

DCL Final Project 題目

組隊成員：

111550095 曾若恩 111550102 林鈺誠 111550143 林彥佑 111550155 郭芷杼

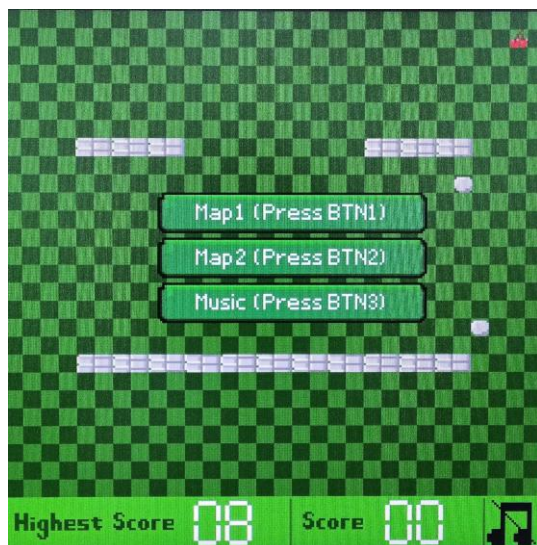
1. 簡介

分數歸零或蛇的長度減少到只剩下頭都會死掉

撞到牆壁直接死掉

撞到邊界直接死掉

撞到自己直接死掉



2. 操作說明

遊戲開始：

● 地圖選擇

按鈕1 (btn[1]) ：地圖一

按鈕2 (btn[2]) ：地圖二

按鈕3 (btn[3]) ：開啟音樂 (但不會有聲音，只會有whistle baby跑出來)

● 難度選擇：

按鈕0 (btn[0]) ：Easy

按鈕1 (btn[1]) ：Normal

按鈕2 (btn[2]) ：Hard

● 準備開始：

按下任何按鈕開始遊戲

遊戲進行時：

按鈕0 (btn[0])：向右移動

按鈕1 (btn[1])：向左移動，

按鈕2 (btn[2])：向下移動

按鈕3 (btn[3])：向上移動

3. 功能說明 (說明你們有實現的基本功能、進階功能以及你額外設計的功能。)

基本功能：

1. 蛇會移動。
2. 蛇會彎曲。
3. 會生成食物和障礙物。
4. 蛇可以吃食物。
5. 地圖有邊界。
6. 可以用按鈕操控遊戲。

進階功能：

1. 有分數系統。
2. 蛇的長度會改變。
3. 蛇撞到障礙物會扣分，分數扣到0會結束遊戲。
4. 有不同的地圖。

其他功能：

1. 有開始介面
2. 可以選擇不同地圖。
3. 可以選擇不同難度。
4. 會有whistle baby 跑出來。
5. 不同難度的蛇移動速度會不一樣。
6. 蛇的移動速度會隨著分數加快。
7. 會生成牆壁，撞到牆壁會直接死掉
8. 撞到自己會直接死掉。
9. 食物是隨機生成，吃到食物分數會加1分，蛇的長度也會增加1格。
10. 障礙物是隨機生成，撞到障礙物分數會減1分，且會出現 遮蔽物。

11. 會隨機生成烏龜，如果吃到烏龜蛇的長度會減少2格。
12. 會記錄最高分。
13. 有結束介面。

4. 每位組員的貢獻與貢獻度(期末專題成績除了整體的專題成品外，還會參考此貢獻描述，請依實際情狀撰寫。)

111550095 曾若恩：設計基本架構、遊玩系統、地圖介面製作：25%

111550102 林鈺誠：state machine建立、食物判斷、pro gamer：25%

111550143 林彥佑：吃食物加速系統、地圖設計、想法提供：25%

111550155 郭芷杼：物品圖片設計、遊戲測試、牆壁位置判定系統：25%

5. 報告心得與建議

這次的DCL Final Project是我們團隊的一個很棒的合作機會。在這個專案中，我們成功地實現了一個具有多項基本和進階功能的貪吃蛇遊戲。我們的遊戲有豐富的地圖選擇和難度調整，以及有趣的音效和圖片設計，這使得遊戲體驗更加豐富。

每位團隊成員在專案中都有明確的貢獻，包括架構設計、狀態機的實現、食物和障礙物的處理、以及遊戲測試等。我們成功地整合了各種功能，使得遊戲更具挑戰性和趣味性。尤其是不同難度下蛇的移動速度變化、障礙物影響遊戲進程等創新點，受到了使用者的好評。

雖然專案進行中遇到了一些挑戰，但透過團隊合作，我們能夠共同克服問題，並在最終呈現一個成功的遊戲。最高分的紀錄和結束介面為遊戲增加了一點競爭和成就感。回顧整個專案，我們學到了很多關於Verilog和硬體設計的知識，也提高了團隊協作的的能力。

對未來的建議是持續優化遊戲功能，修改bug，增加更多元素和互動性，同時也要考慮優化硬體資源使用效率，舉辦2024 貪食蛇 BIG CUP超大盃 (2023年度贏家：林鈺誠)。總結來說，這是一次非常有價值的專案體驗，我們期待將來有更多機會進行類似的合作。