

FOOP Final Report

Team: 老師我想喝星巴克

1. Members

- 杜展廷 B08902011
- 王熙創 B08902025

2. Responsibilities of the team members

- 杜展廷
 - 素材收集
 - 遊戲邏輯
 - 打報告
- 王熙創
 - 素材收集
 - GUI
 - 錄影片

3. Short description

- 我們遊戲的地圖類似Slay the Spire的地圖模式，隨機生成主線選項進行任務，直到完全通關。其中戰鬥的模式參考Line Rangers, 貓咪大作戰等遊戲。

4. Classes design

- Unit
 - Unit
 - 抽象類別，為戰鬥畫面中所有實體的父類別，具有生命、防禦。
 - Tower
 - BasicTower
 - 實作遊戲中敵我雙方的塔。
 - Servant
 - Servant
 - 抽象類別，為所有Servant之父類別，有攻擊力、移動速度。
 - Skills
 - 抽象類別，為所有Servant之技能的父類別，具有冷卻時間、範圍以及對象數量。
 - AutoHeal
 - 目前僅MaleZombie配有此技能，每經過特定時間長度回復自身生命。
 - Strength
 - 目前僅FemaleZombie配有此技能，每經過特定時間長度提高自身攻擊力。

- NormalAttack
 - 所有角色都配有此技能，可以自訂攻擊範圍、人數。
- State
 - 抽象類別，類似簡易版本的Finite State Machine，為所有ServantState之父類別。
- CowGirl
- FemaleZombie
- MaleZombie
- Ninja
- Knight
 - 以上五種均包含兩個類別，分別繼承Servant與State，前者負責規範此角色擁有的技能、能力值，後者用以紀錄該角色當前狀態與進行繪圖。
- GameScene
 - Screen
 - 抽象類別，規範每個畫面的基本要求。
 - ScreenController
 - 負責整體遊戲流程控制、切換，在戰鬥過後會將報酬計入Player物件當中，在遊戲最後會使用WindowEvent關閉視窗。
 - Map
 - 遊戲的地圖，隨機生成地圖節點。
 - Lose
 - 戰鬥失敗時顯示的畫面，經過一段時間自動結束。
 - Homepage
 - 主選單，將玩家選擇的難度設定在player物件當中。
 - Game
 - 控制整體遊戲進行，根據現在進行的階段及難度調整敵方的生成速度和能力值。
 - Shop
 - 隨機上架物件，讓使用者可以使用戰鬥所得進行購買，進而強化使用者本身的角色，物品最後會加入Player物件。
 - Confront
 - 遭遇新角色的畫面，會加新遇見的角色加入Player當中，在Game開始時加入遊戲內。
 - End
 - 遊戲結束時的畫面，經過一段時間自動結束。
- Player
 - Player
 - 用來記錄使用者的物品、設定的難度，以及擁有的角色及其能力值。
 - Item
 - 抽象類別，定義每個Item的基本行為。

- Armor
- Brick
- Cake
- Shoes
- Pan
- Soup
- Sword

- 以上七種Item都有其各自的效果，詳見class中說明。

- BasicObject

- MyButton

- 標準化生成Jbutton的靜態類別，以此精簡化每個Scene當中不必要的設定，以達到維護的便利性。

5. Advantages

- 角色及道具上的責任委派清晰:加入額外的角色或是道具只需要更動幾行程式碼，外部和其互動的介面明確。
- 運用靜態變數節省空間、時間:在這類遊戲(類似貓咪大戰爭)中會有許多相同角色但不同物件的情形出現，因此相同類別的所有物件共用一份照片可以達到更好的效率。
- 不必安裝任何遊戲引擎能直接玩。

6. Disadvantages

- 整體畫面設計在封裝的考量不足，例如有時候一個Screen為了和其他Screen進行互動，必須在兩邊都加上flag、counter等等，相信稍微修改設計就可以克服。
- 因為使用的Swing Component並非Thread-safe，沒辦法平行處理戰鬥畫面，在使用者召喚極大量Servant時，遊戲速度會略為下降。

7. Packages used

- 我們的目標是不依賴遊戲引擎親手做到不錯遊戲效果，因此我們主要只使用*Java.awt*, *Javax.swing*等基礎元件與玩家進行互動。
- 讀檔與繪圖部分使用 *Java.io*, *Javax.imageio* 進行照片讀取。

8. How to play

1. 選擇難度。
 2. 遊戲會在預設的角色(FemaleZombie)之外隨機贈送一個角色。
 3. 選擇Stage1當中的事件(可能為戰鬥、商店、遭遇)。
 4. 結束後前往下個Stage，直到Stage4結束。
- 簡易攻略
 - 女槍手有極高傷害輸出，但費用較高。
 - 忍者可以一次攻擊兩個單位，且移動極快。
 - 女殭屍基礎能力值不高，但是隨著時間疊加的攻擊力相當可觀。
 - 男殭屍移動緩慢但是血量極高，並且帶有自動回血能力。
 - 商店道具性價比高，可以大幅提升角色能力。

9. 額外資訊

- 角色素材皆取自:
 - <https://www.gameart2d.com/freebies.html> (<https://www.gameart2d.com/freebies.html>).
- 道具及背景圖片皆經由google圖片下載。
- 因為**wsl X11**問題我們使用**powershell**進行開發，**makefile command**沒有環境能夠測試，如果遇到問題請使用**Start.bat**啟動遊戲。