

等 別：二級考試
類 科：資訊處理
科 目：系統分析與設計研究
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、假設下面一個銀行的情境：

顧客想向銀行貸款，有的憑不動產抵押、有的用動產質押、有的就是信用貸款。這三種人都是顧客。行員需處理不動產抵押、動產質押、以及信用貸款。這三者都需向「聯合徵信中心」查詢顧客的信用歷史。不動產抵押需找外部的「不動產估價師」作不動產鑑價；動產質押需要行員自己作動產估價。但是，若涉及珠寶的動產估價，需進一步特殊處理；珠寶鑑價需外部的「珠寶鑑定師」來協助。

(一)請以上述情境，來說明在物件導向分析與設計中的使用案例圖 (Use Case Diagram) 的下述三者概念：1. Generalization、2. include、3. extend？(6 分)

(二)請繪出上述情境完整的使用案例圖。(19 分)

二、假設某一個情境：

某公營教育訓練機構在全省均有據點，其資訊處系統工程課有課長及其下的正式人員 6 人，均相當資深，採用第四代語言、主從式架構。數年前，由於體認到其資訊系統架構已老舊，決定作平台移轉，採用新一代的資訊科技架構與資料庫。由於舊有的系統工程人員大部分不懂新語言，故由其中一位資訊能力最強者擔任專案經理，成立平台移轉小組來作平台移轉，另招募臨時人員 12 人，包含 2 位系統分析師、1 位系統架構師、1 位介面設計師、8 位程式設計師，對每一個預計移轉的系統，重新逐一作系統分析。其系統工程課課長則帶著剩餘 5 位資深人員繼續做尚未移轉之舊系統維護工作，並提供平台移轉小組在系統分析上的支援。原預計 5 年完成此平台移轉，這 5 年來，此教育訓練機構業務擴展很快，各種短期班、網路班增開不少，大陸化、國際化也均有很大進展；而平台移轉小組的 12 位臨時人員辭職進出，更換頻繁。5 年到了，平台移轉仍未結束，臨時人員也被裁減為 6 人，包含 1 位系統分析師、1 位系統架構師、4 位程式設計師，估計尚須 2 年的平台移轉。

請根據上述情境回答下列問題：

(一)在估算資訊系統承攬報價時，常以「人月」為單位，請問何謂「人月」？(2 分)

(二)依上述情境資料，在決定作平台移轉時，不考慮系統工程課人力，平台移轉小組所需「人月」應如何向機關首長呈報？(10 分)

(三)請問何謂「人月的迷失」？(8 分)

(四)請依上述情境資料，來分析為何平台移轉無法在 5 年結束的可能因素是什麼？(10 分)

(請接背面)

等 別：二級考試
類 科：資訊處理
科 目：系統分析與設計研究

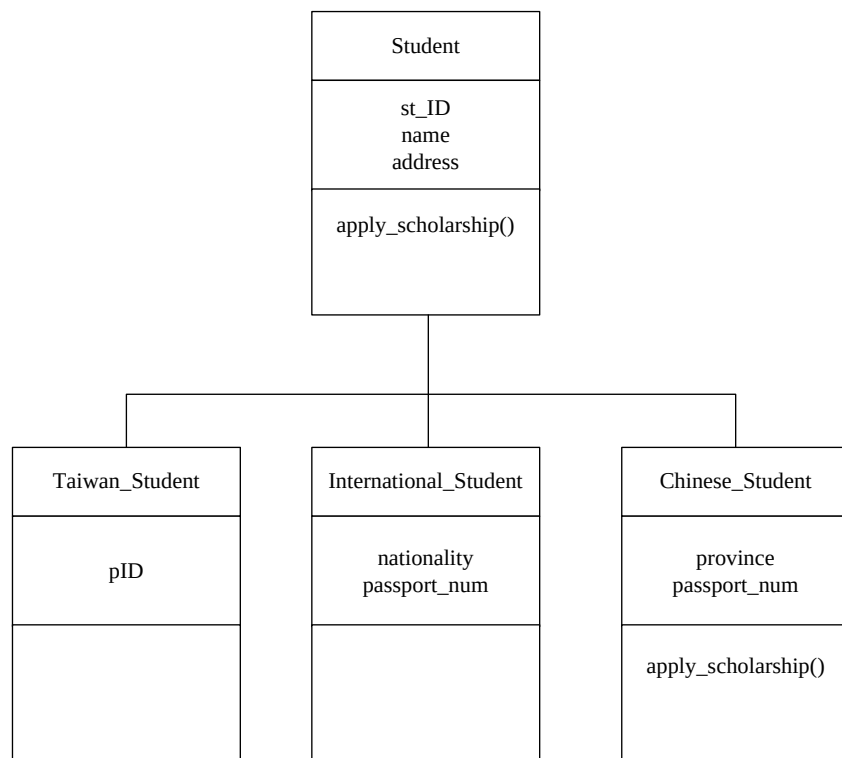
三、假設你是一個政府單位的網站管理者，網站是委外開發與維護的，在與維護廠商簽約時，「服務層級協議」(Service Level Agreement, SLA)是重要的考量，SLA中的「服務關鍵績效指標」是管理者必須設定要求的。請提出應對維護廠商要求的網站服務關鍵績效指標，並說明所提出指標之意義，至少6個以上才能周全。(24分)

四、下面是某大學資訊系統的物件導向分析與設計中的類別圖(Class Diagram)之一部分，其中各英文分別代表如下：Student(學生)、st_ID(學號)、name(姓名)、address(聯絡住址)、apply_scholarship()(申請獎學金)、Taiwan_Student(臺灣學生)、International_Student(國際學生)、Chinese_Student(大陸學生)、pID(身分證字號)、nationality(國籍)、passport_num(護照號碼)、province(省分)。以該圖來回答下列問題，請問：(每小題4分，共12分)

(一)臺灣學生全部擁有那些屬性(attribute)？

(二)為何臺灣學生與國際學生類別圖示中都沒有列出 apply_scholarship()的操作(operation)？這是什麼物件導向中的觀念？請說明之。

(三)為何大陸學生類別圖示中列出 apply_scholarship()的操作(operation)？這又是什麼物件導向中的觀念？請說明之。



五、請考量下面一情境，學生在大學部畢業後，可能會繼續留在母校攻讀碩士班、博士班，而目前的多元社會環境下，同一個人的姓名、地址，乃至其性別、身分證字號均有可能會隨時間演進而變更，請問在此情境下，應利用什麼觀念來設計大學的校務系統，方可找到同一個人的各個時期的個人資料？(9分)