

# 計算機組織與組合 語言

## Final Project

### Blood Fighter

組員：

B96902022 蕭舜文

B96902046 盧子珣

B96902053 傅承堯

B96902104 賴俊鳴

# 研究動機：

我們一群人從小時候開始，就一直被各式各樣的電玩所吸引，從一開始路邊的大型電玩，如：雷電、忍者龜、越南大戰等，到體積越來越小的 Game Boy 遊戲，像遊戲王或者神奇寶貝；最後進步到各種在電腦上完的遊戲軟體，如：魔獸、星海爭霸等等戰略遊戲，還有像仙劍奇俠傳這類的角色扮演。遊戲，在我們這群年輕人的內心，已經深植了專屬於我們回憶的根。



Figure 1. 傳統射擊遊戲是很多人童年的回憶

進來台大資訊系也有一年半的時光了，學了不少的計算機理論與一些數學基礎，卻從來還沒有真正做過屬於我們可以自己設計、自己寫 code、自己 debug、然後自己玩的遊戲，這學期拜組合語言所賜，我們有了一個可以自己創造屬於我們自己東西的機會，雖然能力有限，作的遊戲比不上外面炙手可熱的套裝軟體，不過藉這個機會與自己的夢想對話，以及實際體驗一下何謂程式設計師的“爆肝”生活，團結的友誼，是我們選擇 GBA 遊戲作為我們期末報告最重要的原因。

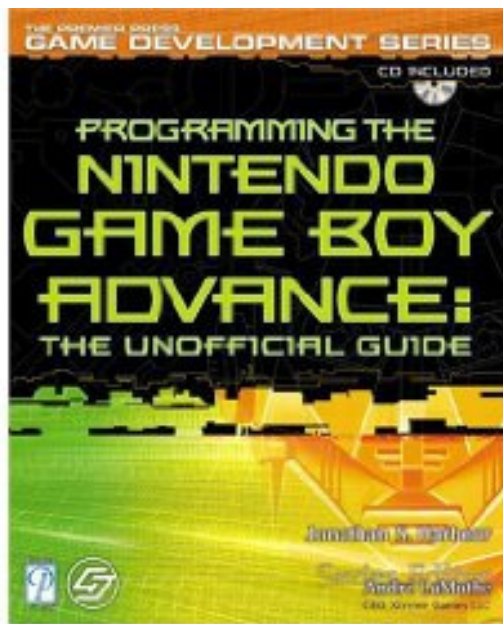
# 事前準備：

老師從學期初開始，就開始介紹我們各式各樣的開發工具，開發這種比較低階的東西，其深入記憶體內部的管裡還有他這個硬體運作的原理，都相當的

重要且是最基礎的東西。這在我們實際下去寫程式的時候，真的深深體會到這個道理。作業三所採用的 **HAM Gameboy Advance Development Kit** (version 2.8)，亦是我們這次採用的主要工具。

Figure 2. HAM是我們的開發工具

# HAM

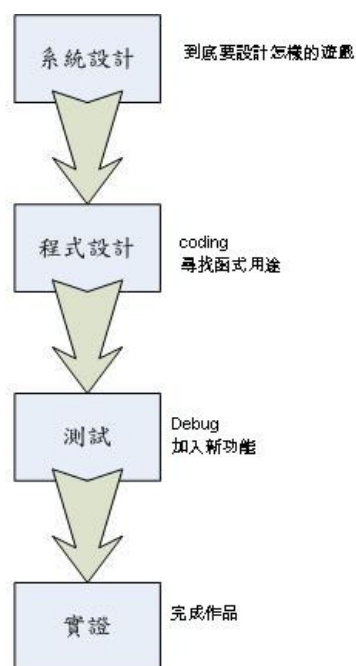


## 遇到的困難及如何解決

大一上雖然有程式設計的課，但是幾乎所學所寫的程式都是用來解決一些問題而已，題目都是別人出好的，我們所要做的只有回答題目。然而寫一個遊戲，是全面性的，全部都要自己一手包辦，一開始面對的困難就是要做甚麼樣的東西，這算是我們第一次需要自己構想題目，所以有點不知該如何下手，完全沒

有方向，後來決定一人提出一個想法最後再選最好的作為雛形，之後在 coding 的過程在不斷的改進。然後就開始面對最大的問題 — coding，這跟以前寫過的程式差很多，因為做一個遊戲必須要有畫面，所以我們要自己畫圖，並且去了解如何把圖放到遊戲畫面中，這中間有很多的函式，一開始大家幾乎都不懂，後來慢慢的上網找尋資料終於才漸漸有了頭緒，做出了遊戲的基本架構。做出架構之後，發現有許多 bug，一開始 debug 真的超難，因為我們並未非常了解各函式的詳細運作方式，所以 debug 用得很累，而且 bug 一直找不到真的會讓人非常沮喪。

Figure 3 我們的程式開發流程圖



要當一個好的程式設計師就是不僅要有好腦力也要有超越常人的耐力，大家還是硬著頭皮慢慢找，一開始先用土法煉鋼的方式，改一點 code 就 run 一下看會有甚麼變化，這個過程雖然很繁瑣，但透過這樣不斷的嘗試漸漸的大家就變得比較瞭解程式是怎麼跑的，函式的詳細作用是怎樣的，debug 就變得越來越容易，成就感也越來越多。

# 遊戲內容

一開始進去遊戲將會有個主選單，按 ENTER 便可以開始遊戲。



開始遊戲後玩家必須操控著飛機面對無數迎面而來的飛碟，玩家可以選擇閃避，也可以射出子彈擊破飛碟，每擊破一輛飛碟就可以使左下角的統計數字 **Kills** 增加，便會出現大魔王，若玩家可以打敗魔王，即算是破關，但若被飛碟撞到則會讓飛機生命數減少，當生命減少至零時，玩家就算輸了。



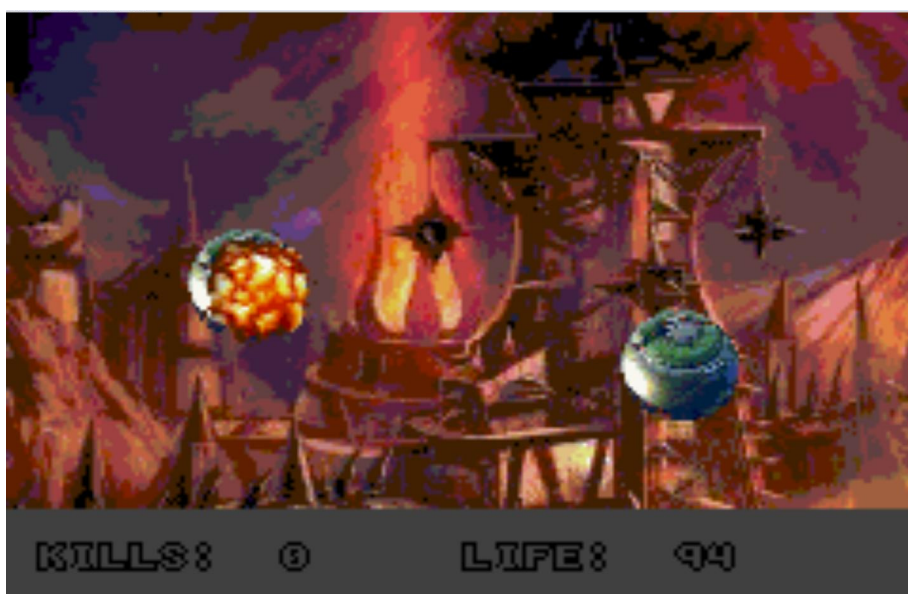
**玩家可以按 X 射出子彈擊爆飛碟**

另外遊戲中還提供加速功能，可以讓飛機飛得更快，更容易躲開敵人撞擊。

遊戲整個過程，不論是遊戲前、遊戲中、遊戲後都提供不同的字幕和圖片讓玩家不會覺得很單調，也大大增加了遊戲的耐玩度。例如飛機加速時機尾會噴出火焰讓人感覺更逼真，另外破關畫面也絕對會讓玩者意想不到竟然是這個。



也可以按S 噴火加速



玩家被飛碟擊中時會爆炸損失LIFE 值



若不幸輸的話，可以按START 再玩一次



*成功破關的獎勵*

以下是如何操控這個遊戲的按鍵表:

按鍵	功能
↑	向上移動
↓	向下移動
←	向左移動
→	向右移動
X	射出子彈
R	使飛機加速
ENTER	START

