

## 經濟部所屬事業機構 112 年新進職員甄試試題

類別：資訊

科目：1. 資訊管理 2. 程式設計

一、某公司資訊系統之關聯式資料庫(Relational Database)包含 4 個資料表(table)如下，有底線者為主鍵：

員工資料檔(員工代號、姓名、部門代號)

產品資料檔(產品代號、產品名稱、計量單位、單價)

客戶資料檔(公司代號、公司名稱、公司統編)

銷售資料檔(訂單號碼、序號、員工代號、公司代號、產品代號、銷售數量、售價、出貨工廠)

針對下列問題，請分別寫出 SQL 指令來進行查詢。(3 題，共 15 分)

(一)請按銷售數量由大到小輸出以下欄位。(4 分)

產品名稱	出貨工廠	計量單位	銷售數量
------	------	------	------

(二)請列出銷售產品之折扣情形，銷售折扣係指售價除以(數量乘以單價)四捨五入至小數點以下 2 位，按銷售折扣由小到大輸出前 5 筆以下欄位。(5 分)

員工姓名	產品名稱	銷售數量	售價	銷售折扣
------	------	------	----	------

(三)請列出訂購產品代號(P017)至少 3 次之客戶並計算其平均售價，平均售價係指總售價除以銷售數量四捨五入至整數，按平均售價由大到小輸出以下欄位。(6 分)

公司名稱	產品名稱	單價	銷售數量	總售價	平均售價
------	------	----	------	-----	------

【擬答】

(一) SELECT 產品名稱, 出貨工廠, 計量單位, 銷售數量  
FROM 銷售資料檔  
ORDER BY 銷售數量 DESC;

(二) SELECT 員工姓名, 產品名稱, 銷售數量, 售價, ROUND((售價 / (銷售數量 \* 單價)), 2)  
AS 銷售折扣  
FROM 銷售資料檔  
ORDER BY 銷售折扣  
LIMIT 5;

(三) SELECT 公司名稱, 產品名稱, 單價, 銷售數量, (單價 \* 銷售數量) AS 總售價,  
ROUND((單價 \* 銷售數量) / 銷售數量, 0) AS 平均售價  
FROM 客戶資料檔  
WHERE 產品代號 = 'P017'  
GROUP BY 公司名稱, 產品名稱, 單價, 銷售數量  
HAVING COUNT(\*) >= 3  
ORDER BY 平均售價 DESC;

二、肆虐全球迄今已超過 3 年的 COVID-19 疫情，加速了企業數位轉型(Digital Transformation) 的腳步，而愈具有數位力應變的企業，也就愈有機會在後疫情時代下存續茁壯。針對數位轉型，請回答下列問題：(3 題，共 15 分)

(一)請說明何謂數位轉型？(4 分)

(二)進行數位轉型時，請說明企業須兼顧哪 5 大層面方能提高成功轉型的機會？(5 分)

(三)數位轉型並非一步到位，請說明企業須經歷哪 3 個階段才能逐步達成？(6 分)

【擬答】

(一)數位轉型 (Digital Transformation) 是指企業透過運用數位技術和資訊科技，重新構思其業務運營、產品和服務，以提升效率、改進客戶體驗，並創造價值。這種轉型是為了因應快速變化的數位環境，使企業更具競爭力和適應能力。數位轉型不僅僅關於科技，還包括改變組織文化、流程和策略，以實現業務的持續改進和增長。

(二)企業須兼顧的 5 大層面：

1. 組織與文化：企業需要建立一個支持數位轉型的文化，包括鼓勵創新、快速決策和學習，以適應變化。
2. 人才與能力：企業需擁有具備數位技能的人才，培訓現有員工以適應新技術，並建立數位專業知識。
3. 數據管理：有效的數據收集、儲存和分析是數位轉型的基礎，幫助企業做出基於數據的決策。
4. 技術與工具：企業需要投資和整合適當的數位技術和工具，如雲計算、物聯網、人工智慧等，以提升業務運營效率。
5. 數位策略與執行：制定明確的數位策略，確保轉型計劃能夠順利實施，並持續監控和評估成效。

(三)企業需經歷的 3 個階段：

1. 探索階段：企業首先需要了解數位轉型的重要性，開始評估現有業務流程和問題，並探索新的數位技術應用。這個階段的目標是確定轉型的必要性和潛在價值。
2. 實施階段：一旦確定數位轉型的方向，企業將開始實施計劃，包括投資技術、培訓員工、重塑流程，並開始應用數據分析和數位工具。
3. 持續改進階段：數位轉型是一個持續的過程，企業需要不斷優化和改進其數位能力，以滿足不斷變化的市場需求和技術趨勢。



The advertisement is for an 'Interview Training Course' (口試訓練課程). It features a woman holding a clipboard on the left. At the top, logos for '志光' (Zhi Guang), '學儒' (Xue Ru), and '保成' (Bao Cheng) are displayed next to a megaphone icon and the text '複試過關超chill'. The main title '口試訓練課程' is in large, bold, green-outlined characters. Below the title are three white boxes with blue icons: a document for '履歷自傳 編寫教學' (Resume Writing Teaching), a handshake for '自我介紹 表達精進' (Self-introduction Expression Improvement), and a person for '服裝儀態 搭配建議' (Dress and Etiquette Suggestions). A larger white box at the bottom contains a lightbulb icon and the text '一對一個人化批閱指導! 檢視個人演練, 專業師資點評建議' (One-on-one personalized review guidance! Review personal practice, professional teacher evaluation and suggestions). At the very bottom, it says '詳細內容請洽全國門市' (For detailed content, please contact all national outlets).

三、國家資通安全研究院所訂「政府機關雲端服務應用資安參考指引」，係為協助政府機關於建置或使用雲端服務時，如何依據雲端資安相關標準要求，檢視與降低使用雲端服務可能帶來之風險。針對雲端服務，請回答下列問題：(3 題，共 20 分)

- (一)雲端服務提供者(Cloud Service Provider, CSP)提供之服務分為 3 個種類，請說明 3 個種類之定義？(6 分)
- (二)雲端服務部署模型分為 4 種，請說明 4 種模型之特性？(8 分)
- (三)機關應有明確之雲端服務資安政策，且至少應考量 6 個項目，請說明 6 個項目為何？(6 分)

【擬答】

(一)雲端服務提供者 (Cloud Service Provider, CSP) 提供之服務分為 3 個種類，以下為各種類的定義：

1. 基礎設施即服務 (IaaS - Infrastructure as a Service)：這種服務類型提供了虛擬化的計算資源，包括虛擬機器、儲存和網路。使用者可以在這些基礎上構建和運行自己的應用程式和環境，並負責操作系統層面的管理。
2. 平台即服務 (PaaS - Platform as a Service)：PaaS 提供更高層次的抽象，包括開發工具、資料庫和應用程式執行環境。使用者不需擔心基礎設施的管理，只需專注於應用程式開發和部署。
3. 軟體即服務 (SaaS - Software as a Service)：這是一種提供應用程式作為服務的模型，使用者通常透過網路瀏覽器訪問應用程式，而無需安裝或維護軟體。常見的例子包括電子郵件服務、客戶關係管理 (CRM) 軟體和辦公軟體套件。

(二)雲端服務部署模型分為 4 種，以下為各模型的特性：

1. 公有雲 (Public Cloud)：這種模型是由雲端服務提供者構建和運營的，供多個客戶共享。它具有高度擴展性，並通常透過互聯網提供服務。公有雲通常提供了低成本、易於使用的解決方案。
2. 私有雲 (Private Cloud)：私有雲是專門為單一組織建立的雲端環境，通常位於組織的數據中心中。這種模型提供更多的控制權和安全性，但成本較高且較難擴展。

3.混合雲 (Hybrid Cloud)：混合雲結合了公有雲和私有雲的元素，允許數據和應用程式在這兩者之間流動。這提供了更大的靈活性，使組織可以根據需求分配工作負載。

4.社群雲 (Community Cloud)：這種模型是專為特定社群或行業建立的，由多個組織共同使用。社群雲通常用於共享特定領域的資源和應用程式，並強調共同需求。

(三)機關應有明確的雲端服務資安政策，至少應考慮以下 6 個項目：

1.身分認證和授權管理：確保只有授權人員能夠訪問雲端資源，透過強固的身分驗證和授權程序。

2.資料加密：確保資料在傳輸和儲存過程中得到加密，以保護敏感資訊不被未經授權的人訪問。

3.漏洞管理：定期掃描和修補系統漏洞，以減少潛在的安全風險。

4.監控和紀錄：建立監控系統，以便追蹤雲端環境的活動，並記錄事件以進行後續調查。

5.風險評估：進行定期的風險評估，以識別和評估可能的安全風險，並制定相應的應對策略。

6.合規性：確保雲端服務符合相關的法規和標準，並持續跟蹤合規性要求。



志光 學儒 保成

## 國營全科班

一次擁有  
所有上榜好課

<b>雙循完整課程</b>  完整雙循環課程，並安排進度考，隨時檢視學習。	<b>實戰題庫訓練</b>  主題整合 + 實力鑑測 + 名師診斷，訓練答題技巧。	<b>重點總複習</b>  考前補充最新時事，地毯式複習並整合衝刺。
<b>全真模擬考</b>  比照正式考試，透過全國排名了解實力與改進方向。	<b>口試訓練</b>  指導考試技巧，現場實際演練並提點注意事項。	<b>自傳撰寫</b>  教導撰寫技巧，從中找出問題並協助調整內容。



四、下列程式經審閱後有嚴重的安全性威脅，可讓使用者執行不被允許的指令，請回答下列問題：

(3 題，共 15 分)

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
int main() {
    char username[16];
    char password[16];
    printf("Enter your username: ");
    gets(username);
    printf("Enter your password: ");
    gets(password);
    if (strcmp(username, "testuser") == 0 && strcmp(password, "testpwd ") == 0)
    {printf("Access granted!\n");
    } else { printf("Access denied!\n");
    }
    return 0;
}
```

(一)請說明該程式具有何種安全性威脅？(3 分)

(二)請說明此安全性威脅如何造成危害及其運作原理？(6 分)

(三)為改善上述程式，請提出修訂作法。(6 分)

【擬答】

(一)可能會發生緩衝區溢位問題(Buffer Overflow)

(二)gets(username)此行如果使用者輸入的資料超過 char username[16]宣告的範圍會造成溢位，超出的資料可能會覆蓋後面的內容，造成程式無法正常執行，gets(password)也有相同的問題。

(三)可以將 gets(username)換成 scanf("%16s", username)，限制輸入的帳號密碼長度，如此就不會將超出的資料存到緩衝區。

五、在計算機科學中，「stack」是 1 種常見的資料結構，請回答下列問題：(3 題，共 15 分)

(一)請說明何謂「stack」？(3 分)

(二)請以 2 個實際應用案例具體說明如何使用「stack」？(6 分)

(三)請基於「stack」概念就以下問題設計 1 個程式(若程式非基於「stack」概念進行實作，將不予計分)：

將 4 個浮點數(20.22、12.21、70.25 和 58.29)插入 1 個 stack 中，然後逐一從該 stack 中移除它們，且必須能檢測該 stack 是否已為空。(6 分)

【擬答】

(一)堆疊(stack)屬於資料存取的一種結構，資料的儲存與取出有先進後出(FILO)、後進先出(LIFO)的特點。

(二)

1. 程式設計中的四則運算

2. 河內塔遊戲

(三)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    double n;
    int i, top = 0;
    double ar[4];

    for(i = 0; i < 4; i++) {
        cout << "enter data: " << endl;
        cin >> n;
        ar[top] = n;
        top++;
    }
    cout << "pop data: " << endl;
    while(top != 0) {
        top--;
        cout << ar[top] << endl;
    }
    if(top == 0) {
        cout << "empty!!" << endl;
    }
}
```

志光 學儒 保成 五大國營考試一把抓

## 國營考取班



☒ 國營聯招 ☒ 台電僱員 ☒ 中油僱員 ☒ 中華郵政 ☒ 公股銀行

1 面授/視訊任選

5 學費超值

2 輔導至考取

6 第一年考取領獎學金

3 課程超完整

7 學習無壓力

4 教材超即時

8 加選課程享專屬優惠

六、隨著資訊技術的進步，資料的重要性與日俱增，如何善用資料強化競爭力，已是企業刻不容緩的經營議題。現在請您扮演資料科學家的角色，就以下需求設計 1 個程式，將檔案 data.txt 讀取數據後，執行資料清理，最後將整理好的資料寫入資料庫中：(20 分)

A. 檔案 data.txt 中包含未清理的數據資料，每 1 行代表 1 條記錄。每條記錄包含多個字段，字段之間使用逗號進行分隔。每條記錄的字段數可能不同，但都包含以下字段：

- 使用者號碼 (User ID)
- 姓名 (Name)
- 年齡 (Age)
- 地址 (Address)
- 電子郵件地址 (Email)
- 手機號碼 (Phone)

B. 資料清理包括以下項目：

- 刪除任何缺失字段的記錄
- 清除姓名和地址字段中任何不必要的空格
- 將所有電子郵件地址轉換為小寫
- 驗證使用者號碼，確保它是 1 個 8 位數字
- 驗證年齡字段，確保它是 1 個合法的正整數
- 驗證手機號碼，確保它是 1 個 10 位數且為 09 開頭

C. 最後，使用任何您常用的資料庫系統（例如 SQLite、MySQL、PostgreSQL 等），將整理好的資料寫入資料庫，並於首次寫入時先建立 1 個名為 user\_data 的資料表。

【擬答】

```
import sqlite3
# 連接到 SQLite 資料庫（可以根據需要選擇其他資料庫）
conn = sqlite3.connect('your_database.db')
cursor = conn.cursor()
# 創建名為 user_data 的資料表
cursor.execute("""CREATE TABLE IF NOT EXISTS user_data (
                    user_id INTEGER,
                    name TEXT,
                    age INTEGER,
                    address TEXT,
                    email TEXT,
                    phone TEXT
                )""")
# 打開 data.txt 檔並逐行處理資料
with open('data.txt', 'r') as file:
    for line in file:
        data = line.strip().split(',')
        if len(data) == 6:
            user_id, name, age, address, email, phone = data
            user_id = int(user_id)
            age = int(age)
```

# 清除姓名和地址欄位中的空格

```
name = name.strip()
```

```
address = address.strip()
```

# 將電子郵件地址轉換為小寫

```
email = email.lower()
```

# 驗證用戶號碼、年齡和手機號碼

```
if len(str(user_id)) == 8 and age > 0 and phone.startswith('09') and len(phone) == 10:
```

```
# 插入資料到資料庫
```

```
cursor.execute("INSERT INTO user_data VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?)",  
(user_id, name, age, address, email, phone))
```

# 提交更改並關閉連接

```
conn.commit()
```

```
conn.close()
```

這個程式首先連接到 SQLite 資料庫（您可以根據需要選擇其他資料庫），然後創建名為 user\_data 的資料表。接下來，它逐行讀取 data.txt 檔中的資料，清理並驗證欄位，最後將資料插入到資料庫中。執行時需要將程式中的資料庫檔案名 ('your\_database.db') 和 data.txt 檔的路徑 ('data.txt') 根據實際情況進行相應更改。





## 踏出上榜關鍵步

台電.自來水.國營事業 新班開課

### 完整專業課程

選擇好課程 上榜超EASY

雙循環 正規班	實戰 題庫班	重點 總複習	全真 模擬考	口試訓練 課程	自傳撰寫 指導
------------	-----------	-----------	-----------	------------	------------

### 彈性多元學習

選擇好模式 準備無壓力

現場 面授	直播 教學	視訊 課程	在家 學習	雲端 學習
----------	----------	----------	----------	----------



企管老師教得很好，會舉例給我們看，甚至畫圖教口訣，來記住企管的龐雜內容。經濟學老師教的方法是能夠讓非本科系的學生最快上手的方法，很開心能夠在這科拿下不錯的成績。

徐○玫  
雙料金榜

111國營職員台電企管全國狀元+111台電僱員綜合行政(中區)