

Project Title: Amazing Dinosaur

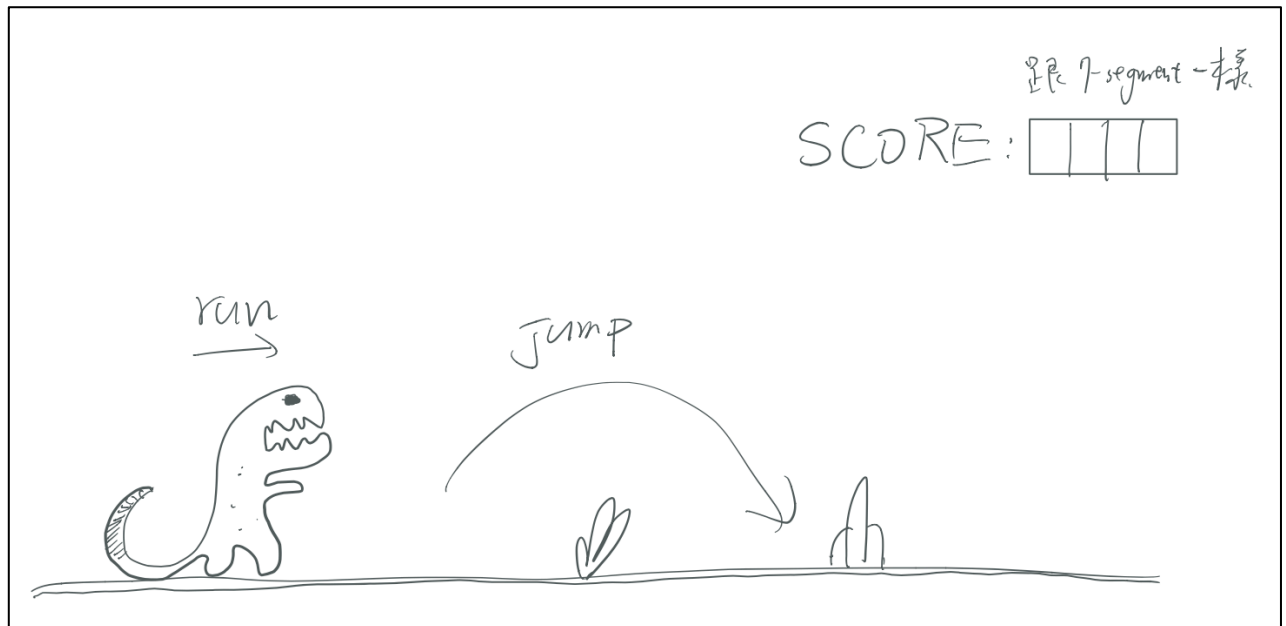
Name: 熊磊

ID: 104021215

Project Description:

1. 概念圖、功能描述與使用到的 I/O Devices 或額外的機構設計

我預計設計一個恐龍遊戲，並且包含音效、進入、結束等畫面。



- Switch 用來控制是否啟動遊戲，輸出 VGA
- LED 用來顯示目前的狀態（初始、遊戲中、失敗）
- Push button 用來 Reset
- 7-segment Display 可以顯示目前的分數
- 鍵盤 用來控制恐龍可以跳起來避開障礙物
- Audio 遊戲背景音樂 和 失敗的音效，還有恐龍跳起來的音效
- VGA 輸出遊戲畫面

2. 規劃工作項目、進度與分工

12/15 完成背景設計、背景跑動

12/22 完成控制恐龍的功能 ex: jump、並把碰到障礙物設為 game over

12/29 完成音效、計分板

1/5 完成所有功能 Demo

3. 可能遭遇之困難與預期解決方法或備案

由於是第一次寫遊戲，為了控制時程所以一個人比較好掌握進度，但第一個會遇到的困難可能就是怎麼在一張圖上加障礙物、角色跑動。

障礙物要怎麼輸出到背景上，以及是否要按照某個 **pattern** 或是亂數出現。穿過障礙物要怎麼偵測，以及哪種情況下算是碰到障礙物。

如果是亂數，那要用哪種方式來亂數產生，按照 **LFSR** 的 **pattern** 可能會造成一次出現很多障礙物。

這是做這個 **project** 上可能會遇到的困難，而我如果遇到這些困難會先試圖用 **FSM** 來想看看能不能排除，或是上 **stackoverflow** 看有沒有人遇到類似的問題。而因為我們是使用 **Artix-7** 這個 **FPGA** 版，能放的圖片不太多，所以在有限的資源下，怎麼樣把更多的特色加進去，也會是另一個困難點。我認為我可以一個人完成這個 **project**，也算是一個困難吧(?)