

題號	題目	評分項目	配分
1	(4%) 第一部分為專題的整體內容呈現，包括文案企劃、功能設計、美工介面等；請特別說明整個程式的架構 (清楚標示每個人負責的程式部分) 以及專題的工作分配 (包括美工等非程式編寫的部份) 等。此外，個人關於期末專題有任何的心得感想與建議也可以放在這一部分。	1-1. 文案企劃 (進度報告之延伸)	0.5
		1-2. 功能設計	0.5
		1-3. 玩法說明 (以介紹給玩家的角度介紹)	0.5
		1-4 美工介面 (素材來源或是自己畫的東西)	0.5
		2-1 程式架構 (如流程图等方式呈現佳)	1
		3-1 心得與建議	0.5
		4-1 工作分配	0.5
2-A	(3%) 你所寫的所有類別 (class) 架構與關聯圖，除了說明每個類別在整個程式中的功能以及類別間的繼承 (inheritance) 與組裝 (composition) 關係和呼叫介面外，也應針對類別中不同封裝層級 (public, protected, protected) 與朋友 (friendship) 設定的設計進行說明。此外，報告應該特別說明使用繼承或組裝如何達到從一個基礎類別來擴充、實作新的類別與功能，以充分使用既有已開發之程式碼 (software reuse)。請以程式碼 (可用截圖) 輔助說明，讓報告圖文並茂，並清楚標出程式碼所在之程式檔名、行數與相關函式。	1-1 描述class之間的關係	根據描寫詳細程度給分(+0 ~ 0.7)
		1-2 畫出class之間的關係圖 (如何access、繼承...)	有(+0 ~ 0.3), 沒有(+0)
		2-1 描寫class間繼承關係	根據實作複雜度、合理性給分(+0 ~ 0.5)
		3-1 public 變數的使用與使用原因	有使用public變數與描寫使用原因 (+0.3)
		3-2 private變數的使用與使用原因	有使用private變數與描寫使用原因 (+0.3) private封裝完整性(+0 ~ 0.2)
		3-3 protect變數的使用與使用原因 (加分)	有使用protect變數與描寫使用原因 (+0.3) protected member與繼承class間的使用方式合理(+0 ~ 0.2)
		3-4 friend的使用與使用原因 (加分)	有使用friend與描寫使用原因(+0.3)、friend使用合理性(+0 ~ 0.2)
2-B	(3%) 在你所寫類別中，你如何豐富類別函式的實作，包括各項建構子 (constructor) 與解構子 (destructor)，特別是指標 (pointer) 成員之使用、初始化與設定，以及copy constructor或assignment operator等處理物件成員複製功能的函式設計。此外，請特別說明這些函式在有組裝或繼承下，如何透過成員初始化 (member initializer) 被呼叫使用。請以程式碼輔助說明這些函式的實作關鍵部分與巧思 (請清楚標出程式檔名、行數與相關函式)。	1-1. 在個人所寫類別中，使用建構子、複製建構子、解構子至少一種，並明確指出是哪幾行程式碼。	1
		1-2. 描述針對指標成員進行哪些的處理，並明確指出是哪幾行程式碼。	0.2
		1-3. 在建構子、複製建構子、解構子使用到特殊的語法。	0.2
		2-1. 在個人所寫類別中，使用複製建構子、解構子再至少一種，並明確指出是哪幾行程式碼。	0.4
		2-2. 描述針對指標成員進行哪些的處理，並明確指出是哪幾行程式碼。	0.2
		2-3. 在複製建構子、解構子使用到特殊的語法。	0.2
		3-1-1. 清楚指出任意類別中 (可以是別人完成的類別)，哪些類別是組裝的關係。	完全正確 +0.4，有瑕疵 +0.3
2-C	(3%) 除上述說明外，請另舉兩個實際的例子說明你的專題程式如何運用到其它課堂上或文獻上所介紹的物件導向程式設計技巧，例如：operator overloading設計、多型 (polymorphism) 的使用、class static 成員、常數 (const) 物件或成員的使用與處理、泛型程式碼或類別範本 (class template) 等，請以程式碼輔助說明，並清楚標出程式檔名、行數與相關函式。	3-1-2. 清楚指出任意類別中 (可以是別人完成的類別)，哪些類別是繼承的關係。	完全正確 +0.4，有瑕疵 +0.3
		3-2. 描述針對組裝或繼承的類別中，指標的操作之巧思，並明確指出是哪幾行程式碼。	0.2
		3-3. 描述針對組裝或繼承的類別中，自己設計具有巧思的功能，並明確指出是哪幾行程式碼。	0.2
		4. 如果達成任意加分項但有些微瑕疵，酌扣 0.1~0.3 分	-0.1~0.3
		完整實作並描述一個 operator overloading / polymorphism / static member / const member / class template 可得0.5分，最多 1 分，加滿為止	
		並根據下列描述標準加分，實作並描述完整可得滿分 3 分。	
		1. Operator Overloading:	
		1-1 標示實作與呼叫位置(包含檔案名稱與行數)(0.1分)	0.1
		1-2 描述該運算子之語法與使用方式，如輸入輸出之型態、使用範例(0.2分)	0.2
		1-3 描述該運算子之功能與演算法設計，如輸入輸出的關係、實作的功能與目的等等(0.3分)	0.3
		1-4 明有無實作並使用該運算子的差異，如程式精簡度、可讀性、執行時間等等 (0.3 分)	0.3
		1-5 設計上具備巧思，且如果不使用該運算子無法達到該效果 (0.1分)	0.1
		2. static member	
		2-1. 列出所有 static member 宣告的位置、型態與名稱。(0.1分)	0.1
		2-2. 列出所有 static member 程式碼的位置 (檔案名稱與行數)，並使用正確的語法。(0.2分)	0.2
		2-3. 說明每個 static member 在遊戲 (程式) 中的用途，例如：紀錄敵人的數量。(0.3分)	0.3
		2-4. 說明有無使用 static member 的差異，例如：遊戲的功能性。(0.4分)	0.4
		3. const member	
		3-1. 列出所有 const member 宣告的位置、型態與名稱。(0.1分)	0.1
		3-2. 列出所有 const member 程式碼的位置 (檔案名稱與行數)，並使用正確的語法。(0.2分)	0.2
		3-3. 說明每個 const member 在遊戲 (程式) 中的用途。(0.3分)	0.3
		3-4. 說明有無使用 const member 的差異。(0.4分)	0.4
		4. polymorphism	
		4-1. 列出所有 polymorphism 宣告的位置、型態與名稱。(0.1分)	0.1
		4-2. 列出使用 polymorphism 的相關成員，並明確指出對應的程式碼。(0.4 分)	0.4
		4-3. 詳細列出與 polymorphism 相關的 class 或 function 間的對應關係。(0.5 分)	0.5
2-D	(3%) 請說明你的專題程式中用到的特別技巧或巧思 (本題不限於物件導向程式設計)，包括：演算法的設計、程式執行效率的優化 (如：執行時間的降低、記憶體使用的減少)、程式碼的管理與版本控制...等等，請以程式碼輔助說明，並清楚標出程式檔名、行數與相關函式。若你在專題中負責較多的美工或音效工作，也可在這一部分說明你額外花費的時間或巧思。	有敘述演算法設計 / 程式執行效率優化 / 程式碼管理版本控制 其中一種最多得 2 分	0~3
		若是有下列說明再另外加分，加滿為止。	
		1-1. 說明此進階技巧在遊戲 (程式) 中的用途。(0.3 分)	0.3
		1-2. 說明有無使用此進階技巧的差異。(0.3分)	0.3
		1-3. 列出兩點或兩點以上額外加分。(0.4 分)	0.4
		美工與音效部分最多 2 分	
		2-1. 美工細節，如畫面製作與呈現的心思	0.5~1
		2-2. 音效細節，如音效時機控制等心思	0.5~1