

# Final Project Proposal

---

## 貪食蛇小遊戲

組員：簡健翔 學號 109060012

施珮燁 學號 109060002

## Input/Output Table

| Input        | Function        | Output         | Function |
|--------------|-----------------|----------------|----------|
| up           | 蛇往上             | segs [7:0]     | 顯示分數     |
| down         | 蛇往下             | ssd_ctl [3:0]  | 顯示分數     |
| left         | 蛇往左             | hsync          | 螢幕控制     |
| right        | 蛇往右             | vsync          | 螢幕控制     |
| clk          | 100MHz clock    | vgaRed [3:0]   | 螢幕控制     |
| rst          | 重置              | vgaGreen [3:0] | 螢幕控制     |
|              |                 | vgaBlue [3:0]  | 螢幕控制     |
| <b>Inout</b> | <b>Function</b> | audio_mclk     | 喇叭控制     |
| PS2_DATA     | 鍵盤訊號傳輸          | audio_lrck     | 喇叭控制     |
| PS2_CLK      | 鍵盤 clock        | audio_sck      | 喇叭控制     |
|              |                 | audio_sdin     | 喇叭控制     |
|              |                 | LED [15:0]     | 美觀       |

## 貪食蛇小遊戲功能

### 1 貪食蛇的基本功能：

- 1.1 使用鍵盤的上、下、左、右控制貪食蛇。
- 1.2 控制貪食蛇吃蘋果，會變長。
- 1.3 撞到牆或吃到自己的身體，遊戲會結束。
- 1.4 小遊戲使用VGA顯示在螢幕上。

### 2 貪食蛇的附加功能：

- 2.1 當貪食蛇吃到蘋果時，揚聲器會發出聲音。
  - 2.2 七段顯示器會顯示吃了多少蘋果。
  - 2.3 當遊戲結束時，FPGA板上的LED燈會全亮。
  - 2.4 貪食蛇的難度控制。
-