心得感想:

從最一開始知道大一下會做期末專題時，看著阿法展示學長姐之前做的作品，那時候認為，學長姐們怎麼可以那麼強，有做爆爆王，甚至麥塊那種看起來超難的遊戲。老實說，我那時候真的沒想過有一天我會與同學合力做出這一份大專題。當初在選擇專題題目的時候，原本我們的題目是大富翁，可是沒想到在當天的lab就被阿法打槍，他說假如做那種太籠統的遊戲，例如大富翁，大部分都是if else可以寫出來的那分數可能不會太高。我們一開始的目標就是希望我們可以拿到很高分，所以在交出專題期限的前一個小時，很匆忙的改了3D籃球遊戲，兩個性質完全不相同。現在回頭來看當時的選擇的確有點魯莽，在我們三個都不確定能不能做出3D遊戲時就把報告交出去了。

在確定我們要做3D籃球遊戲之後，我們先分工，江晨研究投影，而我跟蔡宗儒研究碰撞，投籃，拋物線。在第一次demo時，我們採用ray-casting的方式去做投影但發現那似乎沒辦法建立3維坐標系，所以我們砍掉重練去研究另一個projection的方式，在這期間花了很久研究，導致我們在第二次demo時進度大幅落後，好在之後我們code整合得不錯，才可以把之前研究的2D碰撞，投籃，拋物線放到3維座標裡，而這讓我了解到deadline的重要。

這是我第一次那麼認真去做一個報告，三個人合力完成一份大專題，雖然我不是處理最難的部分，但我在這份報告獲益良多，光程式的整合就讓我學到很多，因為三人分工的地方不同，所以在整合上我們花了很多精力，像這種專題大概只有2000-3000行，整理code起來就已經那麼累了，以後進公司處理code必定更辛苦，我也逐漸了解為甚麼蔡媽在課堂及lab一直強調code要寫得好看。而遊戲形式與畫面呈現的討論也非常重要，蔡媽也常常在課堂上強調使用者操作的重要性，因為遊戲是給人玩的，要盡可能去避開所有操作上的bug，且要多加甚麼功能才能讓使用者操作的舒適，或使用者會希望有哪些功能，這點對專題也是相當重要，我們也花了不少心思。最後是團隊合作的重要性，其實在做這份專題之前我們都沒想過會做到這種地步，但我們的目標就是拿到第一，所以在這個報告花了很多時間，進決賽的前一個禮拜從中午到半夜只休息吃飯時間其他時間都在打code，就只為了進決賽，有時候都會懷疑為甚麼要那麼認真，但看著隊友也都沒休息，努力想把專題搞好，就更有向前的動力，讓我充分體會到團隊合作是多麼的重要。

最後我們順利達成我們的目標，拿到了第一名，其實這一路上要感謝的人太多了，感謝阿法回答我們寄信的問題且在期中報告的lab上直接提醒我們大富翁不會拿高分，我們才臨時換了題目，也感謝林宏哲助教開的助教課讓我們改用projection的方式，也很感謝蔡媽在大一下就讓我們體驗做專題的過程且細心教導我們，最後要感謝我的隊友們，三人缺一不可，一路上不懈怠拚專題的精神，才能順利完成這份艱難的任務。

by黃宜澤