

經濟部所屬事業機構 111 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、供應商及其所銷售產品的關聯式資料庫(Relation Database)，包含下列 2 個資料表(table)，有底線為主鍵(Primary Key)：

供應商(Suppliers)資料表

供應商代號 (<u>SupplierID</u>)	供應商名稱 (SupplierName)	城市名稱 (City)
--------------------------------	-------------------------	----------------

產品(Products)資料表

產品代號 (<u>ProductID</u>)	產品名稱 (ProductName)	供應商代號 (SupplierID)	價格 (Price)
------------------------------	-----------------------	-----------------------	---------------

針對下列問題，請分別寫出 SQL 指令以進行查詢。(3 題，共 15 分)

- (一)列出供應商名稱及其所銷售產品名稱，其中供應商代號從小到大排序，產品代號從大到小排序。(3 分)
- (二)使用 SQL 萬用字元(Wildcards)列出供應商名稱及城市名稱，其城市名稱第 2 個字母包含 a, e, i。(5 分)
- (三)使用 SQL EXISTS 語法列出產品價格 > 100 的供應商名稱。(7 分)

二、目前機器學習實務上主要應用的學習方式為監督式學習及非監督式學習，請分別說明其定義、主要處理問題及常見的演算法。(15 分)

三、依據國家資通安全防護整合服務計畫 WEB 應用程式安全參考指引，針對安全系統發展生命週期(Secure System Development Life Cycle, SSDLC)，請列出下列 3 個階段類別之控制措施。(3 題，共 20 分)

- (一)開發階段類別之 5 項控制措施。(10 分)
- (二)測試階段類別之 2 項控制措施。(4 分)
- (三)部署與維運階段類別之 3 項控制措施。(6 分)

四、有一費氏(Fibonacci)數學函式如下：(3題，每題5分，共15分)

$$F(n) = F(n - 1) + F(n - 2), n > 0$$

$$F(1) = 1, F(0) = 0$$

(一)請以遞迴(Recursive)方式寫出上列函式程式碼。

(二)請以非遞迴(Non- Recursive)方式寫出上列函式程式碼。

(三)為避免因為遞迴呼叫浪費函式重複計算的時間，試修改(一)中的程式碼，仍須使用遞迴的方式，使其計算時不須重複計算 $F(n - 1)$ 和 $F(n - 2)$ 函式。

五、A公司1月人事資料檔案如下表，請撰寫下列程式片段。(2題，共15分)

emp-id(員工代號)	dep-id(部門代號)	age(年齡)	s_salary(特別費)
123455	ABC	25	0
987655	ABC	30	5000
A12345	AAB	30	10000
123455	AAB	30	500
12345	AXX	25	5000
234561	AXX	35	15000

(一)A公司員工代號共6碼數字，第6碼是前5碼總和的個位數，請撰寫一函式 `check_dit()`，以檢查員工代號之正確性。(7分)

(二)請撰寫一函式 `main()`，逐筆讀取人事資料檔案，並呼叫(一)函式，篩選正確員工代號資料，最後列出特別費合計超過100,000元之部門代號及合計金額。(8分)

六、快速排序法(Quick Sort)是排序演算中的一種，處理過程是先選擇一個資料為基準點，所有比基準點小的元素放在左邊，比基準點大的元素放在右邊，之後再反覆對基準點左右兩邊的數列執行相同的處理，直到數列只剩一個數值或沒有數值時即完成排序。請撰寫一函式 `QuickSort()`，將傳入的一維陣列利用快速排序法，由小至大排序陣列元素。(20分)