

# Introduction to Computers and Programming

## Final Project

### 反射球

(Due: 2019/12/30)

#### 目標：

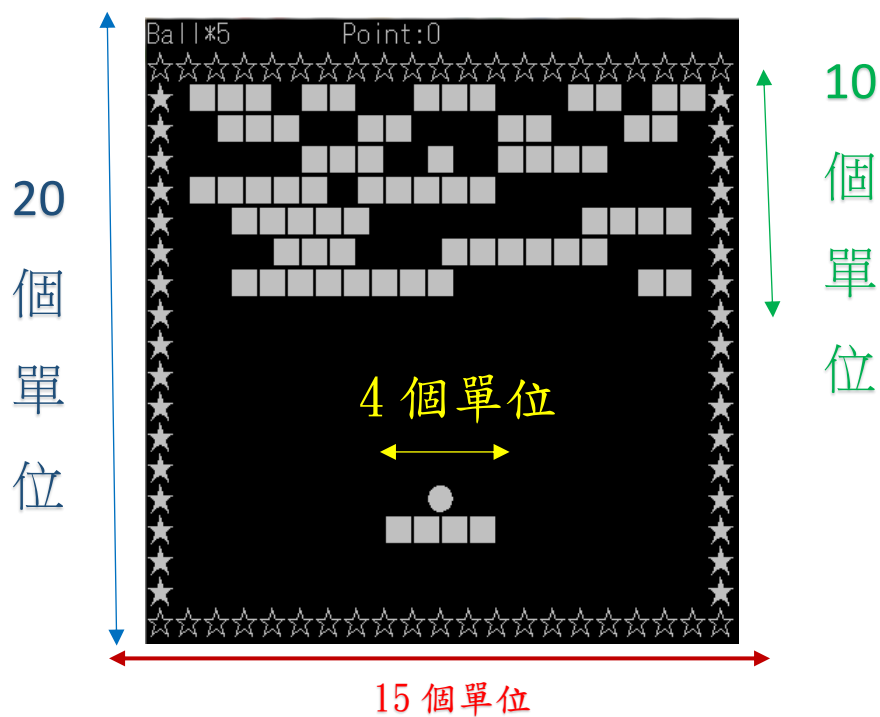
建立一個打磚塊遊戲，有 3 球的機會，在 15\*20 的範圍內進行，控制橫板左右移動，開始時發球，一次一球，碰撞上方的磚塊將其擊破就可以得分，如果將所有磚塊擊破就獲得勝利；如果沒接到球，那就失去一顆球，如果球數量歸零，遊戲結束即失敗。

#### 基本要求：

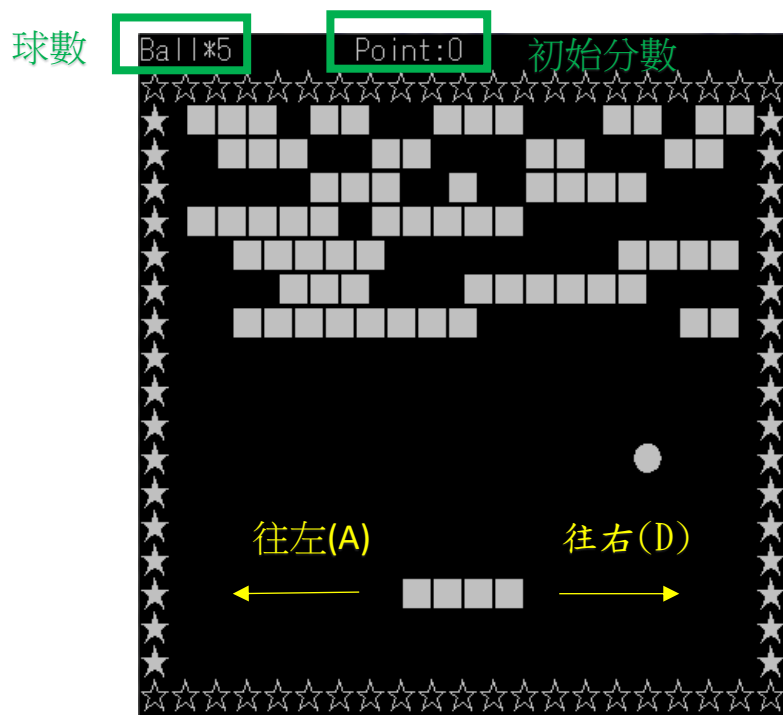
1. 建立一個 15\*20 的範圍，要有邊界，控制的橫板為 4 個單位，  
初始畫面如圖，需要有球、橫板、分數、剩餘球數、磚塊。
2. 透過鍵盤 A(左移)和 D(右移)來移動橫版，W 進行發射。
3. 遊戲開始時，球以 45 度方向進行移動。
4. 初始預設球為 3 顆，分數為 0，並隨著遊戲而變動。
5. 如果球數或磚塊數量歸零，則遊戲結束，要有結束畫面。

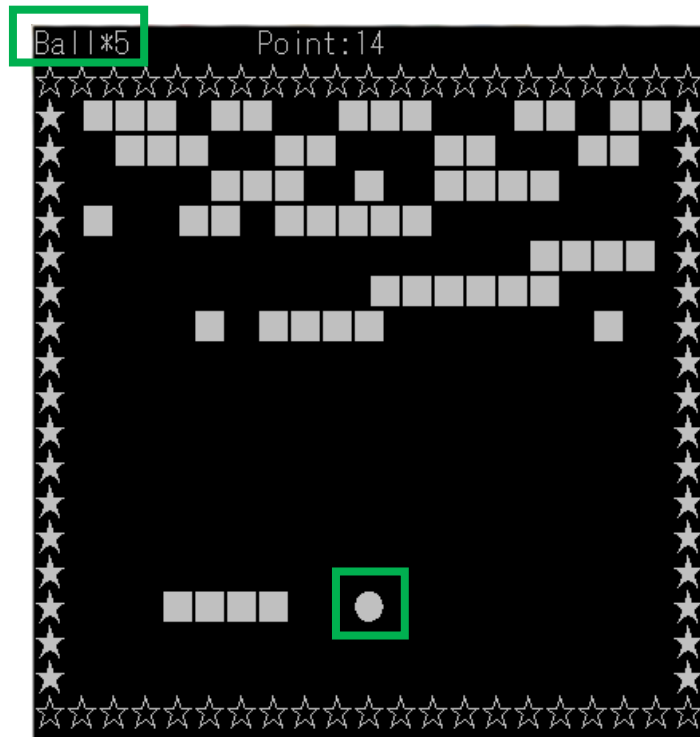
## 範例:

在畫面中，磚塊隨機產生(至少 20 個)且產生範圍為上半部 10 單位

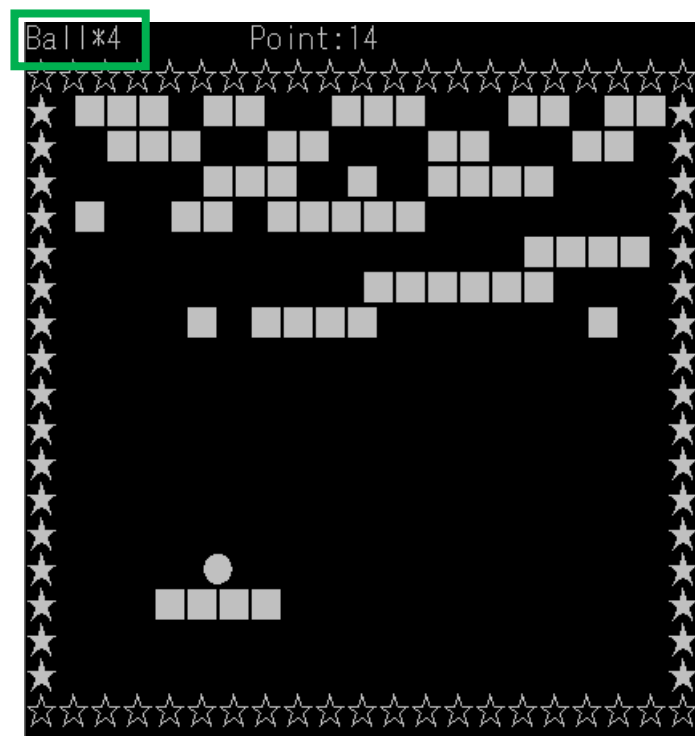


**Play Ball:** W 鍵發射，控制 A(左鍵),D(右鍵)來移動橫板。





球和橫板平行就算沒接到



球數減一，並且球回到橫板上

**Game Over:** 結束時需要有結束畫面

## 加分：

1. 美化介面(顏色、造型)。
2. 增加效果，像是可以調整橫板寬度、球數量增加，增設關卡等...
3. 同學們自由發揮想像力。

## 繳交格式：

- 1.原始檔案，包含cpp檔(請詳細註解、縮排)、執行檔...等等。
- 2.流程圖(用圖表表示或文字敘述均可)。
- 3.心得報告。

**嚴禁抄襲，一經發現一律零分計算**

## 負責助教：

陳柏仰 ([hatehess.eecs04@nctu.edu.tw](mailto:hatehess.eecs04@nctu.edu.tw))

劉泳儀 ([aamy.11234@gmail.com](mailto:aamy.11234@gmail.com))