

113 年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：統計
科 目：資料處理
考試時間：2 小時

陳凱老師

一、請描述綠色運算定義。企業可採取那些措施以減少電子廢棄物，以善盡企業社會責任？(25 分)

1. 《考題難易》：★★
2. 《解題關鍵》：先說明綠色運算的定義，再條列說明減少電子廢棄物的措施，重點在提高閒置資源使用率及降低實體資源量。
3. 《命中特區》：資料處理 pg. 482~483

【擬答】：

(一)綠色運算是使用虛擬化技術(Virtualization)將大量計算機系統的工作負載降低，提高運算效率，減少計算機系統的數量，進一步降低系統配套的電源能耗。此外，綠色運算也能改善計算機系統的設計，提高其資源利用率和回收率，降低二氧化碳等溫室氣體排放，從而達到節能、環保和節約的目的。以作業系統而言，根據 8/2 法則，利用虛擬化技術，只需要一台實體的電腦硬體跟一組周邊設備，就可以在上面同時運行多個虛擬的作業系統，發揮整體的使用率，大量降低軟硬體跟周邊設備以及實體空間。

(二)企業可採取以下措施來減少電子廢棄物：

1. 專責採購：企業的相關部門可以優先購買耐用且可以升級的產品，延長電子產品的使用壽命，減少頻繁更換的需求。例如：可以優先考慮需要較少硬體的高效能 IT 基礎架構。
2. 舊品回收：在組織內建立並推廣回收計畫，讓員工以負責任的態度參與學習處理電子用品。通過循環利用，可以減少使用原始自然資源，降低因為電廢棄物產生的空氣和水的污染。
3. 改善儲存密度和資料減量技術，例如資料壓縮和刪除重複資料。
4. 採購及使用高耐用性和可修復性的資源來節省資源。

二、描述何謂資訊生命週期 (Information life cycle) ？(25 分)

1. 《考題難易》：★★★
2. 《解題關鍵》：須熟悉生命週期的各個階段，再針對個別階段來說明。

【擬答】：

(一)資訊生命週期是指在資料管理中，從資料的產生到結束銷毀，每份資料都需經過不同的處理階段。在資訊生命週期裏，不同階段需採取不同的處理方法。不同的政策和處理方法會在不同的階段出現是為了確保每份資料的品質和完整度。資訊生命週期包含：資料的創造、採用和管理、資料儲存、存檔或銷毀等階段。

1. 資料創造：

指產生資料或記錄文件的階段。建立資料應以企業最能夠應用的形式來建立，從而確保資料的準確、有效、可靠和具相關性。例如下面幾種方式：

- (1)撰寫並寄出電子郵件。
- (2)建立辦公文件，例如文件檔、簡報、電子試算表、多媒體檔案等。
- (3)收到的電子文件檔、email、電子表格。

2. 採用和管理：

當資料被建立或收集整理產生後，下一個階段是分配和使用。資料被分配給企業內部和企業外部來運行企業的業務。在這個階段，資料會經常被使用，有效期可能由數小時到多年不等。

3. 資料儲存：

儲存資料能確保這些資料在有需要時能被快速存取使用，無論資料有多舊或是資料量的多

公職王歷屆試題 (113 高考三級)

寡。不同資料有不同的儲存方式與保存的期限。

4. 存檔或銷毀：

不再使用的資料需被妥善處理，避免將來引發任何後續的問題，無論是將資料存檔、傳送，或永久銷毀，選擇一個合適的處置方式十分重要，如此才能確保企業運作能合乎有關資料安全相關的規定。

三、下圖為 Access 軟體所建置的資料庫關聯圖



請依圖中的內容完成：

(一)寫出借書人、借書、圖書資料表的欄位結構，並列出何者為主鍵？（10 分）

(二)說明各資料表的關係（1：1, 1：N, M：N）為何？（5 分）

(三)描述主鍵（Primary key）與連外鍵（Foreign key）功能。（10 分）

1. 《考題難易》：★★

2. 《解題關鍵》：從關聯圖的對應關係找出主鍵(單一把鑰匙)及外來鍵，說明此的對應關係即可。

3. 《命中特區》：資料處理 pg. 216~219

【擬答】：

(一)

1. 主鍵：

●借書人資料表的借書人編號

●圖書資料表的圖書編號

2. 複合主鍵：借書資料表的借書人編號 + 圖書編號

3. 外來鍵：

●借書資料表的借書人編號

●借書資料表的圖書編號

(二)關係：

1. 借書人資料表對應借書資料表：一個借書人編號可以借閱多本書籍(1：N)

2. 圖書資料表對應借書資料表：一個圖書編號在不同的時間點可以出借給多人(1：N)

3. 借書資料表：一個借書人編號 + 一個圖書編號只有對應到一筆紀錄(1：1)

4. 一個借書編號可以借閱多本書籍、一本書在非相同時間點也可以提供多人出借(N：M)

(三)

1. 主鍵：主鍵是代表資料表中的一筆資料需要具備「唯一性」和「擁有性」的屬性，每個資料表都必須要有一個主鍵的欄位。透過主鍵，可以從該資料表查詢到唯一的一筆記錄。

2. 外來鍵：外來鍵是用來建立不同資料之間的關係，外來鍵對應到的欄位一定是另一個資料表的主鍵，可用來表示彼此資料表之間的對應關係。例如上面借書人資料表的借書人編號(主鍵)與借書資料表的借書人編號(外來鍵)的關係。

志光×學儒×保成
為你絕佳助攻

5大衝刺課程

帶你直攻
地方特考

測驗常考易錯

埋頭苦練 不如讓老師點通學習之路

常考題型 知識強化

易錯題型 觀念釐清

總複習

考點update!時事修法update!

關鍵考點

考前複習

最新考情

短期密集

題庫班

各科名師專業訓練 審題神速、答題神準
讀書精熟+答題精準=快速上榜

題庫演練

精準教學

解題技巧

作文實戰班

作文學得好，同時提升寫作能力與論述邏輯

高分
寫作指引

強化
論述深度

架構
分層演練

新式
作文教戰

四、請以 Python 程式的遞迴函數方式撰寫正整數的費氏數列。(25 分)

費氏數列是目前項為前兩項的總和，例：起始條件 $f(0)=0$ ； $f(1)=1$ ； $f(2)=f(0)+f(1)=1$ ； $f(3)=f(2)+f(1)=2$ 依此類推

1. 《考題難易》：★★★
2. 《解題關鍵》：需熟悉 Python 的語法，將起始條件改成 Python 函式語法即可。
3. 《命中特區》：資料處理 pg. 41~42

【擬答】：

```
def fib(n):  
    if n == 0 or n == 1:  
        return n  
    else:  
        return fib(n - 1) + fib(n - 2)
```