**JAVA Project**

เกม The last Adventurer

**Problem Statement**

ต้องการที่จะสร้างเกมที่สร้างด้วยตัวเอง แล้วฝึกการแก้ปัญหาในขั้นตอนการทำเกม

**Feature**

1. **ระบบการควบคุมตัวละคร (Player Movement)**
   * ผู้เล่นสามารถควบคุมตัวละครให้เคลื่อนที่ไปในทิศทางต่าง ๆ (ซ้าย, ขวา, ขึ้น, ลง) ด้วยปุ่ม W A S D
   * ระบบอนิเมชันของตัวละครจะเปลี่ยนไปตามการเคลื่อนไหว
2. **ระบบการต่อสู้ (Combat System)**
   * ผู้เล่นสามารถโจมตีศัตรู (มอนสเตอร์และบอส) ด้วยการคลิกเมาส์ซ้าย
   * เมื่อศัตรูตาย จะได้รับค่าประสบการณ์ (EXP)
3. **ระบบสกิล (Skill System)**
   * ผู้เล่นสามารถใช้สกิลพิเศษได้ด้วยปุ่ม [Q](vscode-file://vscode-app/c:/Users/t1669/AppData/Local/Programs/Microsoft%20VS%20Code/resources/app/out/vs/code/electron-sandbox/workbench/workbench.html), [E](vscode-file://vscode-app/c:/Users/t1669/AppData/Local/Programs/Microsoft%20VS%20Code/resources/app/out/vs/code/electron-sandbox/workbench/workbench.html), และ [R](vscode-file://vscode-app/c:/Users/t1669/AppData/Local/Programs/Microsoft%20VS%20Code/resources/app/out/vs/code/electron-sandbox/workbench/workbench.html)
   * สกิลแต่ละปุ่มมีผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน เช่น การโจมตีพิเศษหรือการเพิ่มพลัง
4. **ระบบมอนสเตอร์และบอส (Monster and Boss System)**
   * มอนสเตอร์จะถูกสร้างขึ้นแบบสุ่มในแผนที่ทุก ๆ 2 วินาที
   * เมื่อผู้เล่นถึงเลเวล 30 จะหยุดการสร้างมอนสเตอร์และเรียกบอสออกมา
   * มีระบบเพลงพื้นหลังที่เปลี่ยนไปเมื่อบอสปรากฎตัว
5. **ระบบเลเวลและค่าประสบการณ์ (Level and Experience System)**
   * ผู้เล่นสามารถเพิ่มเลเวลได้จากการฆ่ามอนสเตอร์และบอส
   * เมื่อเลเวลเพิ่มขึ้น จะมีการอัปเดตค่าพลังโจมตีและสถิติอื่น ๆ
6. **ระบบเมนู (Menu System)**
   * มีเมนูหลัก (Main Menu) และเมนูหยุดเกม (Pause Menu)
   * ผู้เล่นสามารถเริ่มเกมใหม่หรือหยุดเกมชั่วคราวได้

**ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) และวิธีการใช้งานโปรแกรม**

**1. หน้าจอเริ่มต้น (Start Screen)**

* องค์ประกอบ:
  + ปุ่ม New Game: เริ่มเกมใหม่
  + ปุ่ม Load Game: โหลดเกมจากไฟล์เซฟ (ปุ่มนี้จะถูกปิดใช้งานหากไม่มีไฟล์เซฟ)
  + ปุ่ม Exit: ออกจากเกม
* วิธีใช้งาน:
  + เลือกปุ่มที่ต้องการ เช่น New Game เพื่อเริ่มเกมใหม่ หรือ Load Game เพื่อโหลดเกมที่บันทึกไว้

**2. หน้าจอเกม (Game Screen)**

* องค์ประกอบ:
  + แถบพลังชีวิต (Health Bar): แสดงค่าพลังชีวิต (HP) ของผู้เล่น
  + แถบเลเวล (Level Bar): แสดงค่าประสบการณ์ (EXP) และเลเวลของผู้เล่น
  + ข้อความแสดงค่าพลังโจมตี (Attack): แสดงค่าพลังโจมตีปัจจุบัน
  + ปุ่มอัปเกรด (Upgrade Buttons):
    - ปุ่ม ⬆HP: เพิ่มค่า HP สูงสุด
    - ปุ่ม ⬆ATK: เพิ่มค่าพลังโจมตี
  + ไอคอนสกิล (Skill Icons): แสดงสถานะของสกิล Q, E, R พร้อมตัวเลขแสดงเวลาคูลดาวน์
  + Tooltipปุ่ม WASD: แสดงคำแนะนำการควบคุม เช่น W = ขึ้น, A = ซ้าย, S = ลง, D =ขวา
* วิธีใช้งาน:
  + ใช้ปุ่ม W, A, S, D เพื่อเคลื่อนที่
  + คลิกซ้าย (Mouse Button) เพื่อโจมตี
  + กด  Q, E, หรือ Rเพื่อใช้สกิล
  + กด ESC เพื่อหยุดเกมและเข้าสู่เมนู Pause

**3. เมนูหยุดเกม (Pause Menu)**

* องค์ประกอบ:
  + ปุ่ม Resume: กลับไปเล่นเกมต่อ
  + ปุ่ม Save Game: บันทึกสถานะเกมปัจจุบัน
  + ปุ่ม Load Game: โหลดสถานะเกมจากไฟล์เซฟ
  + ปุ่ม Main Menu: กลับไปยังหน้าจอเริ่มต้น
  + ปุ่ม Quit: ออกจากเกม
* วิธีใช้งาน:
  + กด ESC เพื่อเข้าสู่เมนู
  + เลือกปุ่มที่ต้องการ เช่น Save Game เพื่อบันทึกเกม หรือ Resume เพื่อกลับไปเล่นเกมต่อ

**4. หน้าจอเมื่อผู้เล่นตาย (Death Screen)**

* องค์ประกอบ:
  + ข้อความ "You Died!"
  + ปุ่ม Main Menu: กลับไปยังหน้าจอเริ่มต้น
* วิธีใช้งาน:
  + เมื่อผู้เล่นตาย ให้กดปุ่ม Main Menu เพื่อกลับไปยังหน้าจอเริ่มต้น

**5. หน้าจอเมื่อชนะเกม (Victory Screen)**

* องค์ประกอบ:
  + พื้นหลังแสดงความสำเร็จ
  + ปุ่ม Main Menu: กลับไปยังหน้าจอเริ่มต้น
* วิธีใช้งาน:
  + เมื่อชนะเกม ให้กดปุ่ม Main Menu เพื่อกลับไปยังหน้าจอเริ่มต้น

**6. ระบบ Tooltip**

* Tooltip ปุ่ม WASD:
  + แสดงคำแนะนำการควบคุม เช่น  W = ขึ้น, A = ซ้าย, S = ลง, D = ขวา
* Tooltip ปุ่มอัปเกรด:
  + ปุ่ม ⬆HP: แสดงข้อความ "เพิ่มค่า HP 10 หน่วย"
  + ปุ่ม ⬆ATK: แสดงข้อความ "เพิ่มค่าพลังโจมตี 1"

**7. ระบบเสียงและเพลง**

* เพลงพื้นหลังจะเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ เช่น เพลงปกติและเพลงบอส
* มีเอฟเฟกต์เสียงสำหรับการโจมตี การใช้สกิล และการชนะเกม

**8. การบันทึกและโหลดเกม**

* บันทึกเกม:
  + กด Save Game ในเมนู Pause เพื่อบันทึกสถานะเกมปัจจุบัน
* โหลดเกม:
  + กด Load Game ในหน้าจอเริ่มต้นหรือเมนู Pause เพื่อโหลดสถานะเกมจากไฟล์เซฟ

**9. การควบคุม (Keyboard & Mouse)**

* การเคลื่อนที่: ใช้ปุ่ม [W](vscode-file://vscode-app/c:/Users/t1669/AppData/Local/Programs/Microsoft%20VS%20Code/resources/app/out/vs/code/electron-sandbox/workbench/workbench.html)
* การโจมตี: คลิกซ้าย (Mouse Button)
* การใช้สกิล:
  + กด Q เพื่อใช้สกิล Heal
  + กด E เพื่อใช้สกิลเพิ่มพลังโจมตี
  + กด R เพื่อใช้สกิล Dash
* หยุดเกม: กด ESC

**10. การแสดงผล UI**

* แถบพลังชีวิตและเลเวลจะอัปเดตแบบเรียลไทม์

**โครงสร้างของโปรแกรมว่ามีคลาสอะไรบ้าง และแต่ละคลาสสัมพันธ์กันอย่างไร)**

1. **App (ตัวจัดการหลักของเกม)**
   * เป็นคลาสหลักที่คอยควบคุมทุกอย่าง เช่น การตั้งค่าตัวเกม, ฟิสิกส์, ระบบอินพุต, สร้างตัวละคร, อัปเดตเกม ฯลฯ
   * เป็นศูนย์กลางที่ดึงเอาคลาสต่าง ๆ มาใช้งาน
2. **Player (ตัวละครผู้เล่น)**
   * ใช้สำหรับสร้างตัวละครของเรา
   * จัดการเรื่องแอนิเมชัน, สถานะพลังชีวิต และค่าต่าง ๆ ของตัวละคร
3. **Animation (ระบบแอนิเมชัน)**
   * จัดการการเคลื่อนไหว เช่น เดิน, วิ่ง, โจมตี
   * ใช้ในตัวละครหลักและบอส
4. **Stats (ค่าพลังต่าง ๆ)**
   * เก็บค่าพลังชีวิต, พลังโจมตี, เลเวล ฯลฯ
   * ใช้โดย **Player**, **UIManager** (ระบบ UI), และ **SkillSystem** (ระบบสกิล)
5. **UIManager (ระบบ UI)**
   * ควบคุมการแสดงผลของแถบพลัง, เลเวล, ปุ่มอัปเกรด ฯลฯ
   * คอยอัปเดตค่าต่าง ๆ ตามสถานะของผู้เล่น
6. **SkillSystem (ระบบสกิล)**
   * ใช้สำหรับจัดการสกิล เช่น การเปิดใช้งานสกิล, คูลดาวน์, เอฟเฟกต์พิเศษ
   * เชื่อมกับ **Player** และ **Stats**
7. **SaveLoadManager (ระบบเซฟเกม)**
   * ทำหน้าที่บันทึกและโหลดข้อมูลเกม
   * ใช้ **Stats** และ **SaveData** ในการจัดเก็บข้อมูล
8. **SaveData (ข้อมูลเซฟของเกม)**
   * บันทึกค่าต่าง ๆ เช่น เลเวล, HP, ตำแหน่งของผู้เล่นและศัตรู
   * ใช้ร่วมกับ **SaveLoadManager** และ **GameLoader**
9. **GameLoader (โหลดข้อมูลเกม)**
   * ดึงข้อมูลจาก **SaveData** แล้วโหลดตัวละครและศัตรูกลับมา
10. **MonsterFactory (สร้างมอนสเตอร์และบอส)**

* มีหน้าที่สร้างศัตรูและบอสของเกม

1. **BossAnimation (แอนิเมชันของบอส)**

* ควบคุมการเคลื่อนไหว, การโจมตี, เอฟเฟกต์พิเศษของบอส

1. **Health (ระบบพลังชีวิต)**

* ควบคุมค่าพลังชีวิตของตัวละครและศัตรู

1. **EntityType (ประเภทของวัตถุในเกม)**

* กำหนดว่าตัวละครแต่ละตัวเป็น **PLAYER, ENEMY, MONSTER, BOSS** ฯลฯ

1. **PauseMenu (เมนูหยุดเกม)**

* ใช้หยุดเกม, เซฟเกม หรือออกไปเมนูหลัก

1. **StartScreen (หน้าจอเริ่มต้นเกม)**

* ใช้เริ่มเกมใหม่หรือโหลดเกมที่เคยเล่นไว้

1. **VictoryScreen & DeathScreen (จอชนะ/แพ้)**

* แสดงผลเมื่อชนะหรือแพ้ พร้อมปุ่มให้กลับไปเมนูหลัก

**ความสัมพันธ์ของคลาสต่าง ๆ**

* App เป็นศูนย์กลางที่ดึงทุกระบบมาทำงานร่วมกัน
* Player มีแอนิเมชัน (Animation) และค่าพลัง (Stats)
* UIManager ใช้ค่าจาก Stats เพื่ออัปเดต UI
* SkillSystem ใช้ค่าจาก Stats และส่งผลต่อผู้เล่น
* MonsterFactory ใช้ BossAnimation และ Health เพื่อสร้างศัตรู
* SaveLoadManager กับ GameLoader ช่วยกันจัดการข้อมูลเซฟเกม

**Github Repository**

[**https://github.com/ithanaphat/256702-F2-Team03-043-752**](https://github.com/ithanaphat/256702-F2-Team03-043-752)