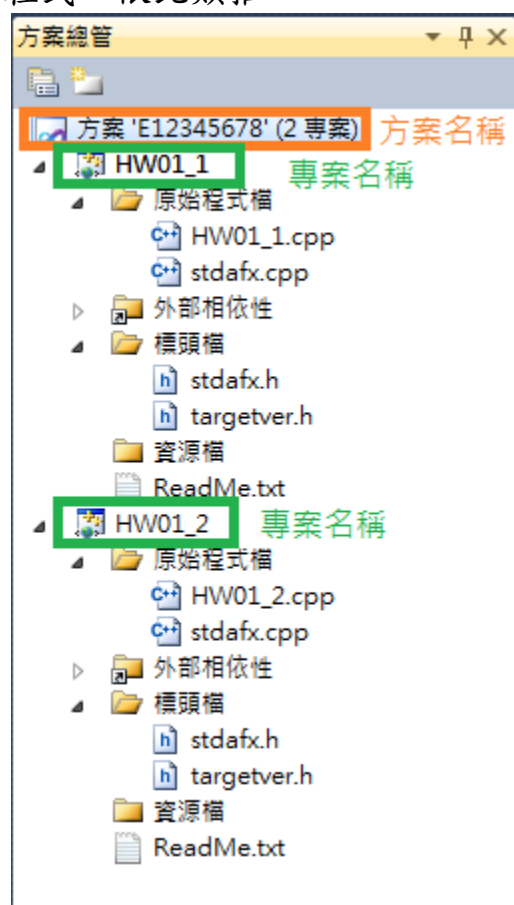


- 建專案時於方案名稱打上學號，專案名稱為第幾次作業，如第二章作業第一個程式即打上方案名稱為 E12345678，專案名稱為 HW02_01。
- cpp 檔命名規則，請用 HW 加上題號分辨，以"_"號切分子題。Example: HW02_01.cpp 表示程式作業(Programming Exercises)第二章的第一個程式，依此類推。



- 程式中需加 Comments 註明程式版權所有人以及個人相關資料。
- 請將整個方案「清除方案」後，再壓縮成單一壓縮檔，上傳至 FTP 的個人目錄。
- 務必確認將正確的檔案上傳至正確的目錄，恕不接受補交。
- 作業請在期限內繳交，逾期不得補交。

Chapter 5 作業共有 2 題

1. 有一群變形蟲在培養皿的成長以及分裂行為如下：

- 一隻初生變形蟲經過一個單位的時間後，可以長為成熟的變形蟲
- 一隻成熟變形蟲經過一個單位的時間後，可以分裂出一隻初生變形蟲

假設不考慮死亡、且時間到一定會成長以及分裂，請問在培養皿內放入 2 隻初生變形蟲，經過 100 單位的時間後，培養皿內總共有多少隻初生變形蟲、多少隻成熟變形蟲？請使用迴圈計算結果，務必要清楚輸出於畫面上。

以下網站的 Fibonacci Sequence 標題處，有精美的動畫可以欣賞：

<http://setosa.io/ev/eigenvectors-and-eigenvalues/>

2. 已知相異且不共線的三點可以構成一個三角形，若在圓周上隨機選擇三個點，該三角形區域包含到圓心的機率有多大？請利用蒙地卡羅方法(Monte Carlo method)，以迴圈產生 100000 個隨機三角形，統計有包含到圓心的三角形數量後算出其比例。輸出結果以百分比顯示，並顯示到小數點後兩位。

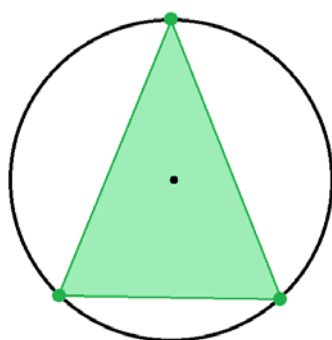


圖 1 三角形包含到圓心

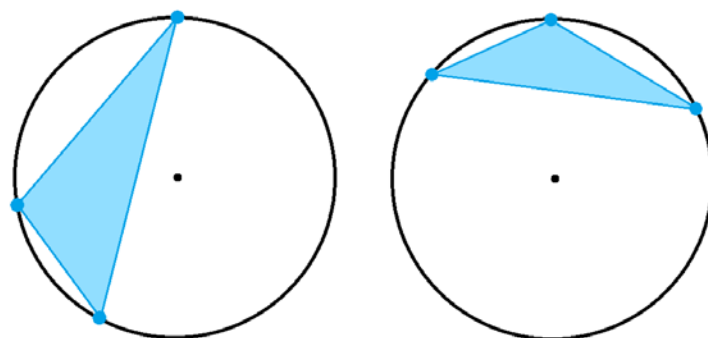


圖 2 三角形不包含到圓心