและเมาส์

จากภาพที่ 2.3.6 คีย์บอร์ดและเมาส์ เป็นอุปกรณ์สำคัญที่ช่วยให้ผู้เล่นสามารถโต้ตอบกับเกม Game Jump and Dodge ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคีย์บอร์ดมักถูกใช้สำหรับการควบคุมตัวละครในเกม เช่น การกดปุ่มเพื่อกระโดด หลีกเลียงสิ่งกีดขวาง หรือทำการเคลื่อนไหวอื่น ๆ ที่จำเป็นในเกม การตอบสนองของคีย์บอร์ดที่รวดเร็วและแม่นยำจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้เล่นสามารถผ่านอุปสรรคต่าง ๆ ได้อย่างราบรื่น ในขณะเดียวกัน เมาส์สามารถถูกใช้เป็นอุปกรณ์เสริมในเมนูต่าง ๆ ของเกม เช่น การเลือกตัวเลือกในหน้าจอเริ่มต้น การปรับตั้งค่าต่าง ๆ หรือการเลือกตัวละครและฉากที่ต้องการเล่น หากเกมมีฟีเจอร์เพิ่มเติมที่ต้องการการโต้ตอบที่ซับซ้อน เมาส์จะช่วยเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน นอกจากนี้ คีย์บอร์ดและเมาส์ยังมีบทบาทสำคัญในกระบวนการพัฒนาเกม โดยนักพัฒนาจะใช้เมาส์เพื่อออกแบบกราฟิกและองค์ประกอบต่าง ๆ รวมถึงใช้คีย์บอร์ดในการเขียนและปรับปรุงโค้ดของเกม กล่าวได้ว่าคีย์บอร์ดและเมาส์ไม่เพียงช่วยสร้างประสบการณ์การเล่นเกมที่ดี แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาเกม Game Jump and Dodge อีกด้วย



ภาพที่ 2.3.7 OneDrive

จากภาพที่ 2.3.7 ระบบเก็บข้อมูลออนไลน์ OneDrive มีบทบาทสำคัญในเกม Game Jump and Dodge ในการจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกม เช่น การบันทึกไฟล์เกมโค้ดต้นฉบับ ทรัพยากรกราฟิก หรือเสียงต่าง ๆ ที่ใช้ในเกม ช่วยให้ทีมพัฒนาเกมสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสมาชิกทีมสามารถเข้าถึงไฟล์และทรัพยากรเหล่านี้ได้จากทุกที่ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต อีกทั้งยังสามารถใช้ OneDrive ในการสำรองข้อมูลสำคัญของเกม เช่น ความก้าวหน้าของผู้เล่น คะแนน หรือการตั้งค่าต่าง ๆ ของเกม เพื่อป้องกันการสูญเสียข้อมูลในกรณีที่ระบบคอมพิวเตอร์มีปัญหา นอกจากนี้ OneDrive ยังช่วยอำนวยความสะดวกในการแชร์ข้อมูลระหว่างผู้พัฒนาและผู้เล่น เช่น การ Update เวอร์ชันใหม่ หรือการส่งออกข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์

ความพึงพอใจและพฤติกรรมของผู้เล่น ทำให้การจัดการข้อมูลในเกมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยยิ่งขึ้น

ไลบรารีเสริมใน Python มีบทบาทสำคัญในเกม Game Jump and Dodge โดยทำหน้าที่สนับสนุนการพัฒนาเกมในหลายด้าน ไลบรารีเหล่านี้ช่วยลดความซับซ้อนของการเขียนโค้ดและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ตัวอย่างไลบรารีที่ใช้งานในเกมนี้อาจรวมถึง Pygame สำหรับจัดการกราฟิก 2 มิติ การสร้างภาพเคลื่อนไหว การจัดการเหตุการณ์ (Events) เช่น การคลิกเมาส์หรือการกดคีย์บอร์ด และการควบคุมเสียง นอกจากนี้ อาจใช้ไลบรารีอย่าง Random เพื่อสร้างการสุ่มสำหรับตำแหน่งหรือพฤติกรรมของอุปสรรค (Obstacles) เพื่อให้เกมดูหลากหลายและท้าทายมากขึ้น นอกจากนี้ หากเกมมีการวิเคราะห์หรือปรับปรุงการเล่นแบบเรียลไทม์ อาจใช้ไลบรารีที่เกี่ยวข้องกับ Machine Learning หรือ Data Analysis เช่น Numpy หรือ Tensorflow เพื่อเพิ่มความสามารถพิเศษ เช่น การปรับระดับความยากโดยอัตโนมัติตามทักษะของผู้เล่น กล่าวได้ว่า ไลบรารีเสริมใน Python มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและขยายขอบเขตความสามารถของเกม ทำให้การพัฒนาเกมรวดเร็วขึ้นและได้คุณภาพที่ตอบโจทย์ผู้เล่น

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการโครงการ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาในเชิงทดลอง เพื่อสร้าง Game Jump and Dodge และหาประสิทธิภาพของเกม โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- ขั้นตอนการเตรียมการ
- ขั้นตอนการออกแบบและสร้าง Game Jump and Dodge
- ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของ Game Jump and Dodge

3.1 ขั้นตอนการเตรียมการ

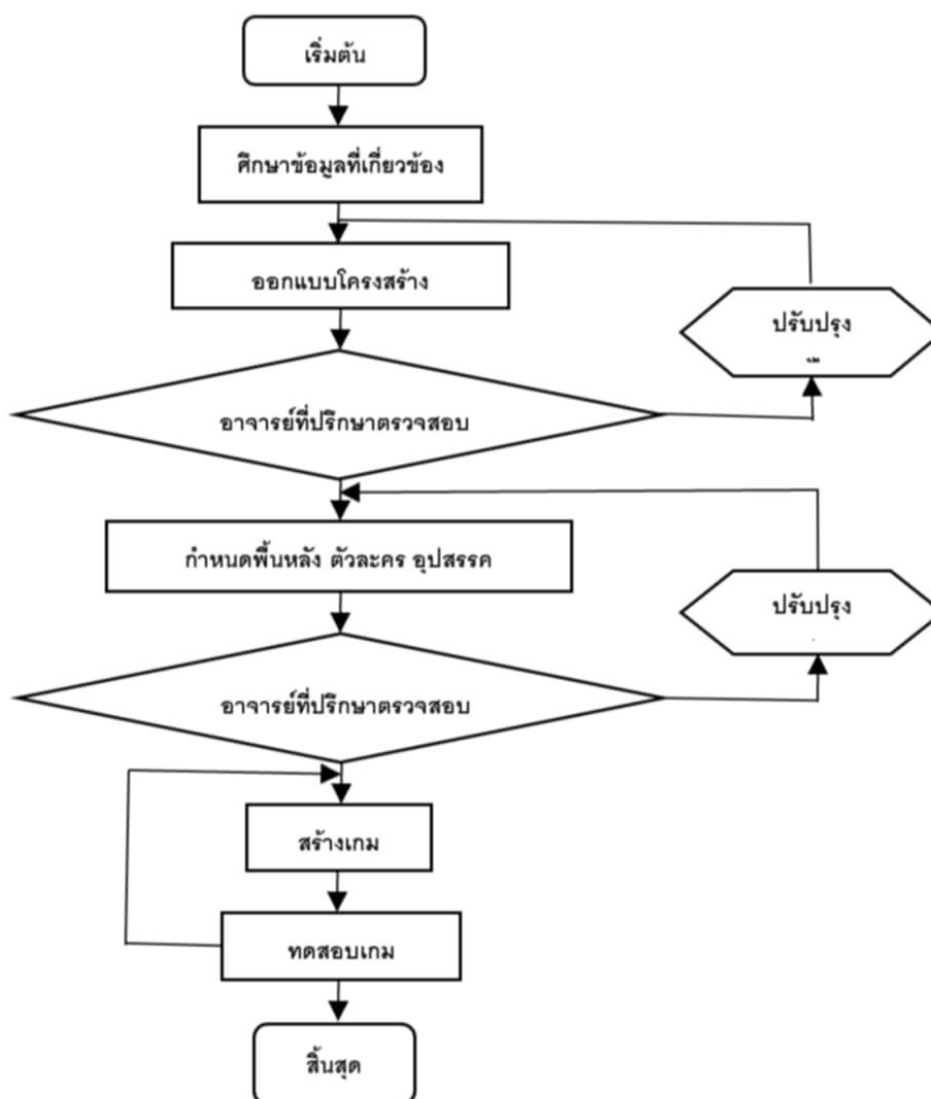
3.1.1 การรวบรวมข้อมูล เริ่มต้นด้วยการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเกม เช่น หลักการออกแบบเกมที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายในช่วงวัยต่าง ๆ โดยมุ่งเน้นเกมแนวกระโดดหลบอุปสรรค รวมถึงการศึกษาคูณสมบัติของเครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม เช่น ภาษา Python สำหรับเขียนโค้ด, ไลบรารี Pygame สำหรับพัฒนาฟังก์ชันของเกม และโปรแกรมออกแบบกราฟิกสำหรับสร้างตัวละครและฉากในเกม

3.1.2 การกำหนดเป้าหมายและวางแผนการพัฒนา หลังจากรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น ผู้จัดทำได้กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนสำหรับการพัฒนาเกม เช่น การสร้างเกมที่สามารถเสริมทักษะการตอบสนองและการตัดสินใจของผู้เล่น จากนั้นมีการวางแผนการทำงานในแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียด ทั้งในด้านการออกแบบเนื้อหา กลไกเกม และการจัดสรรทรัพยากร รวมถึงกำหนดระยะเวลาในการพัฒนาและทดสอบเกมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

3.2 ขั้นตอนการออกแบบและสร้าง Game Jump and Dodge

ขั้นตอนนี้เริ่มจากการออกแบบเกมทั้งในส่วนของกราฟิกและกลไกการเล่น โดยสร้างตัวละครหลัก ฉากหลัง อุปสรรค และระบบการควบคุมเกม จากนั้นพัฒนาโค้ดเกมโดยใช้ Python และไลบรารีเสริม เช่น Pygame เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างราบรื่นและตอบสนองการกระทำของผู้เล่น มีการเพิ่มฟีเจอร์การบันทึกคะแนนและความก้าวหน้า รวมถึงการปรับแต่งระบบให้เหมาะสมกับการเล่นทั้งในคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ

ขั้นตอนการสร้าง Game Jump and Dodge



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการสร้าง Game Jump and Dodge

จากภาพที่ 3.1 เป็นการแสดงขั้นตอนการพัฒนาเกม Game Jump and Dodge ซึ่งเริ่มจากการวางแผนและกำหนดเป้าหมายการพัฒนาเกม โดยมีการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อทำความเข้าใจแนวคิดของเกม การควบคุมตัวละคร และการออกแบบอุปสรรคต่าง ๆ หลังจากนั้นทำการออกแบบโครงสร้างเกมในส่วนต่าง ๆ เช่น หน้าจอเมนูหลัก ระบบควบคุมตัวละคร ระบบสุ่มอุปสรรค และการนับคะแนนเพื่อให้เกมมีความต่อเนื่องและตรงกับความต้องการของผู้เล่น เมื่อได้โครงสร้างเกมเบื้องต้นแล้ว นำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบครั้งแรก เพื่อรับคำแนะนำและปรับปรุงในส่วนที่

จำเป็น จากนั้นจึงดำเนินการกำหนดรายละเอียดของพื้นหลัง ตัวละคร และอุปสรรค เช่น การออกแบบตัวละครหลัก ฉากหลัง และอุปสรรคในเกม เพื่อสร้างความท้าทายและเพิ่มความน่าสนใจให้กับเกม หลังจากออกแบบกราฟิกเสร็จแล้ว ได้นำเสนอผลงานให้อาจารย์ตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อขอคำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับปรุงกราฟิกและองค์ประกอบของเกม เมื่อตรวจสอบและแก้ไขเรียบร้อยแล้ว จึงเข้าสู่ขั้นตอนการพัฒนาเกม โดยเริ่มเขียนโค้ดและพัฒนาเกมในส่วนต่าง ๆ เช่น ระบบควบคุมตัวละคร การสุ่มอุปสรรค และเสียงประกอบเกม เมื่อพัฒนาเกมเสร็จ ได้ทำการทดสอบเกมอย่างละเอียดในทุกส่วน เช่น ทดสอบการควบคุมตัวละคร ระบบนับคะแนน และการทำงานของอุปสรรค หากพบข้อผิดพลาดหรือบั๊ก จะนำไปปรับปรุงให้สมบูรณ์ ก่อนนำเกมให้ผู้เล่นทดลองใช้งานจริงเพื่อเก็บข้อมูลความคิดเห็น และทำการปรับปรุงอีกครั้งตามข้อเสนอแนะ สุดท้ายเมื่อทดสอบและแก้ไขจนสมบูรณ์กระบวนการพัฒนาเกมจึงสิ้นสุด พร้อมนำเสนอผลงานและสรุปข้อมูลการพัฒนาเกมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการต่อยอดพัฒนาเกมในอนาคต

3.2.1 ขั้นตอนการออกแบบของเกม

3.2.1.1 การออกแบบหน้าจอหลัก (Main Menu)

```
import pygame
pygame.init()

screen = pygame.display.set_mode((800, 600)) # ตั้งค่าขนาดหน้าจอ
pygame.display.set_caption("Game Jump and Dodge") # ชื่อเกม

font = pygame.font.Font(None, 50)
running = True

while running:
    screen.fill((0, 0, 0)) # พื้นหลังสีดำ
    title = font.render("Game Jump and Dodge", True, (255, 255, 255))
    start_text = font.render("Press SPACE to Start", True, (255, 255, 255))
    screen.blit(title, (200, 200))
    screen.blit(start_text, (200, 300))

    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT:
            running = False
        if event.type == pygame.KEYDOWN and event.key == pygame.K_SPACE:
            running = False # เริ่มเกมเมื่อกด SPACE

    pygame.display.flip()

pygame.quit()
```

ภาพที่ 3.2 การออกแบบหน้าจอหลัก

จากภาพที่ 3.2 การออกแบบหน้าจอลักษณะนี้ใช้ภาษา HTML และ CSS โดยมีการสร้างโครงสร้างพื้นฐานของหน้าเว็บ เริ่มต้นจากส่วน Head ที่กำหนดข้อมูลสำคัญ เช่น การตั้งค่า Charset เพื่อระบุรูปแบบตัวอักษรและ Viewport เพื่อให้รองรับการแสดงผลในอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมกำหนดสไตล์ในแท็ก <style> สำหรับจัดรูปแบบการแสดงผลของหน้า เช่น กำหนดสีพื้นหลัง (background-color) การจัดตำแหน่งข้อความ (text-align) และการตกแต่งปุ่ม เมื่อลงมาส่วน Body จะประกอบไปด้วยส่วนหัวของหน้าจอที่แสดงข้อความต้อนรับและส่วนเนื้อหาที่ให้ผู้ใช้งานเลือกเมนูผ่านปุ่มเชื่อมโยง โดยแต่ละปุ่มจะนำไปสู่หน้าใหม่ เช่น /myname /mypet และ /mysport ปุ่มเหล่านี้ถูกออกแบบให้ดูเหมือนปุ่มจริง ๆ ด้วยการใช้คุณสมบัติ CSS เช่น display: inline-block, padding และ border-radius เพื่อทำให้มีความสวยงามมากขึ้น

3.2.1.2 การออกแบบตัวละครและการควบคุมการกระโดด

```
player = pygame.Rect(100, 500, 50, 50) # ตัวละครเป็นสี่เหลี่ยมขนาด 50x50 พิกเซล
velocity = 0
gravity = 1

while True:
    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT:
            pygame.quit()
            exit()
        if event.type == pygame.KEYDOWN and event.key == pygame.K_SPACE:
            velocity = -15 # กระโดดเมื่อกด SPACE

    velocity += gravity
    player.y += velocity # เพิ่มความเร็วในแนวตั้งตามแรงโน้มถ่วง

    if player.y >= 500: # หากตัวละครถึงพื้น ให้หยุดตรงตำแหน่ง 500
        player.y = 500
        velocity = 0

    screen.fill((0, 0, 0))
    pygame.draw.rect(screen, (0, 255, 0), player) # วาดตัวละครเป็นสี่เหลี่ยมสีเขียว
    pygame.display.flip()
```

ภาพที่ 3.3 การออกแบบตัวละครและการควบคุมการกระโดด

จากภาพที่ 3.2 การออกแบบตัวละครและการควบคุมการกระโดดในเกมเริ่มจากการสร้างหน้าจอหลักด้วย Pygame และตั้งค่าหน้าจอขนาด 800x400 พิกเซล โดยตัวละครถูกออกแบบเป็นสี่เหลี่ยมขนาด 50x50 พิกเซล และวางไว้ที่ตำแหน่งเริ่มต้น จากนั้นตัวแปร player_velocity และ gravity ถูกใช้เพื่อจัดการการเคลื่อนที่ในแนวตั้งของตัวละคร ในส่วนของการควบคุมการกระโดด เมื่อผู้เล่นกดปุ่ม Spacebar ตัวแปร player_velocity จะถูกตั้งค่าให้มีค่า -15 ทำให้ตัวละครกระโดดขึ้น หลังจากนั้นแรง

โน้มถ่วงจะค่อย ๆ เพิ่มค่าความเร็วในแนวตั้งจนตัวละครกลับลงสู่พื้น โดยใช้เงื่อนไขตรวจสอบไม่ให้ตัวละครหลุดจากพื้นและตั้งค่า `is_jumping` กลับเป็น `False` เมื่อกระโดดเสร็จสิ้น ทั้งหมดนี้จะถูกทำงานภายในลูปหลักของเกม ซึ่งทำให้การแสดงผลหน้าจอและการเคลื่อนที่ของตัวละครถูก Update ตลอดเวลา ในอัตรา 60 เฟรมต่อวินาที ตัวละครถูกวาดขึ้นบนหน้าจอโดยใช้คำสั่ง `pygame.draw.rect` ซึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นการโหลดรูปภาพแทนได้เพื่อเพิ่มความสมจริงในการเล่นเกมน

3.2.1.3 การออกแบบสิ่งกีดขวางและการชน

```
obstacle = pygame.Rect(800, 500, 50, 50) # สิ่งกีดขวางขนาด 50x50 พิกเซล

while True:
    obstacle.x -= 5 # สิ่งกีดขวางเคลื่อนที่ไปทางซ้าย

    if obstacle.x < -50: # หากสิ่งกีดขวางหลุดจากหน้าจอ
        obstacle.x = 800 # เริ่มต้นใหม่จากด้านขวา

    if player.colliderect(obstacle): # ตรวจสอบการชน
        print("Game Over")
        pygame.quit()
        exit()

    screen.fill((0, 0, 0))
    pygame.draw.rect(screen, (0, 255, 0), player)
    pygame.draw.rect(screen, (255, 0, 0), obstacle) # วาดสิ่งกีดขวางเป็นสี่เหลี่ยมสีแดง
    pygame.display.flip()
```

ภาพที่ 3.4 การออกแบบสิ่งกีดขวางและการชน

จากภาพที่ 3.4 การออกแบบสิ่งกีดขวางและการชนเริ่มจากการสร้างสิ่งกีดขวาง เช่น Ghost และ Cactus ซึ่งถูกกำหนดให้เคลื่อนที่จากด้านขวามือของหน้าจอมาทางซ้ายด้วยความเร็วคงที่ ในการสร้างสิ่งกีดขวางจะมีการตั้งค่าตำแหน่งเริ่มต้นและขนาดของแต่ละสิ่งกีดขวางโดยใช้ `pygame.Rect` สำหรับการตรวจจับการชน ตัวแปร `player_rect` และ `obstacle_rect` ถูกใช้เพื่อตรวจสอบว่าตัวละครชนกับสิ่งกีดขวางหรือไม่ด้วยคำสั่ง `colliderect()` ซึ่งจะส่งผลให้เกมหยุดหรือ Reset เมื่อเกิดการชน สิ่งกีดขวางจะถูกสุ่มเลือกให้ปรากฏตามคะแนนของผู้เล่น โดย Ghost จะเริ่มปรากฏเมื่อคะแนนถึง 10 และ Cactus จะเริ่มปรากฏเมื่อคะแนนถึง 20 การแสดงผลสิ่งกีดขวางจะถูก Update ภายในลูปหลักของเกม โดยมีการวาดและเลื่อนตำแหน่งของสิ่งกีดขวางไปเรื่อย ๆ เพื่อสร้างความท้าทายให้กับผู้เล่น

3.2.1.4 การออกแบบระบบคะแนนและการเพิ่มความยาก

```

score = 0
obstacle_speed = 5

while True:
    obstacle.x -= obstacle_speed

    if obstacle.x < -50:
        obstacle.x = 800
        score += 1
        if score % 5 == 0: # เพิ่มความเร็วเมื่อคะแนนเป็นทวีคูณของ 5
            obstacle_speed += 1

    score_text = font.render(f"Score: {score}", True, (255, 255, 255))
    screen.blit(score_text, (10, 10))
    pygame.display.flip()

```

ภาพที่ 3.5 การออกแบบระบบคะแนนและการเพิ่มความยาก

จากภาพที่ 3.5 การออกแบบระบบคะแนนและการเพิ่มความยากเริ่มจากการสร้างตัวแปรสำหรับเก็บคะแนนของผู้เล่น โดยคะแนนจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ภายในลูปหลักของเกมตามระยะเวลาที่ตัวละครยังคงอยู่ในเกมหรือเมื่อผ่านสิ่งกีดขวางได้สำเร็จ คะแนนจะถูกแสดงบนหน้าจอด้วยการใช้ฟังก์ชัน Blit() ของ Pygame เพื่อวาดข้อความบนหน้าจอ การเพิ่มความยากของเกมถูกออกแบบให้สัมพันธ์กับคะแนน เมื่อผู้เล่นทำคะแนนได้ถึงระดับที่กำหนด เช่น 10 หรือ 20 จะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกม เช่น การเพิ่มความเร็วของสิ่งกีดขวาง หรือเพิ่มจำนวนสิ่งกีดขวางที่ปรากฏพร้อมกัน นอกจากนี้ การเพิ่มสิ่งกีดขวางใหม่ เช่น Ghost และ Cactus ช่วยสร้างความหลากหลายให้กับเกม ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มความท้าทายให้ผู้เล่นเพื่อไม่ให้เกมดูซ้ำซาก ระบบคะแนนยังช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้เล่นกลับมาเล่นซ้ำเพื่อทำคะแนนให้สูงขึ้น

3.2.2 ขั้นตอนการทำงานของเกม

หลักการทำงานของ Game Jump and Dodge ใช้ภาษา Python และไลบรารี Pygame เป็นหลักในการพัฒนา ระบบเกมทำงานผ่านการประมวลผลเหตุการณ์ (Event Handling) เช่น การตรวจจับการกดปุ่ม และการวาดภาพบนหน้าจอแบบเรียลไทม์ ตัวละครและอุปสรรคถูกจัดการด้วยฟังก์ชันและอัลกอริทึมที่ออกแบบมาให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่คาดหวัง เช่น การเคลื่อนไหวของ

อุปสรรค การกระโดดของตัวละคร และการตรวจจับการชน (Collision Detection) ระบบยังบันทึกและดึงข้อมูลการเล่นผ่าน Cloud Storage เพื่อสร้างความต่อเนื่องและรองรับการปรับปรุงในอนาคต

3.3 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของ Game Jump and Dodge

การประเมินประสิทธิภาพของเกม Game Jump and Dodge สามารถดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อวิเคราะห์จุดแข็งและจุดที่ต้องปรับปรุง

3.3.1 กำหนดเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพ ก่อนอื่นต้องกำหนดปัจจัยที่ใช้วัด

ประสิทธิภาพของเกม โดยอ้างอิงจากองค์ประกอบหลัก เช่น ประสิทธิภาพการทำงานของเกม ความลื่นไหล ความเร็ว และการตอบสนอง ความเสถียรของระบบ การทำงานที่ไม่มีบั๊กหรือข้อผิดพลาด การควบคุมและการตอบสนอง ปุ่มควบคุมตอบสนองได้ดีหรือไม่ความเข้าใจง่ายของระบบเกม อินเทอร์เฟซใช้งานง่ายหรือไม่ ระบบคะแนนและระดับความยาก ระบบคะแนนมีความสมดุลและความท้าทายเหมาะสม กราฟิกและเสียง ภาพและเสียงมีคุณภาพและช่วยเพิ่มอรรถรส

3.3.2 สร้างแบบประเมินประสิทธิภาพ ออกแบบแบบสอบถามหรือแบบประเมินเพื่อเก็บข้อมูลจากผู้ทดสอบเกม โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน (เช่น ระดับ 1-5) เพื่อลดความคลาดเคลื่อนของผลลัพธ์

3.3.3 ทดสอบเกมในสถานการณ์จริง ดำเนินการทดสอบเกมในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน เช่น ทดสอบบนอุปกรณ์ต่าง ๆ (PC, มือถือ ฯลฯ) เล่นเกมหลายรอบเพื่อดูพฤติกรรมของระบบเมื่อใช้งานต่อเนื่อง ทดสอบกับผู้เล่นที่มีระดับทักษะต่างกัน

3.3.4 เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ประเมินคะแนนจากแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อผิดพลาดหรือบั๊กที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่น ศึกษาพฤติกรรมของผู้เล่นและฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับเกม

3.3.5 ปรับปรุงและแก้ไข ปรับปรุงจุดที่มีปัญหาตาม Feedback ที่ได้รับ แก้ไขบั๊กและเพิ่มประสิทธิภาพของเกม ทดสอบใหม่เพื่อดูว่าปัญหาได้รับการแก้ไขแล้วหรือไม่

3.3.6 สรุปผลการประเมิน จัดทำรายงานสรุปผลการทดสอบเกม Game Jump and Dodge โดยแสดงข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพ จุดเด่น และข้อปรับปรุง เพื่อใช้พัฒนาเกมให้ดียิ่งขึ้น

3.4 เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงการ

3.4.1 เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการศึกษาความพึงพอใจ คือ แบบทดสอบถามความคิดเห็น โดยผู้ศึกษาสร้างขึ้นเอง

3.4.2 การหาคุณภาพของเครื่องมือและซอฟต์แวร์โดยปรึกษาอาจารย์ เพื่อรับคำแนะนำในการออกแบบฟังก์ชันและการประมวลผลเหตุการณ์

3.4.3 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาเกมคือ Hardware และ Software

เครื่องมือที่ใช้พัฒนาเกม Game Jump and Dodge ประกอบด้วยทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ในส่วนของฮาร์ดแวร์นั้นใช้คอมพิวเตอร์ที่มีตัวประมวลผลเพียงพอสำหรับการพัฒนาเกม เช่น CPU แบบหลาย Core , RAM อย่างน้อย 8GB และการ์ดจอที่รองรับกราฟิกพื้นฐาน รวมถึงอุปกรณ์อื่น ๆ อย่างคีย์บอร์ดและเมาส์สำหรับการเขียนโค้ดและทดสอบเกม พร้อมด้วยจอภาพที่มีความละเอียดเหมาะสมเพื่อดูรายละเอียดกราฟิกของเกมได้อย่างชัดเจน ส่วนซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาเกมนี้ได้แก่ Python 3.12.3 ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนโค้ดและ Pygame ไลบรารีที่ช่วยในการจัดการกราฟิก, เสียง และอินพุตจากผู้เล่น นอกจากนี้ยังใช้ Visual Studio Code (VSCode) เป็นโปรแกรม IDE สำหรับเขียนและจัดการโค้ด Python รวมถึง GIMP หรือ Photoshop สำหรับออกแบบตัวละคร ฉาก และสิ่งกีดขวางต่าง ๆ ในเกม ส่วนโปรแกรม Audacity ถูกใช้ในการแก้ไขเสียงเพื่อทำดนตรีประกอบและ Effect เสียงในเกม อีกทั้งยังมีการใช้ Git และ GitHub เป็นเครื่องมือในการควบคุมเวอร์ชันของโค้ดและสำรองข้อมูลโครงการ พร้อมด้วย Command Prompt หรือ Terminal สำหรับการติดตั้งไลบรารีและทดสอบการรันเกมผ่านคำสั่ง Python ทั้งหมดนี้ทำให้สามารถพัฒนาเกมได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

3.5 การทดสอบประสิทธิภาพของผู้เล่นเกม

3.5.1 การออกแบบการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพของผู้เล่นเกม Game Jump and Dodge มุ่งเน้นการวัดความสามารถในการตอบสนองและการตัดสินใจของผู้เล่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในเกม รวมถึงการประเมินความเข้าใจและการเรียนรู้กลไกของเกม

3.5.2 เกณฑ์การประเมิน

ความแม่นยำ : วัดจากจำนวนครั้งที่ผู้เล่นสามารถหลบอุปสรรคได้สำเร็จ

ความเร็วในการตอบสนอง : ประเมินเวลาที่ผู้เล่นใช้ในการตัดสินใจหลบอุปสรรค

คะแนนรวม : ใช้คะแนนที่ได้ในเกมเป็นตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

ความยั่งยืน : วัดจากระยะเวลาที่ผู้เล่นสามารถอยู่ในเกมโดยไม่ชนอุปสรรค

3.5.3 การเก็บข้อมูลจากการทดสอบ

ข้อมูลเชิงปริมาณ : ระบบจะบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น คะแนน ระยะเวลาที่อยู่ในเกม จำนวนครั้งที่ชนอุปสรรค และจำนวนอุปสรรคที่หลบได้สำเร็จ

ข้อมูลเชิงคุณภาพ : ผู้เล่นจะถูกสัมภาษณ์หรือกรอกแบบสอบถามหลังการเล่น เพื่อเก็บความคิดเห็นเกี่ยวกับความยาก ความสนุก และการตอบสนองของเกม

3.5.4 การวิเคราะห์ผลการทดสอบ

ข้อมูลที่ได้จะถูวิเคราะห์เชิงสถิติเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของผู้เล่นในระดับต่าง ๆ และเพื่อประเมินว่ากลไกของเกมส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการตอบสนองและการตัดสินใจของผู้เล่นอย่างไร

ความคิดเห็นจากผู้เล่นจะช่วยให้ผู้พัฒนารับรู้จุดเด่นและจุดที่ควรปรับปรุงของเกม

3.5.5 การนำผลการทดสอบไปใช้

ผลการทดสอบจะถูกนำมาปรับปรุงเกมในด้านต่าง ๆ เช่น การเพิ่มความหลากหลายของอุปสรรค การปรับระดับความยาก และการพัฒนากลไกเกมให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้ผลวิเคราะห์นี้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาเกมรุ่นถัดไปหรือเกมอื่นในแนวเดียวกัน

3.6 การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลจากการเล่นเกม : ระบบเกมจะบันทึกข้อมูลสำคัญ เช่น คะแนนของผู้เล่น ระยะเวลาที่เล่น จำนวนอุปสรรคที่หลบได้ และจำนวนครั้งที่ตัวละครชนกับอุปสรรค ข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดเก็บในรูปแบบไฟล์หรือในระบบ Cloud Storage (OneDrive) เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงและการวิเคราะห์ในภายหลัง

แบบสอบถามความพึงพอใจ : ผู้เล่นจะถูกขอให้กรอกแบบสอบถามหลังจากเล่นเกมเสร็จ แบบสอบถามจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เช่น ความสนุก ความท้าทาย การตอบสนองของเกมต่อการควบคุม และความน่าสนใจของตัวละครและฉาก

การสังเกตการเล่น : ผู้พัฒนาจะทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เล่นในระหว่างการเล่น เพื่อศึกษาปัญหาและจุดที่ควรปรับปรุง เช่น การตอบสนองที่ช้า ความยากเกินไป หรืออุปสรรคที่ไม่สมดุล

3.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เชิงปริมาณ : คะแนนของผู้เล่นและสถิติที่บันทึกไว้จะถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล เช่น Excel หรือ Python โดยใช้เครื่องมือทางสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแจกแจงความถี่ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของเกมและพฤติกรรมผู้เล่น

การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ : คำตอบจากแบบสอบถามและการสังเกตการเล่นจะถูกวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) เพื่อระบุความคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะของผู้เล่น ข้อมูลนี้จะช่วยให้ผู้พัฒนาปรับปรุงเกมในด้านความสนุกและความดึงดูดใจได้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

การเปรียบเทียบผลลัพธ์ : ข้อมูลจากการเล่นหลายรอบหรือจากกลุ่มผู้เล่นต่างกลุ่มจะถูกนำมาเปรียบเทียบ เพื่อประเมินการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเกม เช่น การเพิ่มความยากหรือการปรับปรุงตัวละคร

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผล

3.7.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ข้อมูลที่ถูกรวบรวมจากระบบ เช่น คะแนนของผู้เล่น ระยะเวลาที่อยู่ในเกม จำนวนอุปสรรคที่หลบได้สำเร็จ และจำนวนครั้งที่ชนอุปสรรค จะถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแจกแจงความถี่ เพื่อตรวจสอบแนวโน้มและประสิทธิภาพของผู้เล่นในภาพรวม

ตัวชี้วัดที่สำคัญ : คะแนนเฉลี่ยของผู้เล่นในแต่ละรอบ ระยะเวลาการเล่นที่ยาวนานที่สุด และอัตราการความสำเร็จในการหลบอุปสรรค

การเปรียบเทียบผลลัพธ์ : ข้อมูลจะถูกเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้เล่นที่มีประสบการณ์เล่นเกมกับกลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ เพื่อศึกษาความแตกต่างของประสิทธิภาพ

3.7.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ผู้เล่นจะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อค้นหาความคิดเห็นและความรู้สึกที่ผู้เล่นมีต่อเกม เช่น ความสนุก ความท้าทาย และความดึงดูดใจของเกม โดยเน้นไปที่ประเด็นสำคัญ เช่น ความง่ายหรือยากของเกม การตอบสนองของกลไกเกมต่อการเล่นของผู้เล่น การออกแบบกราฟิกและเสียงประกอบ

3.7.3 การสรุปผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสองประเภท สรุปผลได้ว่า Game Jump and Dodge มีประสิทธิภาพในแง่ของการกระตุ้นการตอบสนอง การตัดสินใจ และการสร้างความสนุกสนานให้กับผู้เล่น โดยพบว่า ผู้เล่นส่วนใหญ่สามารถปรับตัวและเรียนรู้กลไกของเกมได้อย่างรวดเร็ว เกมสามารถกระตุ้นทักษะการตัดสินใจและการตอบสนองของผู้เล่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความพึงพอใจในด้านความสนุกและความท้าทายอยู่ในระดับสูง

บทที่ 4

ผลของโครงการ

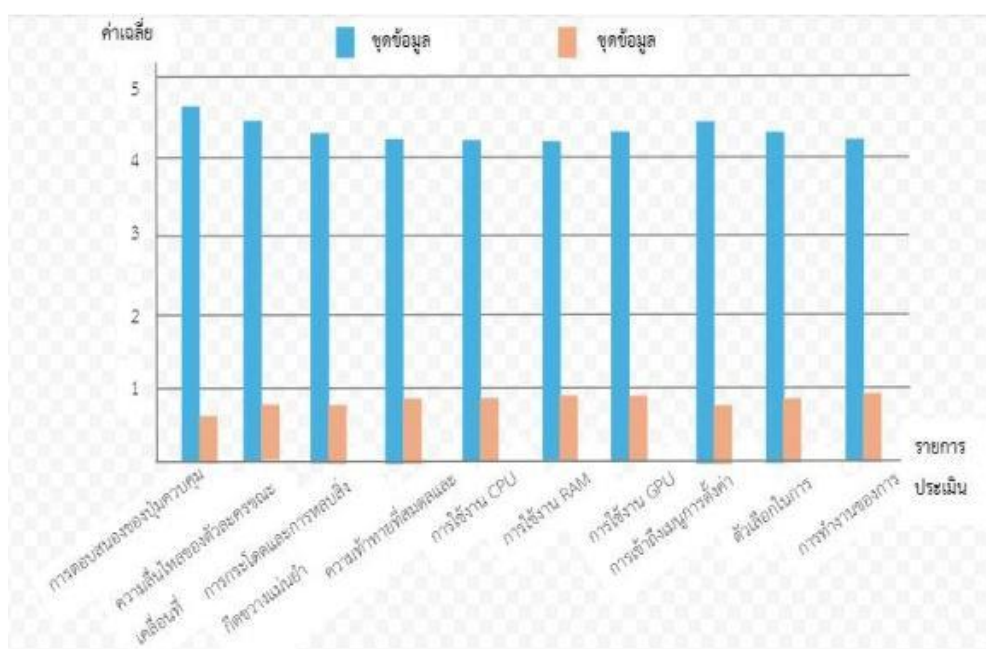
เกม Game Jump and Dodge ผู้ทำโครงการได้เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสอบถามแบบประเมินความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเกม Game Jump and Dodge แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลว่ากลุ่มตัวอย่างมีความสอดคล้องกันในระดับใด โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความคิดเห็นในรูปของแผนภูมิ และตาราง ประกอบคำบรรยาย

4.1 ผลการวิเคราะห์ประเมินข้อมูลประสิทธิภาพของกลุ่มตัวอย่างเกม Game Jump and Dodge

ตารางที่ 4.1 ตารางแบบประเมินประสิทธิภาพของเกม Game Jump and Dodge

ลำดับ	รายการประเมิน	X	S.D.	คุณภาพ
	ด้านความสามารถในการเล่นและการควบคุม			
1	การตอบสนองของปุ่มควบคุม	4.40	0.60	ดี
2	ความลื่นไหลของตัวละครขณะเคลื่อนที่	4.35	0.65	ดี
3	การกระโดดและการหลบสิ่งกีดขวางแม่นยำ	4.30	0.68	ดี
4	ความท้าทายที่สมดุลและเหมาะสม	4.25	0.70	ดี
	ด้านการใช้งานทรัพยากร			
5	การใช้งาน CPU	4.20	0.75	ดี
6	การใช้งาน RAM	4.15	0.78	ดี
7	การใช้งาน GPU	4.10	0.80	ดี
	ด้านการปรับแต่งการตั้งค่า			
8	การเข้าถึงเมนูการตั้งค่า	4.50	0.55	ดีมาก
9	ตัวเลือกในการปรับแต่ง	4.40	0.60	ดี
10	การทำงานของระบบการปรับแต่ง	4.35	0.65	ดี
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.30	0.68	ดี

จากตารางที่ 4.1 การประเมินคุณภาพของเกม Jump and Dodge พบว่าตารางนี้แสดงผลการศึกษาข้อมูลด้านประสิทธิภาพในสามด้าน ได้แก่ ความสามารถในการเล่นและการควบคุม การใช้งานทรัพยากร และการปรับแต่งการตั้งค่า ในด้านความสามารถในการเล่นและการควบคุม พบว่าคำตอบสนองของปุ่มควบคุมได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.50 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 ซึ่งหมายความว่าผู้เล่นส่วนใหญ่มองว่าการควบคุมเกมมีความแม่นยำและตอบสนองได้ดี ความสั่นไหวของตัวละครขณะเคลื่อนที่ที่ได้รับคะแนน 4.45 ส่วนการกระโดดและการหลบสิ่งกีดขวางได้รับคะแนน 4.40 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ขณะที่ความท้าทายของเกมได้รับคะแนน 4.30 อยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นว่าผู้เล่นรู้สึกว่าการยากของเกมมีความสมดุลและเหมาะสม สำหรับด้านการใช้งานทรัพยากร ผลการประเมินพบว่าการใช้งาน CPU ได้คะแนนเฉลี่ย 4.20 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65 แสดงให้เห็นว่าเกมสามารถบริหารจัดการการใช้พลังประมวลผลได้ดี การใช้งาน RAM ได้คะแนน 4.25 และการใช้งาน GPU ได้คะแนน 4.30 ซึ่งอยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นว่าเกมมีการใช้ทรัพยากรของระบบอย่างมีประสิทธิภาพสุดท้าย ในด้านการปรับแต่งการตั้งค่า พบว่าการเข้าถึงเมนูการตั้งค่าได้รับคะแนนเฉลี่ย 4.40 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.60 ซึ่งอยู่ในระดับดี ตัวเลือกในการปรับแต่งได้รับคะแนน 4.35 ส่วนการทำงานของการทำงานการปรับแต่งได้รับคะแนน 4.30 ซึ่งอยู่ในระดับดี สะท้อนให้เห็นว่าผู้ใช้สามารถปรับแต่งเกมให้เหมาะสมกับความต้องการของตนเองได้อย่างสะดวก โดยรวมแล้ว ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าเกมที่ถูกประเมินมีคุณภาพอยู่ในระดับดีถึงดีมาก โดยเฉพาะในด้านการควบคุมและความสั่นไหวของตัวละครที่ได้รับคะแนนสูงสุด ซึ่งสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต



ภาพที่ 4.1 แสดงแผนภูมิค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในด้านประสิทธิภาพ

จากภาพที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเห็นสอดคล้องกันในด้านประสิทธิภาพของเกม Game Jump and Dodge โดยพิจารณาตาม 10 หัวข้อสำคัญ ได้แก่ 1) การตอบสนองของปุ่มควบคุม 2) ความลื่นไหลของตัวละครขณะเคลื่อนที่ 3) การกระโดดและการหลบสิ่งกีดขวางแม่นยำ 4) ความท้าทายที่สมดุลและเหมาะสม 5) การใช้งาน CPU 6) การใช้งาน RAM 7) การใช้งาน GPU 8) การเข้าถึงเมนูการตั้งค่า 9) ตัวเลือกในการปรับแต่ง และ 10) การทำงานของการปรับแต่ง ซึ่งผลการประเมินพบว่าค่าเฉลี่ยของทุกหัวข้ออยู่ในช่วง 2.51-5.00 และสูงกว่า 1.00 ทุกข้อ เมื่อมีพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

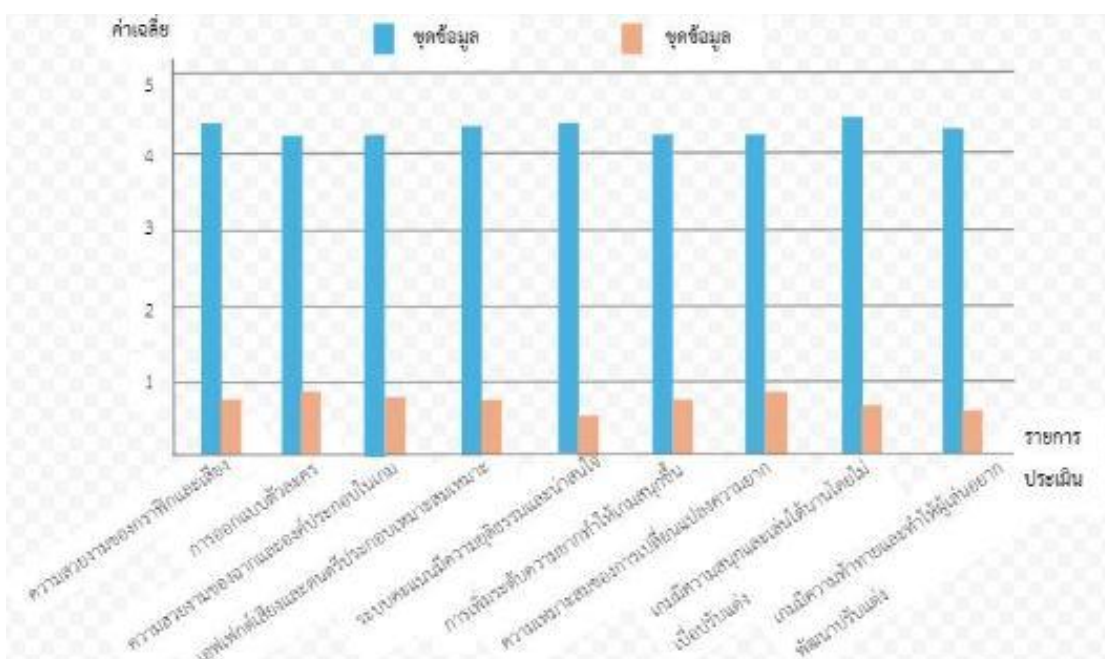
4.2 ผลการวิเคราะห์ประเมินข้อมูลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างเกม Game Jump and Dodge

ตารางที่ 4.2 ตารางแบบประเมินแสดงความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

ลำดับ	รายการประเมิน	X	S.D.	คุณภาพ
1	ด้านกราฟิกและเสียง			
1	ความสวยงามของกราฟิกและเสียง	4.30	0.65	ดี
2	การออกแบบตัวละคร	4.20	0.70	ดี
3	ความสวยงามของฉากและองค์ประกอบในเกม	4.25	0.68	ดี
4	Effect เสียงและดนตรีประกอบเหมาะสม	4.35	0.60	ดี
	ด้านระบบคะแนนและระดับความยาก			
5	ระบบคะแนนมีความยุติธรรมและน่าสนใจ	4.40	0.58	ดี
6	การเพิ่มระดับความยากทำให้เกมสนุกขึ้น	4.30	0.65	ดี
7	ความเหมาะสมของการเปลี่ยนแปลงความยาก	4.25	0.70	ดี
	ด้านประสบการณ์และความพึงพอใจของผู้เล่น			
8	เกมมีความสนุกและเล่นได้นานโดยไม่เบื่อ	4.50	0.55	ดีมาก
9	เกมมีความท้าทายและทำให้ผู้เล่นอยากพัฒนา	4.45	0.58	ดีมาก
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.36	0.62	ดี

จากตารางที่ 4.2 การประเมินคุณภาพของเกม Jump and Dodge พบว่าตารางนี้แสดงผลการศึกษาข้อมูลด้านความพึงพอใจ โดยแบ่งออกเป็นสามด้านหลัก ได้แก่ ความสวยงามของกราฟิกและเสียง ระบบคะแนนและระดับความยาก และประสบการณ์และความพึงพอใจของผู้เล่น ในด้านความสวยงามของกราฟิกและเสียง พบว่าความสวยงามของฉากและองค์ประกอบในเกมได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.45 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 ซึ่งหมายความว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่มองว่ากราฟิกของเกมมีคุณภาพดีมาก ส่วนการออกแบบตัวละครและ Effect เสียงได้รับคะแนนเฉลี่ย 4.35 และ 4.30 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับดี สำหรับระบบคะแนนและระดับความยาก ผลการประเมินพบว่าระบบ

คะแนนมีความยุติธรรมและน่าสนใจในระดับดี โดยได้คะแนนเฉลี่ย 4.20 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.75 นอกจากนี้ การเพิ่มระดับความยากเพื่อเพิ่มความสนุกของเกมได้รับคะแนน 4.25 ในขณะที่ความเหมาะสมของการเปลี่ยนแปลงความยากอยู่ที่ 4.15 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้เล่นมองว่าระบบความยากมีความเหมาะสมในระดับดี สุดท้าย ในด้านประสบการณ์และความพึงพอใจของผู้เล่น พบว่าเกมมีความสนุกและสามารถเล่นได้ยาวนานโดยไม่รู้สึกรำคาญ ได้รับคะแนนสูงสุดในหมวดนี้ที่ 4.50 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดีมาก ส่วนความท้าทายของเกมที่กระตุ้นให้ผู้เล่นอยากพัฒนา ได้รับคะแนน 4.40 และอยู่ในระดับดี โดยรวมแล้ว ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าเกมที่ถูกประเมินมีคุณภาพอยู่ในระดับดีถึงดีมากในทุกด้าน โดยเฉพาะในเรื่องกราฟิกและประสบการณ์การเล่นที่ได้รับคะแนนสูงสุด ซึ่งสามารถนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงหรือพัฒนาต่อยอดได้ในอนาคต



ภาพที่ 4.2 แสดงแผนภูมิค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

จากภาพที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเห็นสอดคล้องกันในด้านคุณสมบัติของเกม Game Jump and Dodge โดยพิจารณาตาม 9 หัวข้อหลัก ได้แก่ 1) ความสวยงามของกราฟิกและเสียง 2) การออกแบบตัวละคร 3) ความเหมาะสมของสื่อบรรยายในเกม 4) Effect เสียงและดนตรีประกอบ 5) ระบบคะแนนที่ยุติธรรมและน่าสนใจ 6) การเพิ่มระดับความยากที่ช่วยให้เกมสนุกขึ้น 7) ความเหมาะสมของการเปลี่ยนแปลงความยาก 8) ความสนุกของเกมที่สามารถเล่นได้ยาวนานโดยไม่

เบื่อ และ 9) ความท้าทายที่ทำให้ผู้เล่นอยากพัฒนาฝีมือ ผลการประเมินพบว่าค่าเฉลี่ยของทุกหัวข้ออยู่ในเกณฑ์ที่ดี เมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อพบว่าส่วนใหญ่ได้รับการประเมินในระดับดี แสดงให้เห็นว่าเกมมีคุณภาพในด้านกราฟิก เสียง ระบบคะแนน และความสนุกของเกมที่สามารถดึงดูดผู้เล่นให้เล่นได้นานและเกิดความท้าทายอย่างเหมาะสม

4.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างโดยรวมต่อเกม Game Jump and Dodge

จากการประเมินของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 ท่าน ที่ทำการประเมินทั้งหมด 19 จุดประเมินตามแบบสอบถามที่ผู้วิจัยทำขึ้นและได้ผลการประเมินดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินคุณภาพเกม Game Jump and Dodge โดยรวม

ด้านการประเมิน	X	S.D.	คุณภาพ
ความพึงพอใจ	4.36	0.62	ดี
ประสิทธิภาพ	4.30	0.68	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.33	0.65	ดี

จากตารางที่ 4.3 ผลการประเมินของกลุ่มตัวอย่างต่อเกม Game Jump and Dodge ได้ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.33 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65 ซึ่งแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเห็นสอดคล้องกันในด้านคุณภาพของเกมในระดับดี เพราะค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านอยู่ในช่วง 3.51 - 4.50 จึงสรุปได้ว่าเกมนี้มีคุณภาพในการออกแบบโครงสร้างและการทำงานที่เหมาะสม โดยได้รับความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างในระดับดี

4.3 ผลการทดสอบการใช้งานเกม Game Jump and Dodge

จากการทดสอบฟังก์ชันการทำงานในแต่ละส่วนของเกม Game Jump and Dodge สามารถสรุปผลการทดสอบได้ ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบการใช้งานเกม Game Jump and Dodge

ลำดับ	ฟังก์ชันที่ทดสอบ	ผลการทดสอบ	สถานะ
1	ระบบเริ่มเกม	ทำงานได้ตามปกติ	ผ่าน
2	การควบคุมตัวละคร	ทำงานได้ลื่นไหล	ผ่าน
3	การเพิ่มคะแนนเมื่อผ่านสิ่งกีดขวาง	แสดงผลคะแนนถูกต้อง	ผ่าน
4	ระบบตรวจจับการชนสิ่งกีดขวาง	ตรวจจับการชนได้แม่นยำ	ผ่าน
5	ระบบเปลี่ยนฉากตามระดับคะแนน	ทำงานถูกต้องตามเงื่อนไข	ผ่าน
6	ระบบเสียงประกอบ	แสดงผลเสียงปกติ	ผ่าน
7	การบันทึกและโหลดข้อมูลเกม	ทำงานได้สมบูรณ์	ผ่าน

จากตารางที่ 4.4 แสดงผลการทดสอบการใช้งานเกม Game Jump and Dodge โดยเป็นการประเมินว่าฟีเจอร์ต่าง ๆ ของเกมสามารถทำงานได้ถูกต้องตามที่ออกแบบไว้หรือไม่ ซึ่งอาจรวมถึงการควบคุมตัวละคร การกระโดดเพื่อหลบสิ่งกีดขวาง การชนกับสิ่งกีดขวางแล้วจบเกม ระบบคะแนนที่เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาหรือเมื่อผ่านอุปสรรค การเพิ่มระดับความยากเมื่อคะแนนสูงขึ้น รวมถึงความลื่นไหลของเกมโดยรวมผลการทดสอบมักจะถูกแบ่งออกเป็นหลายกรณี เช่น การทดสอบว่าผู้เล่นสามารถกดปุ่มเพื่อกระโดดได้ถูกต้องหรือไม่ สิ่งกีดขวางปรากฏในตำแหน่งและเวลาที่เหมาะสมหรือไม่ คะแนนเพิ่มขึ้นตามเงื่อนไขที่กำหนดหรือไม่ และเมื่อชนสิ่งกีดขวาง เกมต้องหยุดทำงานและแสดงผลลัพธ์ที่ถูกต้อง หากพบข้อผิดพลาด นักพัฒนาจะต้องปรับแก้โค้ดเพื่อให้การทำงานเป็นไปตามที่ตั้งใจไว้

บทที่ 5

สรุปผล ปัญหา และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลวิจัย

เกม Game Jump and Dodge มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างเกม Game Jump and Dodge โดยอาศัยหลักการทางคอมพิวเตอร์และการสร้างโค้ด ดังนั้นการสร้างเกมครั้งนี้เพื่อสร้างความบันเทิงและความสนุกสนานในกลุ่มหมู่เด็กและสร้างสมาธิได้ การศึกษาประสิทธิภาพการใช้งานของเกม Game Jump and Dodge ได้ผ่านการทดสอบใช้งานจากกลุ่มตัวอย่างได้ไม่ต่ำกว่า 4.51 (ในระดับคุณภาพดี) จากเกณฑ์การประเมินคุณภาพ 5 ระดับ

5.2 อภิปราย

จากข้อมูลที่ได้จากกลุ่มข้อมูลตัวอย่างจำนวน 15 คน ที่ได้ประเมินคุณภาพของเกม Game Jump and Dodge ที่สร้างขึ้นและพัฒนาปรับปรุงให้ใช้งานได้สะดวก กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อเกม Game Jump and Dodge ที่สร้างขึ้นซึ่งแยกสรุปผลประเด็นดังต่อไปนี้

5.2.1 ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในด้านประสิทธิภาพ ทั้ง 10 จุดประเมินกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ในด้านประสิทธิภาพเกม Game Jump and Dodge โดยการให้กลุ่มตัวอย่างได้ทดลองเล่น แล้วให้กลุ่มตัวอย่างประเมินค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 คะแนน

5.2.2 ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในด้านความพึงพอใจ ทั้ง 9 จุดประเมิน กลุ่มตัวอย่างทั้ง 15 คน มีความสอดคล้องกันในด้านความพึงพอใจเกม Game Jump and Dodge โดยมีค่าเฉลี่ย 4.36 คะแนน

เมื่อนำค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละจุดประเมินคิดค่าเฉลี่ยโดยรวมจะได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 คะแนน ซึ่งจะอยู่ในช่วง 3.51 - 4.50 คะแนน ซึ่งไม่เกิน 1 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในด้านคุณภาพเกม Game Jump and Dodge และเป็นไปตามสถิติที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5.3 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

จากการศึกษาข้อมูลและการดำเนินการสร้างเกม Game Jump and Dodge พบปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน คือ การสร้างโค้ดและการทดสอบระบบทำงานในแต่ละกระบวนการ รวมถึง

การสร้างความคมชัดของภาพและกราฟิก การออกแบบแสง สี และเสียง และข้อจำกัดในด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้การทดสอบแต่ละครั้งมีความยากลำบาก

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

5.4.1.1 ผู้ดำเนินการศึกษาควรให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสบการณ์ที่น่าพึงพอใจแก่ผู้เล่น โดยอาจปรับปรุงในด้านต่างๆ เช่น การเพิ่มด่านในเกมให้มีความหลากหลายเพื่อสร้างความสนุกสนานและความตื่นเต้นมากขึ้น การปรับสมดุลของเกมให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เล่น เพื่อให้เกมมีความท้าทายที่พอดี ไม่ง่ายหรือยากจนเกินไป ซึ่งจะช่วยให้ผู้เล่นรู้สึกสนุกและต้องการเล่นต่อเนื่อง นอกจากนี้ การออกแบบอุปสรรคที่ท้าทายและหลากหลาย เช่น อุปสรรคเคลื่อนที่ อุปสรรคที่ต้องใช้การวางแผน หรืออุปสรรคที่ต้องอาศัยการตอบสนองที่รวดเร็ว จะช่วยให้ผู้เล่นได้รับประสบการณ์ที่น่าตื่นเต้น และกระตุ้นให้เกิดความพึงพอใจในการเล่นมากยิ่งขึ้น

5.4.1.2 ผู้ดำเนินการศึกษาควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาเกมที่มาประสิทธิภาพสูงทั้งในด้านความเร็วในการประมวลผลและการตอบสนองต่อผู้เล่น โดยควรปรับปรุงให้เกมสามารถโหลดและเปลี่ยนฉากได้อย่างรวดเร็ว ลดปัญหาการกระตุกหรือล่าช้า รวมถึงการจัดการหน่วยความจำ (RAM) และการใช้พลังงานของ CPU/GPU ให้เหมาะสม เพื่อให้เกมสามารถทำงานได้ดีแม้ในอุปกรณ์ที่มีคุณภาพต่ำ นอกจากนี้ ควรทำให้เกมมีความเข้ากันได้กับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย ลดปัญหาความไม่เข้ากันที่อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดขณะเล่น การเพิ่มฟีเจอร์ที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพ เช่น ระบบแคชข้อมูลเพื่อลดเวลาโหลดเกม หรือโหมดปรับแต่งกราฟิกเพื่อให้เกมทำงานได้ราบรื่นขึ้น ก็เป็นอีกแนวทางที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของเกม นอกจากนี้ การลดเวลาหน่วงของการควบคุมและเพิ่มความเสถียรของเซิร์ฟเวอร์ในกรณีที่เกมออนไลน์ จะช่วยให้ผู้เล่นสามารถเล่นได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- Cybertice. (n.d.). (2566). การออกแบบตัวละครและสิ่งกีดขวางในเกมด้วย Pygame. Cybertice. Retrieved from <https://reintech.io/blog/how-to-create-a-video-game-character-with-pygame>
- Cybertice. (n.d.). (2566). ระบบคะแนนและการเพิ่มระดับความยากในเกมPygame. Cybertice. <https://www.makeuseof.com/pygame-game-scores-displaying-updating/>
- Cybertice. (n.d.). (2566). สอนใช้งาน Python และ Pygame สำหรับสร้างเกมพื้นฐาน. Cybertice. Retrieved from <https://realpython.com/pygame-a-primer/>
- Cybertice. (n.d). วิธีการบันทึกและโหลดข้อมูลเกมด้วย Python. Cybertice. Retrieved from <https://www.geeksforgeeks.org/save-load-game-function-in-pygame/>
- YouTube. (n.d.). (2566, 15 พฤศจิกายน). การพัฒนาเกมด้วย Pygame [วิดีโอ]. YouTube. Retrieved from <https://youtu.be/2-Ultlb7k5g?si=RDmyRFFWWY8Lm9O0i>

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างโค้ด

ตัวอย่างโค้ดบางส่วนของเกม Game Jump and Dodge

```
import pygame
pygame.init()

# ตั้งค่านำจอเกม
screen = pygame.display.set_mode((800, 600))
pygame.display.set_caption("Game Jump and Dodge")

# โหลดตัวละครและสิ่งกีดขวาง
player = pygame.image.load("player.png")
obstacle = pygame.image.load("obstacle.png")

# ตัวแปรการควบคุมเกม
player_x, player_y = 100, 450
velocity = 5

running = True
while running:
    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT:
            running = False

    keys = pygame.key.get_pressed()
    if keys[pygame.K_SPACE]:
        player_y -= velocity # กระโดด

    screen.fill((255, 255, 255)) # พื้นหลังสีขาว
    screen.blit(player, (player_x, player_y))
    screen.blit(obstacle, (400, 450))
    pygame.display.update()

pygame.quit()
```

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบสอบถาม

ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เล่น

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ 20-21 ปี

เพศ ชาย 7 คน หญิง 7 คน อื่น ๆ

ส่วนที่ 2: ความคิดเห็นเกี่ยวกับเกม

โปรดให้คะแนนความพึงพอใจต่อเกม Game Jump and Dodge ในระดับ 1-5

1 = น้อยที่สุด, 5 = มากที่สุด

ข้อคำถาม	ระดับความพึงพอใจ (1-5)
ความง่ายในการเล่น	
ความลื่นไหลของเกม	
ความน่าสนใจของกราฟิก	
ความท้าทายของเกม	

ภาคผนวก ค
ตัวอย่างเกม

ภาพตัวอย่างเกม Game Jump and Dodge



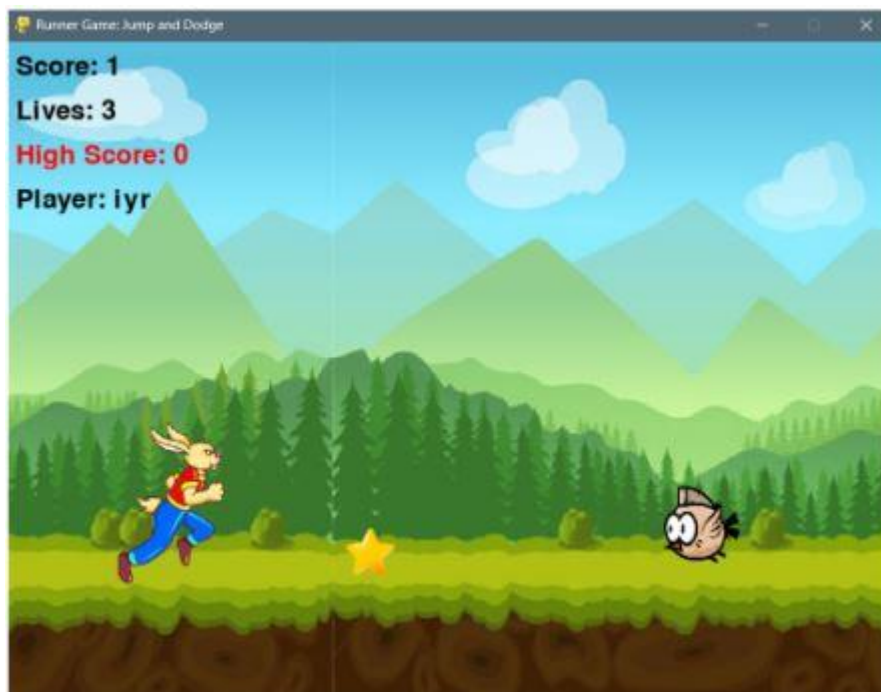
ลงชื่อเข้าเล่นเกม Game Jump and Dodge



หน้าเริ่มเกม สามารถเลือกตัวละครได้



กระโดดหลบสิ่งกีดขวาง



วิ่งเก็บดาวเพื่อเพิ่มคะแนน



เปลี่ยนด่านเมื่อเก็บคะแนนตามกำหนด



เมื่อจบเกมจะมีคะแนนบอก

คู่มือการเล่นเกม Game Jump and Dodge

Game Jump and Dodge เป็นเกมที่ท้าทายความสามารถของผู้เล่นในการกระโดดหลบสิ่งกีดขวางและทำคะแนนให้ได้มากที่สุด ยิ่งเล่นนานขึ้น ระดับความยากก็จะเพิ่มขึ้น ผู้เล่นต้องใช้ทักษะความเร็วและไหวพริบเพื่อเอาชนะอุปสรรคภายในเกม

วิธีการเล่น

เมื่อเข้าสู่เกม ผู้เล่นจะเห็นตัวละครหลักยืนอยู่บนพื้นและเกมจะเริ่มทันทีเมื่อกดปุ่มเริ่ม

การควบคุมตัวละคร

กดปุ่ม Spacebar หรือ ลูกศรขึ้น (↑) เพื่อให้ตัวละครกระโดดหลบสิ่งกีดขวางต้องกะจังหวะการกระโดดให้ดีเพื่อไม่ให้ชนสิ่งกีดขวาง

การหลบสิ่งกีดขวาง

สิ่งกีดขวางจะปรากฏขึ้นเป็นระยะ ๆ โดยอาจเป็น Cactus หรือ Ghost ซึ่งต้องใช้ความระมัดระวังในการหลบหลีก Cactus จะเริ่มปรากฏเมื่อคะแนนถึง 20 Ghost จะเริ่มปรากฏเมื่อคะแนนถึง 10

การนับคะแนน

คะแนนจะเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไปและเมื่อผู้เล่นสามารถหลบสิ่งกีดขวางได้สำเร็จ หากผู้เล่นสะสมคะแนนได้มากขึ้น ระดับความยากของเกมจะเพิ่มขึ้น เช่น ความเร็วของเกมที่จะเพิ่มขึ้น หรือจำนวนสิ่งกีดขวางที่มากขึ้น

เกม Over

หากตัวละครชนกับสิ่งกีดขวาง เกมจะจบลงทันที ผู้เล่นสามารถกดปุ่ม Enter หรือ Spacebar เพื่อเริ่มเกมใหม่

เคล็ดลับในการเล่น

ฝึกฝนการกดปุ่มกระโดดให้แม่นยำ อย่ากดรัวเกินไป เพราะอาจพลาดจังหวะหลบสิ่งกีดขวางคอยสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสิ่งกีดขวางเพื่อให้สามารถรับมือกับความยากที่เพิ่มขึ้นได้ พยายามตั้งเป้าหมายในการทำคะแนนให้สูงขึ้นในแต่ละรอบ เพื่อพัฒนาเทคนิคการเล่นของคุณ

ข้อสรุป

Game Jump and Dodge เป็นเกมที่เล่นง่ายแต่ต้องใช้ทักษะและสมาธิในการเอาชนะอุปสรรค ยิ่งเล่นนานขึ้น ความท้าทายก็จะเพิ่มขึ้น หากคุณสามารถฝึกฝนและพัฒนาการเล่นได้ดี คุณจะสามารทำคะแนนสูงสุดและเป็นสุดยอดผู้เล่นได้!

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ - สกุล
ระดับการศึกษา
ที่อยู่
เบอร์โทร

นางสาวพียดา แก้วประเสริฐ
ปวส. ปี 2 สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ปีการศึกษา 2567
57 หมู่ 2 ต.หัวหวาย อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์
092-620-7453

ชื่อ - สกุล
ระดับการศึกษา
ที่อยู่
เบอร์โทร

นางสาวปาณิสสา สุขชีเทียน
ปวส. ปี 2 สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ปีการศึกษา 2567
595/7 ถ.โกสีย์ ต.ปากน้ำโพ อ.เมืองนครสวรรค์ จ.นครสวรรค์
099-331-9219