**Simple Adder**

**จัดทำโดย**

1. **นายพีรพัทธ์ ชุมกลาง 6730300442**
2. **นางสาวสุวนันท์ พิงสันเทียะ 6730300639**
3. **นางสาวอัจฉรา ดังดี 6730300655**
4. **นางสาวณัฏฐ์อาภา เลิศศุภจิรโชติ 6730300728**
5. **นายปภากร จันทร์ดี 6730300809**
6. **นายสุทธิภัทร วงค์สะอาด 6730300931**

**รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนวิชา 03603112-65 Programming Fundamentals II**

**สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ศรีราชา**

**ภาคเรียนที่2 ปีการศึกษา 2567**

สารบัญ

สารบัญ ก

[1. Problem Statement 1](#_Toc193797459)

[1.1. ปัญหาและแรงบันดาลใจ (Motivation/Pain Point) 1](#_Toc193797460)

[2. Features 1](#_Toc193797461)

[2.1. คุณลักษณะหลักของโปรแกรม 1](#_Toc193797462)

[2.2. คุณลักษณะเพิ่มเติม (Optional Features) 2](#_Toc193797463)

[3. Program Design 2](#_Toc193797464)

[3.1. User Interface (UI) Design 2](#_Toc193797465)

[3.2. Class Diagram 3](#_Toc193797466)

[4. Program Installation 3](#_Toc193797467)

[4.1. ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม 3](#_Toc193797468)

[4.2. การอ้างอิงและเอกสารเพิ่มเติม 4](#_Toc193797469)

[5. สรุป 5](#_Toc193797470)

# 1. Problem Statement

## 1.1. ปัญหาและแรงบันดาลใจ (Motivation/Pain Point)

ในยุคที่เกมมีความหลากหลายมากขึ้น ผู้เล่นต่างมองหาประสบการณ์ที่ไม่ซ้ำแบบใครและให้ความรู้สึกมีส่วนร่วมกับเกมมากขึ้น โครงงาน “Tournament-Of-5-Hearts” ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบโจทย์นี้ โดยมีแรงบันดาลใจจากความต้องการที่จะผสมผสานความสนุกของเกมแนวเทิร์นเบสกับโลกเปิด (Open-world) ที่ให้ผู้เล่นได้วางแผนและตัดสินใจในทุก ๆ การกระทำภายในเกม

* **Pain Point:**
  + ผู้เล่นมักประสบปัญหาในการเลือกใช้สกิลหรือการบริหารทรัพยากร (HP และ Mana) อย่างมีประสิทธิภาพในเกมแนวเทิร์นเบส
  + เกมในตลาดปัจจุบันมักเน้นการต่อสู้แบบเรียบง่ายแต่ขาดความลึกในการวางแผนกลยุทธ์และการพัฒนาตัวละครในระยะยาว
  + ผู้เล่นต้องการประสบการณ์ที่ผสมผสานระหว่างการผจญภัยในโลกกว้างและระบบต่อสู้ที่มีความคิดและกลยุทธ์

การแก้ปัญหาเหล่านี้จึงเป็นแรงบันดาลใจให้ทีมพัฒนานำเอาแนวคิดใหม่ ๆ มาสร้างเกมที่มีความสมดุลระหว่างความบันเทิงและความท้าทายด้านเทคนิค

# 2. Features

## 2.1. คุณลักษณะหลักของโปรแกรม

โครงงาน “Tournament-Of-5-Hearts” มีคุณลักษณะหลักที่ช่วยเพิ่มความสนุกและความท้าทายให้กับผู้เล่นดังนี้:

* **เลือกตัวละครได้ 5 อาชีพ**:  
  ผู้เล่นสามารถเลือกตัวละครจากสายอาชีพที่แตกต่างกัน ได้แก่ นักธนู, นักดาบ, แทงค์, เมจ และมือปืน ซึ่งแต่ละอาชีพมีความสามารถและสกิลที่แตกต่างกันไป ช่วยให้การเล่นมีความหลากหลายและสามารถปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ตามสถานการณ์
* **ระบบ HP และ Mana**:  
  การจัดการค่าพลังชีวิต (HP) และพลังเวทย์ (Mana) เป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อความอยู่รอดของตัวละคร ผู้เล่นต้องวางแผนในการใช้สกิลและการฟื้นฟูสถานะอย่างเหมาะสมเพื่อเอาชนะมอนสเตอร์
* **ระบบ Skill หลายแบบ**:  
  ตัวละครแต่ละตัวจะมีชุดสกิลที่แตกต่างกัน โดยผู้เล่นสามารถเลือกใช้สกิลที่เหมาะสมในแต่ละเทิร์นเพื่อวางกลยุทธ์การต่อสู้ที่หลากหลายและตอบสนองต่อสถานการณ์ในเกม
* **ระบบตั้งชื่อตัวละคร**:  
  ผู้เล่นมีความสามารถในการตั้งชื่อให้กับตัวละครของตนเอง ซึ่งช่วยเพิ่มความเป็นส่วนตัวและความผูกพันกับตัวละครในเกม
* **การสะสมแต้มและปลดล็อกความท้าทายใหม่**:  
  เมื่อผู้เล่นชนะมอนสเตอร์ในแต่ละด่าน จะได้รับแต้มสะสมที่สามารถนำไปใช้ในการปลดล็อกการต่อสู้กับมอนสเตอร์ในระดับถัดไป เพิ่มความท้าทายและความคุ้มค่าในการเล่นเกม

## 2.2. คุณลักษณะเพิ่มเติม (Optional Features)

* **ระบบไอเท็มบัฟ**:  
  เพิ่มความสามารถพิเศษให้กับตัวละครชั่วคราวในบางสถานการณ์ ผู้เล่นสามารถใช้ไอเท็มบัฟเพื่อเพิ่มความสามารถในด้านต่าง ๆ เช่น การโจมตีที่แรงขึ้นหรือการฟื้นฟูพลังชีวิต
* **กราฟิกและภาพประกอบ**:  
  ทีมพัฒนาให้ความสำคัญกับการตกแต่ง UI และการออกแบบภาพประกอบในเกม เพื่อสร้างบรรยากาศที่น่าดึงดูดและทำให้ผู้เล่นรู้สึกเหมือนได้อยู่ในโลกแฟนตาซีอย่างเต็มที่

# 3. Program Design

## 3.1. User Interface (UI) Design

การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานถูกวางแผนให้ใช้งานง่ายและเข้าใจได้ทันที โดยมีองค์ประกอบหลักดังนี้:

* **หน้าจอหลัก (Main Screen)**:  
  เมื่อเข้าสู่เกม ผู้เล่นจะพบกับหน้าจอหลักที่มีตัวเลือกให้เริ่มเกมใหม่, โหลดเกม, และดูข้อมูลการเล่นหรือวิธีการใช้งานเบื้องต้น
* **หน้าจอเลือกตัวละครและการตั้งชื่อ**:  
  ในส่วนนี้ ผู้เล่นสามารถเลือกตัวละครที่ต้องการเล่นได้ พร้อมทั้งตั้งชื่อตัวละครตามที่ต้องการ การออกแบบเน้นความชัดเจนในการแสดงสกิลและคุณสมบัติของแต่ละตัวละคร
* **หน้าจอการต่อสู้ (Battle Screen)**:  
  หน้าจอการต่อสู้จะแสดงแถบ HP และ Mana ของตัวละคร รวมถึงสถานะของมอนสเตอร์ การแสดงผลแบบ 2 มิติช่วยให้ผู้เล่นสามารถติดตามการเคลื่อนไหวและการโจมตีในแต่ละเทิร์นได้อย่างชัดเจน
  + **ระบบเทิร์นเบส**:  
    ผู้เล่นและมอนสเตอร์จะสลับกันโจมตี โดยในแต่ละเทิร์นจะมีการแสดงสกิลที่สามารถเลือกใช้และแถบแสดงสถานะของตัวละครเพื่อให้ผู้เล่นสามารถวางแผนและตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว
* **เมนู**:  
  เมนูหลักจะมีการออกแบบที่เรียบง่ายแต่มีประสิทธิภาพ ผู้เล่นสามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ เช่น สถิติการเล่นและการตั้งค่าเกมได้อย่างสะดวก

## 3.2. Class Diagram

การออกแบบโครงสร้างโปรแกรมใช้แนวคิดแบบ Object-Oriented Programming (OOP) โดยแบ่งคลาสหลัก ๆ ออกเป็นส่วน ๆ ตามฟังก์ชันการทำงาน ดังนี้:

* **MainClass**:  
  เป็นจุดเริ่มต้นของโปรแกรม รับผิดชอบการตั้งค่าเบื้องต้นและเรียกใช้งานส่วนประกอบอื่น ๆ ของระบบ
* **CharacterClass**:  
  คลาสนี้เป็นตัวแทนของตัวละครในเกม โดยเก็บข้อมูลสำคัญ เช่น HP, Mana, รายการสกิล และสถานะของตัวละคร
  + **Subclasses**: อาจมีการแยกย่อยตามสายอาชีพ (นักธนู, นักดาบ, แทงค์, เมจ, มือปืน) เพื่อให้สามารถปรับแต่งคุณสมบัติและสกิลได้แตกต่างกัน
* **MonsterClass**:  
  คลาสสำหรับการสร้างและควบคุมมอนสเตอร์ในเกม ซึ่งมีข้อมูลสถานะและสกิลการโจมตีที่แตกต่างกันไปตามระดับความยาก
* **SkillClass**:  
  จัดการระบบสกิลต่าง ๆ ที่ตัวละครสามารถใช้ได้ โดยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถและผลกระทบของสกิลในแต่ละเทิร์น
* **BattleSystemClass**:  
  รับผิดชอบการจัดการระบบต่อสู้ในเกม โดยคำนวณผลการโจมตี จัดการการสลับเทิร์น และตรวจสอบสถานะของตัวละครและมอนสเตอร์เพื่อประกาศผลการแข่งขัน
* **UIController**:  
  คลาสที่เชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบเกม รับผิดชอบการรับข้อมูลจากผู้เล่นและการแสดงผลลัพธ์บนหน้าจอ

การออกแบบคลาสเหล่านี้จะช่วยให้โปรแกรมมีความยืดหยุ่น สามารถขยายหรือแก้ไขเพิ่มเติมได้ง่ายในอนาคต พร้อมทั้งรักษาความเป็นโมดูลาร์ (Modular) ทำให้การพัฒนาและบำรุงรักษาโปรแกรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

# 4. Program Installation

## 4.1. ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม

เพื่อให้ผู้ใช้สามารถติดตั้งและเริ่มใช้งานเกม “Tournament-Of-5-Hearts” ได้อย่างง่ายดาย รายละเอียดขั้นตอนการติดตั้งมีดังนี้:

1. **Clone Repository จาก GitHub**:  
   เปิดเทอร์มินัลหรือ command prompt แล้วใช้คำสั่งต่อไปนี้เพื่อดาวน์โหลดโค้ดโปรเจกต์:

git clone https://github.com/Monraz/Javatales.git

1. **ติดตั้ง Java และ Maven**:  
   ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ติดตั้ง Java Development Kit (JDK) เวอร์ชันที่รองรับและ Maven เพื่อจัดการ dependency และการ build โครงการ
   * ดาวน์โหลด JDK ได้ที่ [Oracle](https://www.oracle.com/java/technologies/javase-downloads.html) หรือ [OpenJDK](https://openjdk.java.net/)
   * ติดตั้ง Maven จาก [Apache Maven](https://maven.apache.org/)
2. **ติดตั้ง Dependencies และ Build โครงการ**:  
   ไปที่โฟลเดอร์โปรเจกต์ที่ clone มาจาก GitHub จากนั้นรันคำสั่ง:

mvn install

คำสั่งนี้จะดาวน์โหลด library และ dependency ที่จำเป็นสำหรับการทำงานของโปรแกรม

1. **รันโปรแกรม**:  
   หลังจากที่ build สำเร็จแล้ว ให้ใช้คำสั่ง:

Mvn javafx:run

เพื่อเริ่มต้นเกม หากทุกอย่างถูกต้อง หน้าจอเกมจะเปิดขึ้นและคุณสามารถเริ่มเล่นได้ทันที

## 4.2. การอ้างอิงและเอกสารเพิ่มเติม

* **เอกสารและบทเรียน**:  
  ทีมพัฒนามีการอ้างอิงจากบทเรียนและตัวอย่างโค้ดจาก FXGL Wiki และ JavaFX Documentation ซึ่งเป็นแหล่งความรู้ที่มีคุณภาพ
  + FXGL Tutorial: [FXGL Wiki](https://github.com/AlmasB/FXGL/wiki/FXGL-11)
  + JavaFX Documentation: [OpenJFX](https://openjfx.io/)
* **GitHub Repository**:  
  สำหรับการตรวจสอบโค้ดและติดตามการพัฒนา สามารถเข้าไปดูรายละเอียดและการอัปเดตเพิ่มเติมได้ที่ [Tournament-Of-5-Hearts GitHub](https://github.com/Monraz/Javatales.git)

# 5. สรุป

รายงานนี้ได้นำเสนอรายละเอียดการออกแบบโปรแกรม “Tournament-Of-5-Hearts” ครอบคลุมทั้งปัญหาและแรงบันดาลใจเบื้องหลังโปรเจกต์ คุณลักษณะหลักและคุณลักษณะเพิ่มเติมของเกม การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI) พร้อมทั้งการจัดโครงสร้างโปรแกรมด้วยคลาสไดอะแกรมที่ชัดเจน รวมถึงขั้นตอนการติดตั้งและรันโปรแกรมด้วยเครื่องมืออย่าง Maven และ JavaFX

ด้วยแนวทางการออกแบบและการแบ่งงานที่ชัดเจน ทำให้โปรเจกต์นี้มีความยืดหยุ่นและสามารถพัฒนาเพิ่มเติมในอนาคต เพื่อให้ผู้เล่นได้สัมผัสกับประสบการณ์การเล่นเกมที่ทั้งสนุกและท้าทาย พร้อมทั้งตอบโจทย์ในด้านการวางแผนและกลยุทธ์ที่ลึกซึ้ง