

# 物件導向程式設計試題 Question 1

## 問題描述

你是學校軟體開發人員，現在你準備要為學校設計一個學生資料管理系統 (Question 2)，但在此之前，你必須寫出一個可以管理單一學生資料的程式，並將其應用於之後的學生資料管理系統中，為了測試軟體的正確性，你的程式還必須支援以下功能以便測試：

(請注意，輸入資料間用空格隔開，指令說明之 < > 只是區分輸入資料用，輸入時可忽略，例如 NewStudent 這樣寫: NewStudent John B10415000)。

| 指令                                      | 說明  |
|---|---|
| NewStudent <Name> <Student ID>          | 建立一筆學生資料，名字為 Name，學號為 Student ID，這筆指令只會出現在程式一開始，整個程式也只會有一筆學生資料。   |
| AddCourse <CourseName> <CourseScore>    | 新增一個新課程資訊，並加入到學生的課程資料中，課程名稱為 CourseName，分數為 CourseScore，課程已存在請輸出 Error。   |
| RemoveCourse <CourseName>               | 從學生資料中移除一筆課程資訊，該課程名稱為 CourseName，若該課程不存在請輸出 Error。  |
| ModifyCourse <CourseName> <CourseScore> | 將名稱為 CourseName 的課程之分數更改為 CourseScore，若課程不存在於學生資料中，請輸出 Error。   |
| Print                                   | 輸出該學生的資料，包含課程資料，輸出格式如下：<br><br>學生名稱<br>學生學號<br>課程 1 名稱 分數<br>課程 2 名稱 分數 ... 以此類推，若無課程，不輸出任何資訊。<br>課程輸出順序依照新增順序輸出即可，輸出完畢後請多輸出一個空格。 |

- 請將學生資訊、課程資訊封裝為抽象資料類別(ADT)，可參考以下範例。  
(下圖只是示範用，並不是可編譯的 C++ 程式碼，你也不須百分之百按照這種設計方式):

|  |  |
|--|--|
| <pre> struct CourseData {     StrType mCourseName;     IntegerType mCourseScore; }; </pre> | <pre> class Student { private:     mStudentName, mStudentID;     Collection&lt;T&gt; mCourseData;  public:     GetName() const;     SetName(newStudentName);      GetStudentID() const;     SetStudentID(newStudentID);      AddCourseData(const CourseData&amp; courseData);     RemoveCourseData(courseInfo);     GetCourseDataList(); }; </pre> |
| (CourseData ADT)   | (Student ADT)  |

- 人名、課程名稱不會有空格。

### 輸入說明

每一行輸入一條指令，指令可能包含空格，直到輸入 EXIT 結束程式。

### 輸出說明

依照題目需求輸出必要資訊。

### 範例輸入

```

NewStudent John B10415000
AddCourse Math 0
AddCourse English 0
AddCourse C_Programming 0
RemoveCourse Math
RemoveCourse C++_Programming
ModifyCourse C_Programming 100

```

Print  
EXIT

### 範例輸出

Error  
John  
B10415000  
English 0  
C\_Programming 100