

110年公務人員高等考試一級暨二級考試試題

等 別：高考二級
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。
(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。
(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

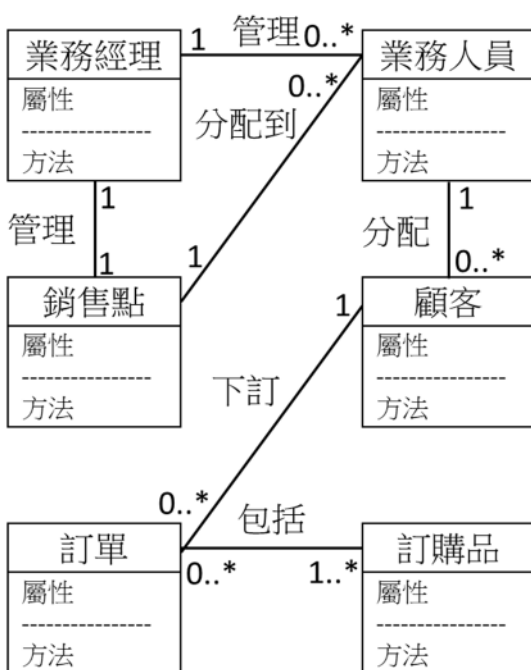
一、下圖是一家公司的出差申請單。目前該公司仍然採用人工方式，由人事室負責計算每次員工出差，公司應支付給該員工的差勤補助，極為不便。日前，該公司希望資訊化，建立差勤管理系統。就您所知，該公司員工一趟出差會花費 1-N 天，到訪一個或數個地點，超過一天以上的出差，公司允許報銷當晚住宿，出差期間公司會支付每天的早午晚餐費津貼，出差期間的各種交通支出也由公司實報實銷支付。

出差申請單			
出差單號：20210304101			
姓名		工號	
出差事由			
說明			
起始日期/時間			
結束日期/時間			

- (一)請為該公司設計一個大致的資料庫結構。(10 分)
(二)請您試擬出所需檔案和欄位來記錄員工的出差及差勤補助。(15 分)

二、下圖是一家公司銷售訂單使用案例（Use Cases）的簡化類別圖，請依據這張圖回答以下問題：

- (一)圖中的【業務經理】、【業務人員】、【銷售點】、【顧客】、【訂單】、【訂購品】代表什麼？（5分）
- (二)圖中的【管理】、【分配到】、【分配】、【下訂】、【包括】代表什麼？兩旁的【0..*】、【1..*】、【1】又代表什麼意思？（10分）
- (三)圖中的【業務經理】、【業務人員】、【銷售點】、【顧客】、【訂單】、【訂購品】下面都有【屬性】和【方法】代表什麼？請您以【訂單】為例子，說明它的這些【屬性】和【方法】可能是那些？（10分）



三、最近，越來越多的購物中心或量販店的停車場採用車牌辨識技術，讓顧客在購物完畢離場時，自行在繳費機輸入或選擇自己的車號，然後讓機器掃描購物電子發票上或停車券上的 QR CODE，由系統計算可扣抵的金額即完成停車費的扣抵。這與過去停車取得停車幣，購物完再憑發票至服務中心給停車幣消磁的方式顯然不同。請針對這兩種做法背後的停車管理系統，回答以下問題：

- (一)如果採用停車幣消磁的方式，請繪出停車管理的大致 ER MODEL。（5分）
- (二)請分析新的系統可以為這些購物中心或量販店帶來怎樣的效益？（10分）
- (三)請您試著繪製出採用新的車牌辨識技術的停車管理系統所需的 ER MODEL。（10分）

四、下圖是 1922 COVID-19 公費疫苗預約平台上，進行意願登記時的身分認證畫面。這個畫面需要使用者輸入身分證號和健保卡卡號，業主要求這兩個欄位務必進行完整的驗證，以儘量確保正確輸入。您是設計這支程式的前台設計師，請回答以下問題：

- (一)就您所知，一般前台程式欄位的資料驗證規則有那幾種？（5分）
(二)針對身分證號可能可以使用那些資料驗證規則進行驗證？（10分）
(三)既然有了身分證號，為什麼這裡的辨識身分必須加入健保卡卡號？（10分）

The screenshot shows the '身分認證' (Identity Verification) page of the 'COVID-19 公費疫苗預約平台'. The page title is '身分認證' and the subtitle is '身分證號+健保卡號'. There are three main input fields:

- *身分證號**: 請輸入身分證號/統一證號最長10位. The input field is empty.
- *健保卡卡號**: This section has two radio buttons: 有健保身分者 and 無健保身分者. Under '有健保身分者', there are three input fields for digits: '1~4', '5~8', and '9~12'. The '1~4' field is empty, while '5~8' and '9~12' are partially filled with '54' and 'yt ky' respectively.
- *圖形驗證碼**: 請輸入圖形驗證碼. The input field contains the image '54yt ky' with a refresh icon.

Below the input fields, there are two bullet points:

- 無健保卡者，請依身分別輸入證號資料，辦理意願登記。
- 無統一證號者，陸港澳人士/無戶籍國民可線上申請;其他外來人口可至移民署各地服務站申請

At the bottom of the form, there is a button labeled '執行身分認證'.