

CS379內嵌式系統設計與實習 Lab #6

嵌入式系統程式設計

2021.11.26

一、Lab 目的

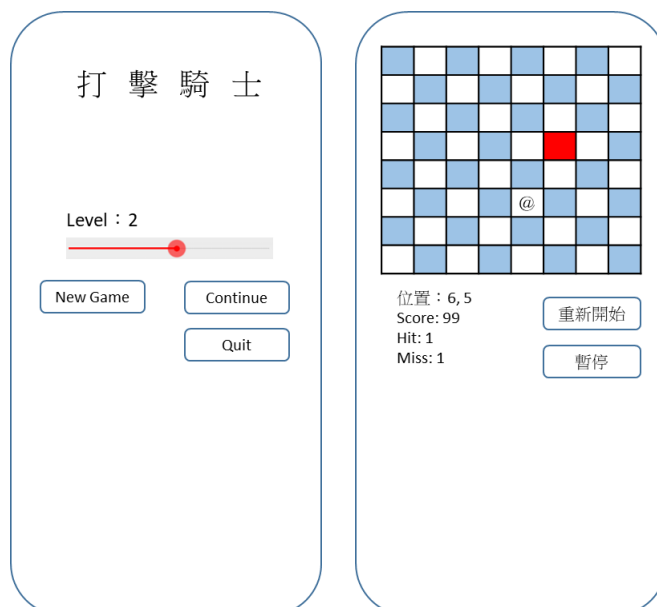
在課程中，我們已經介紹基本的Android 開發環境與程式設計過程。本Lab的目的是讓同學熟悉如何進行Android嵌入式系統上的UI程式設計。

二、Lab 內容

1. App 設計

設計一個「打擊騎士」的遊戲。將遊戲的設定部份放在Main Activity作為封面頁面，「打擊騎士」程式放在另外一個Game Activity。

- 遊戲一開始，Main Activity封面上有一個seekbar可以讓使用者設定難度。另外有三個按鈕，一個是“Continue”，另一個是“New Game”。如果使用者之前沒有開始任何一次遊戲，“Continue”的按鈕失效，無法按下。如果使用者之前的遊戲暫停，按下“Continue”按鈕則回到之前的遊戲狀態，如果騎士可以繼續巡邏，使用者可以用seekbar的設定繼續進行遊戲。如果按下“New Game”，則以seekbar的設定，開始一個新的遊戲。“Quit”按鈕用來離開遊戲。
- 遊戲一開始，在棋盤中隨機放置騎士「@」位置。棋盤左上角的座標為 (0,0)。騎士按照難度，每隔一段時間隨機跳到下一格位置，然後走過的位置變成紅色，同時Red加1，這個位置不能再走過。Red初始值為0。下方需要輸出騎士目前位置。難度如下：
 - 簡易等級(Level 1)：2秒
 - 中階等級(Level 2)：1秒
 - 高階等級(Level 3)：0.5秒
- 使用者要在騎士巡邏的時候，迅速在騎士所在的位置上按下去。
 - 如果成功按到騎士，Hit分數加1。Hit初始值為0。
 - 如果按錯，Miss分數加1。Miss初始值為0。
 - $Score = \text{Max}(\lceil (\text{Hit}/\text{Red}) * 100 \rceil - \text{Miss}, 0)$ ，分數要即時（按擊盤面或是騎士跳動時）更新。
- 等到騎士沒有格子可以巡邏，該局遊戲就結束。此時使用者不可以再點擊棋盤，只能選擇按下「重新開始」，Game Activity回到初始狀態，並且再次隨機放置騎士「@」位置，或是按下「暫停」按鈕回到Main Activity。切換回Main Activity時，遊戲難度的值需要保持之前的設定。
- 在遊戲進行中，使用者可以隨時決定是否按下「重新開始」開始新的一局，或是按下「暫停」按鈕，回到Main Activity進行遊戲設定變更。切換回Main Activity時，遊戲難度的值需要保持之前的設定。



三、Lab 要點

1. 完成本Lab基本功能，會得到四顆星。部份完成者，會得到三顆星。如果有特殊表現，助教會擇優最多三組給五顆星。
2. 如果課堂來不及完成Demo者，下次上課可以自portal下載成果補Demo。
3. Demo時，組員必須全員到齊。如有組員請假或缺席，下次補Demo。
4. 每次課堂Demo時，每組最多只能Demo兩個Lab。除非因特殊事故而經由老師核准，否則將不再安排其他時間Demo。
5. Demo的Lab，都必須上傳至Portal，助教會做後續查驗。沒有上傳者，該Lab也不會計分。
6. 在最後一次課堂Demo結束後，除因病請假，或因其他事務（喪假、公假），在經得老師核准後，可以補Demo Lab成果，其他情形將不再安排其他時間Demo。

四、 注意事項

1. 「抄襲」者，該次作業一律以「零分」計算。情節嚴重者，依課程規定處理。
2. 如發現「上傳病毒」者，該次作業以「零分」計算。
3. 上傳檔案內容之完整，需自行確認。上傳內容有誤，恕助教難以補救。如需防止錯誤，同組成員可重複上傳，但請用最大之學號當成檔案名稱，以利識別。

五、 如有未盡事宜，將在portal或email公告通知。