

# FOOP Final Project

---

## The team members' names and school IDs

---

- B08902029 陳咏誼
- B08902035 彭光滇
- B08902036 楊鈞安
- B08902057 陳奕瑄

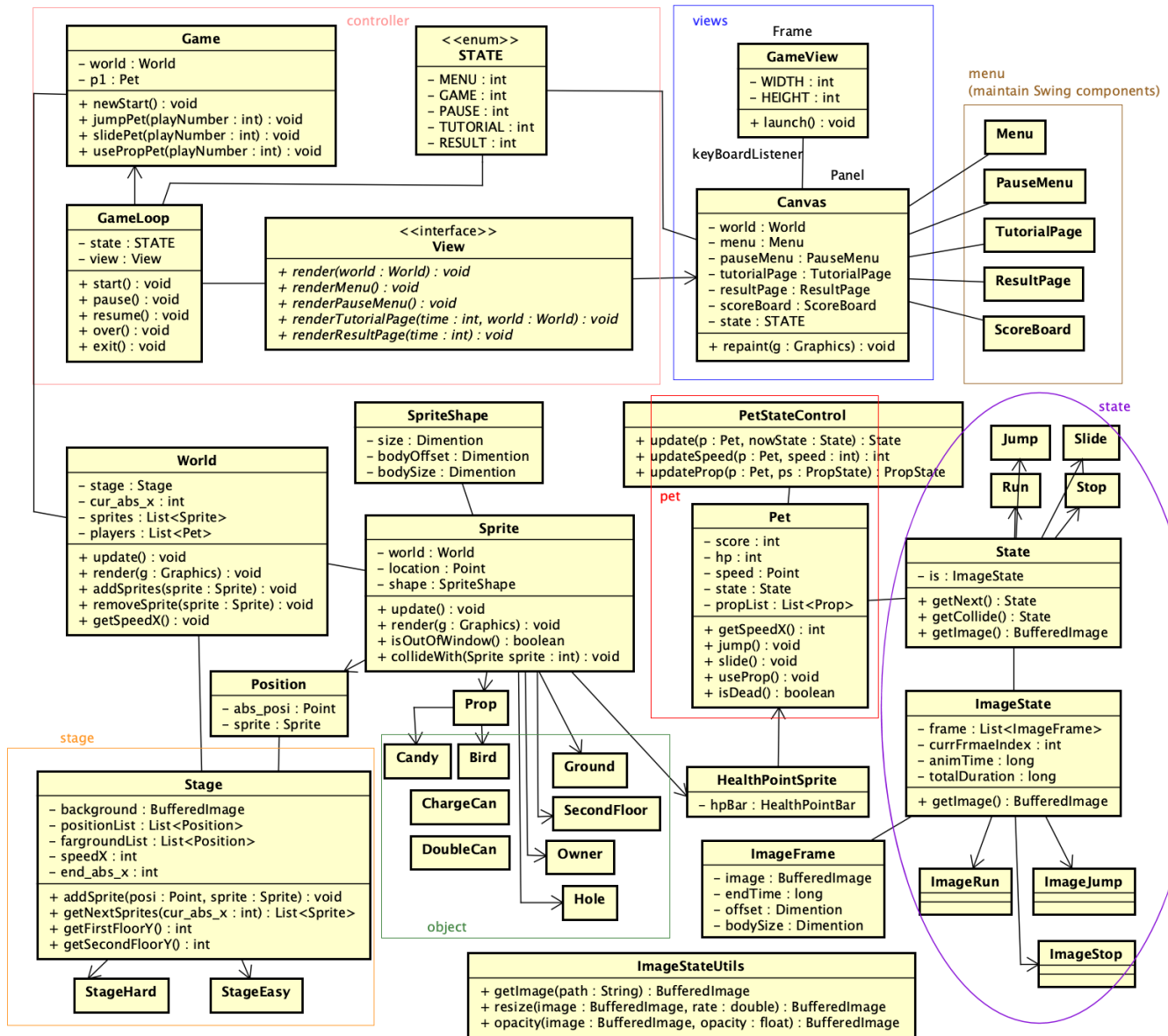
## How you divide the responsibilities of the team members

---

- 陳咏誼
  - 遊戲主架構設計、關卡架構設計、Menu設計、道具設計、音樂
    - `controller/` , `views/` , `menu/` , `World` , `Stage` , `Sprite` , `SerialAlphabet` , `Alphabet` , `Candy` , `Hydrant` , `AudioPlayer` , `StageManager`
  - 製作class關係圖 ( 報告 "The relations between the classes that you design" 部份 )
- 彭光滇
  - 道具、地板、障礙物、關卡、及部分 State 等設計
    - `Bird` , `ChargeCan` , `Farground` , `Ground` , `Hole` , `StageEasy` , `StageHard` , `State`
  - Demo
- 楊鈞安
  - Pet 本體的架構, State 和 PropState 控制
    - `State` , `pet/` , `DoubleCan` , `SheildCan`
  - 撰寫報告 "The advantages and disadvantage of your design" 部分
- 陳奕瑄
  - ImageIO · ImageState 控制及繪圖
    - `assets/` , `utils/` , 所有 `ImageState` 的 children
  - 撰寫報告 "Other packages that you have used" 及 "How to play your 2D game" 部份

# The relations between the classes that you design

- 箭頭方向為父類別指向子類別
- state, object資料夾下類別繁多，沒有全部顯示在圖上



# The advantages of your design

---

## OOP part

- 新增角色只需要角色的圖檔，不需更改主架構也不需新增多的class。
- 使用 3 種 state：
  - State 控制好pet的行為狀態。
  - PropState 控制道具使用的狀態。
  - ImageState 控制好 pet 的動作圖。
- 使用道具不必額外定義新的 state，原本跑跳的動作不會受到影響。
- 角色的 state 不需因增減道具而修改。
- 利用 State call ImageState 維護動作圖，讓 State 在切換時不必擔心動作圖片的更換。
- 可以任意地在關卡中增添障礙物和道具。
- 整體遊戲流程利用 1 個 GameLoop 維護，並且利用 World 這個class包裝整個遊戲過程內容物，再利用 GameView 維護整個遊戲的畫面。
- 利用 prop class 包裝所有的道具和障礙物，只需要小改各自的 collideWith，就能發揮各自的功用。
- 新增關卡只需要新增一個 stage/ 裡的class，運用 Stage 裡的API就可以設置所有object的位置，再將它寫進 StageManager 即可。

## Gaming quality part

- 所有遊戲內的背景和圖片都相當精緻，九成以上的圖皆自行繪製。
- 整體遊戲流程流暢。
- 利用 imagestate 維護要 render 的圖片，使得動作和動作之間的切換流暢，例如：跳躍和下滑皆有連續動作，像連續動畫一樣。
- 利用 collideWith function 維護遊戲中吃到道具和撞到障礙物的行為，也利用重力加速度和地板的 collideWith function 維護好pet在遊戲中跑跳的物理行為。
- 設計了封面選關選角，使得玩家有更多遊玩選擇，且關卡和角色皆可擴充，只要有新的角色圖檔，就能遊玩新的角色。
- 設置暫停頁面，讓玩家可以暫停喘口氣或是重新遊玩。
- 設有背景音樂和各式音效，提升玩家遊戲體驗。

## The disadvantages of your design

---

- menu/ 裡的各個 class 比較沒有統整性。

- ImageIo 裡的 path 寫得太死。
- Pet 的內容過多，不方便閱讀。

未來可以改進的部分：

- menu/ 可以 implement 同一個 interface，再包裝得更好一點。
- Pet 裡處理的事情過多，可以再拆分出來。
- 因為有計分機制，可以 deploy 到網路上，結合資料庫，做出計分表。
- 遊戲劇情表達不足
- 未來可以新增2P

## Other packages that you have used

---

- java.lang
- java.awt
- java.util
- java.io
- java.nio
- javax.swing
- javax.imageio
- javax.sound

## How to play your 2D game

---

### 背景故事


小寵物跟小主人走丟了！還好小主人是個愛吃鬼，路上掉了許多餅乾，你可以協助小寵物沿著餅乾路線，避開路上的障礙找回小主人嗎？


### 操作方法

- ：跳躍。
- ：滑行。
- ：釋放道具。


## 遊戲物件

- 小寵物

- ：小狗狗，性格開朗，愛撒嬌。

- ：小貓貓，喜歡耍帥，有點傲嬌。


- 餅乾


- ：一般餅乾，吃了可以加 30 分。

- ：字母餅乾，吃了可以加 100 分。湊齊字母後可以再加 300 分。


- 道具


- ：加速道具，吃了可以加速，並進入無敵狀態。

- ：防護罩道具，吃了可以撞到障礙物一次不扣血。

- ：雙倍道具，吃了之後得到的分數會雙倍。

- 障礙物

- ：鳥，撞上會扣血。

- ：消防栓，撞上會扣血。

- 欄杆：

- ：欄杆，可以跳上去。

- 洞

- ：洞，掉入即死亡。

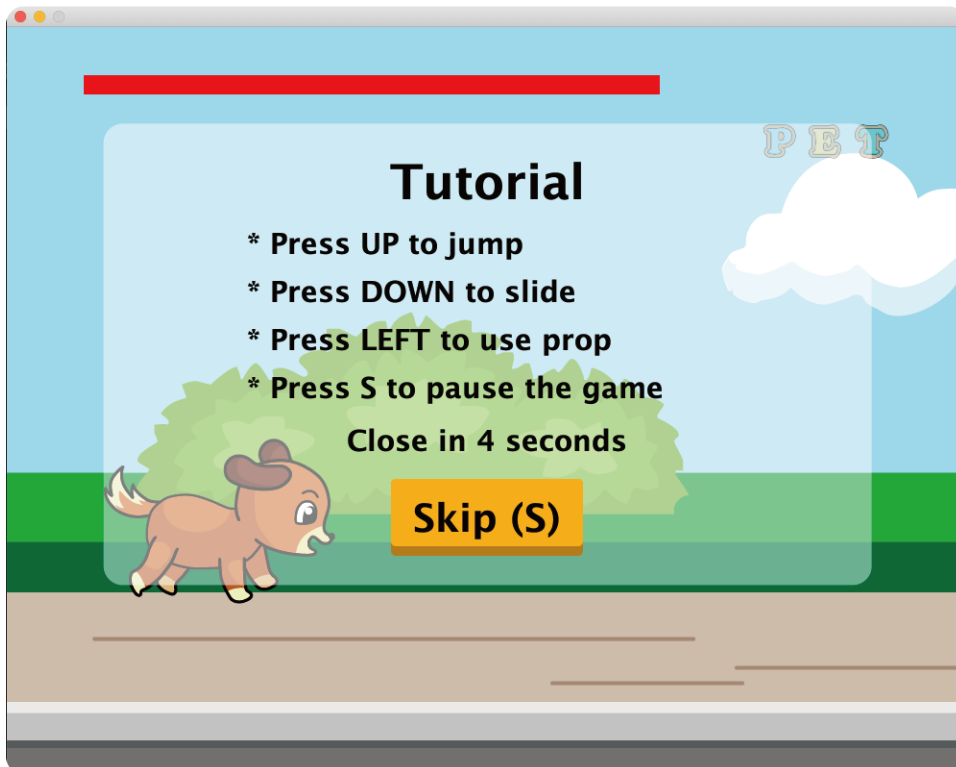
## 遊戲流程

- 主選單

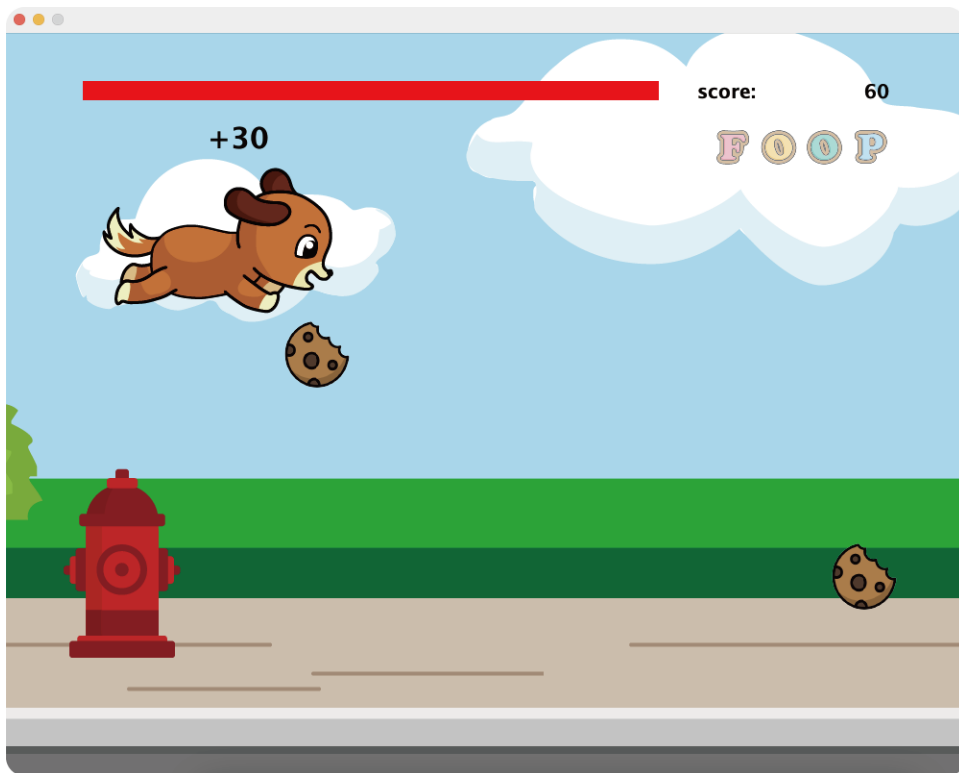
選擇關卡難度及小寵物。



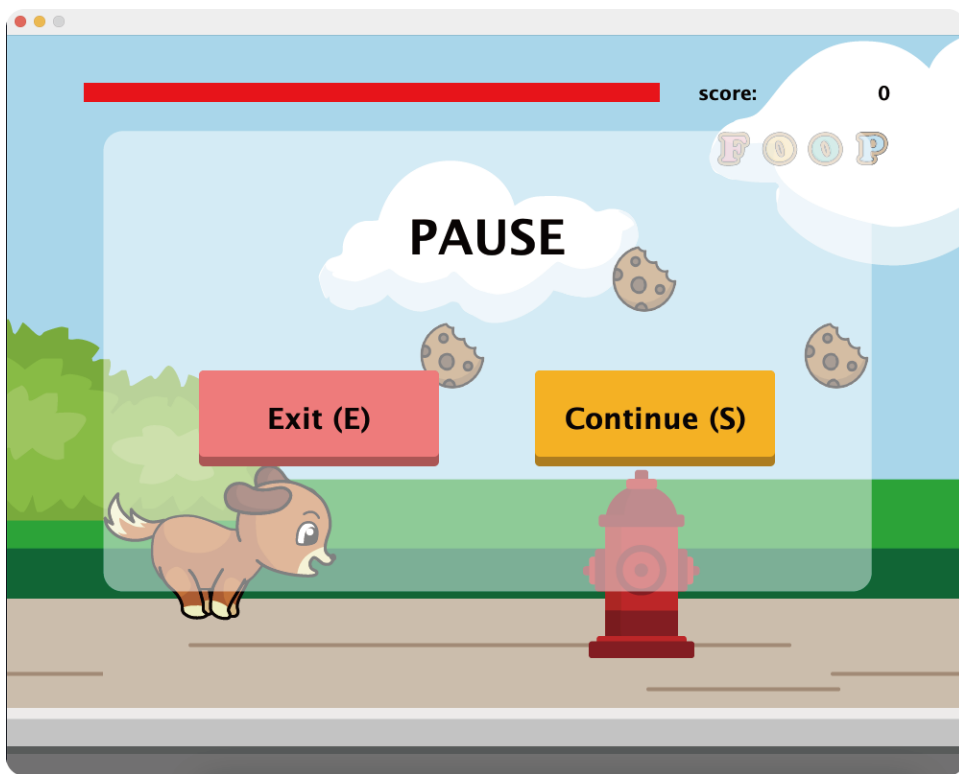
- 教學頁



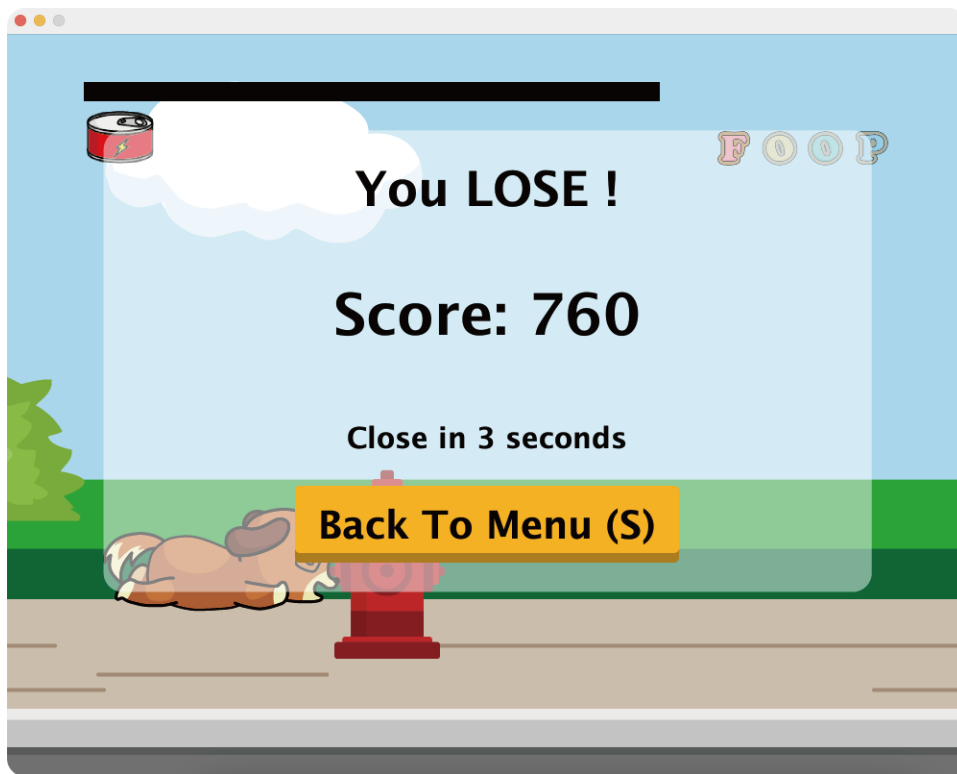
- 遊戲畫面



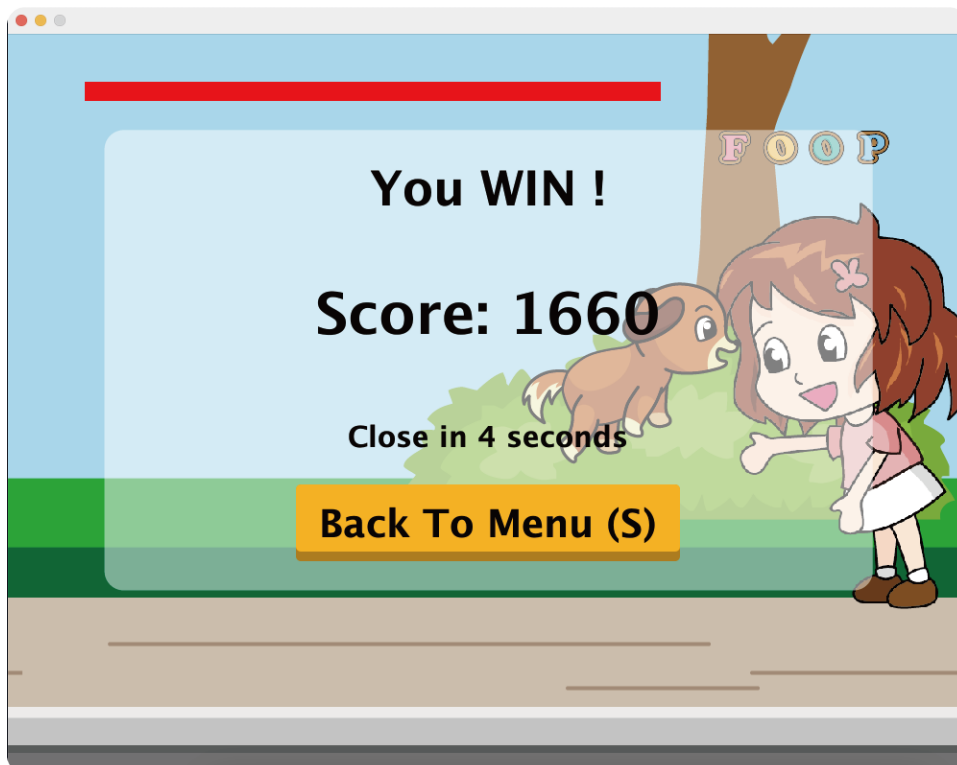
- 暫停



- 失敗



- 找到小主人了！





# Music Resource (All Free)

---

- Game Music:  
Monkeys Spinning Monkeys Kevin MacLeod ([incompetech.com](http://incompetech.com) (<http://incompetech.com>))  
Licensed under Creative Commons: By Attribution 3.0 License  
<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/> (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)  
Music promoted by <https://www.chosic.com/> (<https://www.chosic.com/>)
- Menu Music:  
Fluffing a Duck Kevin MacLeod ([incompetech.com](http://incompetech.com) (<http://incompetech.com>))  
Licensed under Creative Commons: By Attribution 3.0 License  
<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/> (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)  
Music promoted by [https://www.chosic.com](https://www.chosic.com/) ([https://www.chosic.com](https://www.chosic.com/))
- Other Sound Effect:  
<https://freesound.org/> (<https://freesound.org/>)