|  |  |
| --- | --- |
| 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。

A close up of text on a white background

Description automatically generated

* 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

1. **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

1. **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要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(?