

# 經濟部所屬事業機構 110 年新進職員甄試試題

類別：資訊

節次：第三節

科目：1. 資訊管理 2. 程式設計

注意  
事項

1. 本試題共 2 頁(A4 紙 1 張)。
2. 禁止使用電子計算器。
3. 本試題分 6 大題，每題配分於題目後標明，共 100 分。須用黑色或藍色原子筆或鋼筆在答案卷指定範圍內作答，不提供額外之答案卷，作答時須詳列解答過程，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
4. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
5. 考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟本節考試結束後，始得至原試場或適當處所索取。
6. 考試時間：120 分鐘。

一、資訊系統的安全威脅與日俱增，企業必須採取有效的防護措施，才能避免因為發生資安問題所造成的損失。資訊系統包含硬體、軟體、資料、程序及人員等 5 項元件，其中硬體及軟體可藉由 5 個資訊技術防護措施進行安全防護，請詳細說明之？（15 分）

二、某書局採會員制販售各式國、高中參考書，系統的關聯式資料庫(Relational Database)包含 4 個資料表(table)如下，有底線者為主鍵：

參考書(書籍編號、書籍名稱、出版商編號、單價、會員折扣數)

出版商(出版商編號、出版商名稱、聯絡人)

銷售(銷售編號、會員編號、銷售日期、書籍編號、數量、售價、購買總額)

會員(會員編號、名字、入會日期、聯絡電話)

若非會員，銷售資料表之欄位(會員編號)紀錄為 N99，書籍之售價採參考書資料表的欄位(單價)販售；反之，若為會員，則採參考書資料表的欄位(單價)乘以欄位(會員折扣數)販售。

針對下列問題，請分別寫出 SQL 指令來進行查詢。（3 題，每題 5 分，共 15 分）

(一)請列出每本參考書的銷售數量，並按書籍編號由小到大排序。

(二)若書籍編號 B3169 的銷售量為最好，請列出會員與非會員的購買總額，各是多少？

(三)書籍編號 B6188 為新出版上架之參考書，店員第一天將會員折扣數由 92 折誤輸入為 82 折，直到當天盤點結帳才發現，請問當天書局少收了多少錢？

三、簡答題：（4 題，每題 5 分，共 20 分）

(一)請說明何謂 SQL Injection？如何防範？

(二)請說明物聯網(IoT)技術涵蓋的 4 項範疇。

(三)請說明雲端運算服務的 3 項類別。

(四)請說明何謂資訊倫理？

四、下列問題，請用遞迴(Recursive)的方式來撰寫：（共 2 題，共 15 分）

(一)實驗室培養某細胞，此細胞區分為成年與幼年細胞。每個成年細胞於 1 個月後會生出 2 個幼年細胞，幼年細胞於 1 個月後會變為成年細胞。請用遞迴方式撰寫一函式 CellNumber，輸入為 N 個月後，其傳回為 N 個月後細胞的總數。（8 分）

(二)請用遞迴方式撰寫一函式 GCD，輸入為 2 個正整數，其傳回為此 2 個正整數之最大公因數。（7 分）

五、某銀行有多台取號機供民眾取號，每台取號機提供多項服務的取號，同一服務會依據各取號機之取號的先後時間，依序給予連續的號碼，且最小的號碼為 1。請使用下列所有的函式來撰寫一取號函式 GetNumber，輸入為服務代碼與鎖定號碼變數失敗的上限次數，其傳回為此服務的下一個號碼，但當鎖定號碼變數失敗超過其上限次數時，則傳回 0。（15 分）

int lock(int serviceid) /\* 鎖定指定服務代碼的號碼變數。輸入為服務代碼，其傳回為是否鎖定成功，當鎖定成功時，則傳回 1，當鎖定失敗時，則傳回 0。 \*/

unlock(int serviceid) /\* 解鎖指定服務代碼的號碼變數。輸入為服務代碼。 \*/

int get(int serviceid) /\* 取得指定服務代碼的號碼變數之值。輸入為服務代碼。 \*/

set(int serviceid, int value) /\* 設定指定服務代碼的號碼變數之值。輸入為服務代碼與此服務代碼的號碼變數欲設定之值。 \*/

sleep() /\* 執行暫停 0.1 秒 \*/

六、某電梯管理系統控制多台電梯，當某樓層之等待區按下按鈕時，會將其樓層號碼傳送到系統之共用 Queue 中，系統會定時自共用 Queue 中讀取一筆目標樓層號碼，並尋找離此目標樓層最近的電梯來提供服務。請使用下列所有的函式，來撰寫一選取電梯函式 SelElev，輸入為電梯的總數，其傳回為離目標樓層最近的電梯號碼，但當未選擇到電梯時，則傳回 0。另外，當電梯總數為 N 時，電梯號碼為 1 到 N；樓層號碼為 1 代表 1 樓、2 代表 2 樓、0 代表地下 1 樓、-1 代表地下 2 樓(依此類推)。（20 分）

int getqueue() /\* 自共用 Queue 中取得下一筆目標樓層號碼。其傳回為下一筆目標樓層號碼，當無資料時，則傳回 999。 \*/

int getcurrfloor(int elevid) /\* 取得指定電梯目前所在的樓層。輸入為電梯號碼，其傳回為此電梯目前所在的樓層，但當此電梯不提供服務時，則傳回 999。 \*/