

明德資訊及通訊科技

▶資訊處理

第一課 資訊處理簡介

應用與職涯



分析普通人的數據有什麼用?

你知道大眾普遍喜歡蘋果而不是橘子嗎?然而, 數據顯示, 埃塞俄比亞人比起蘋果更喜歡橘子。 如果不收集和分析數據, 會造成什麼情況?

1.1 資訊系統

你知道圖書館如何記錄大量藏書的狀態嗎?藏書的狀態如何在借出或歸還時更新?

資訊系統可以幫助圖書館管理這些資訊。



A 系統功能

資訊系統的功能包括:

- 實現流程自動化
- 減少人為錯誤
- 提升效率

B數據

數據會被儲存在電腦的儲存設備中,讓程式用以輸入或輸出。

數據的例子包括:

病人病歷

天氣數據



C科技

硬件是指資訊系統中所使用的實體設備:

處理	電子部件之間 的連接	網絡通訊	輸入	輸出	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
中央處理器(CPU)	主機板	家庭路由器	麥克風	顯示器	

C科技

軟件是指在資訊系統中運行的程式:

功能		軟件	
	操作系統	Microsoft Windows 和 macOS	
系統軟件	實用程式	工作管理員和防毒軟件	
	驅動程式	Microsoft Windows 和 macOS 工作管理員和防毒軟件	
應用軟件		文書處理器與數據庫管理系統(DBMS)	

D 流程

流程是確保數據和相關分析能夠精確地達到目的的步驟。

我們必須以有意義的方式處理數據來將數據轉換為有用的資訊。

1.1 從業員

資訊系統被不同的從業員管理:

電腦工程師	系統分析師	程式員	技術支援	網絡管理員	數據庫管理員
設計、建構和整 合 硬件、軟件 和網絡	設計系統以滿足 終端用戶的業 務需求 分析系 統建設的時間、 成本和 可行性	根據系統分析師的設計 開發系統	協助終端用戶 使用資訊系統	監控電腦系統之 間的網絡通信	設計和管理數據庫



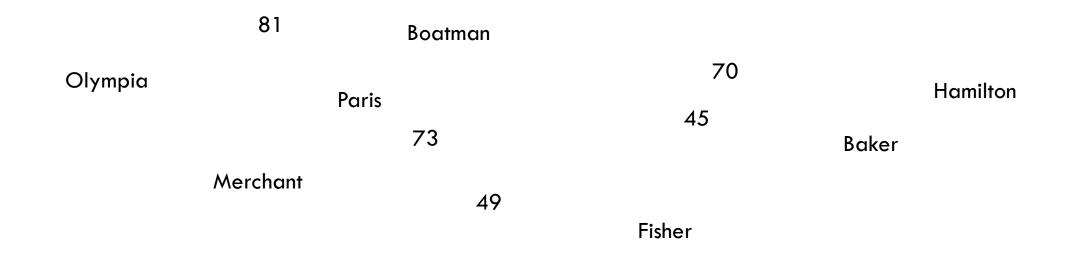
測試站 1.1

試回答課本第9頁的問題。

1. D

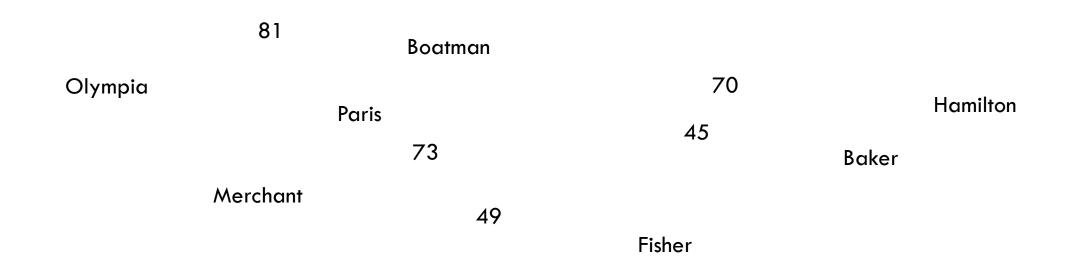
1.2 數據和資訊

你知道以下數據有什麼意義嗎?



A數據

數據是一組未經整理的事實,單獨來看通常沒有意義。



B資訊

數據經處理後便能轉換為資訊。

例如:

名	姓	性別	年齡	居住城市	職業	重量	分數	評級
Brooklyn	Fisher	М	45	Sydney	Boatman	49	44	F
Paris	Merchant	F	24	Olympia	Baker	62	81	В
Hamilton	Miller	М	37	Richmond	Blacksmith	70	73	С

C

輸入-處理-輸出周期

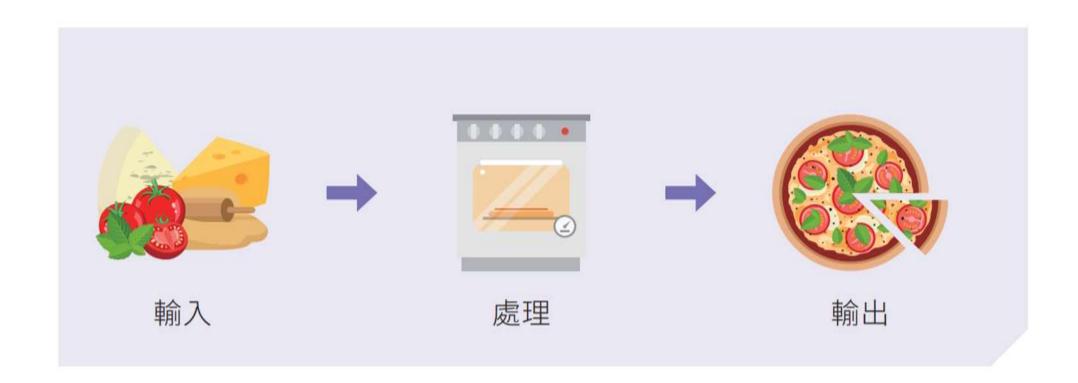
輸入-處理-輸出周期 (IPO 周期) :

將數據輸入電腦。

電腦處理所輸入的數據。

電腦輸出有意義的資訊。

類比





試在課本第9頁寫下哪個是數據、哪個是資訊。

1百日	某公司的淨收入	某公司淨收入的增長率
項目	數據	資訊
項目	1A 班學生的身高	1A 班最高學生的姓名
切口	數據	資訊 (經排序)
項目	101 號室的平均溫度	101 號室每小時的溫度
以 口	資訊 (經計算)	數據
項目	未經剪輯的演講片段	某段演講的逐字記錄稿
以口	數據	資訊 (例如經語音識別)
項目	一張實寫照中貓的數目	一張貓的實寫照
- 現日	資訊 (例如經圖像識別)	數據

多媒體的數據類型

文本包括各種類型的字符:

數字

字母

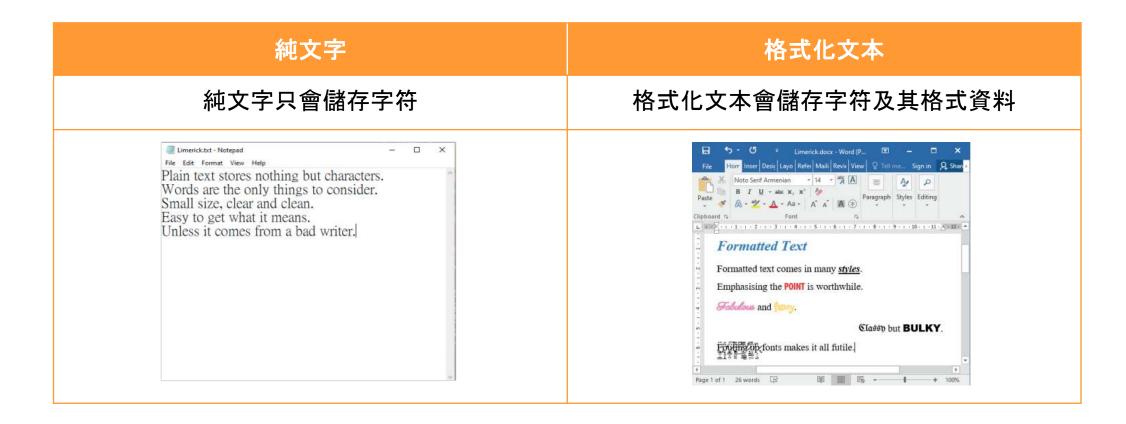
符號

不同語言的文本會使用不同的編碼系統。

字符編碼系統	語言
ASCII	英文
Big5	繁體中文

多媒體的數據類型

文本可分為兩種類型:



多媒體的數據類型

數碼圖像是由數碼相機捕捉或使用圖像編輯軟件製作的圖像。

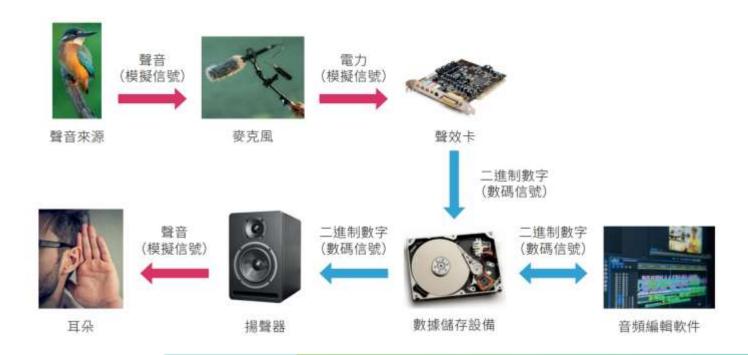
圖像可分為兩類:

點陣圖	向量圖
點陣圖會儲存為一系列稱為像素的小正方形	向量圖會儲存為數學公式

多媒體的數據類型

數碼音頻(音效)是可轉換為聲音的數據。

模擬信號會被轉換成數碼信號,並以數碼音頻的形式儲存:



多媒體的數據類型

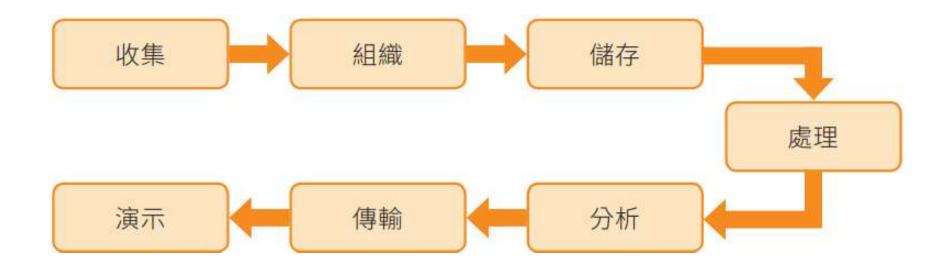
視頻(視像或影片)是圖像和音效的組合。

在短時間內顯示一連串的圖像,便能創造動態影像:



1.3 資訊處理

資訊處理即是將原始數據轉換成有意義的資訊。此過程包括七個階段:



A數據收集

數據可以通過觀察、實驗、訪談、調查等各種方法收集。收集數據的方法會因數據的規模和 **類型而不同**。





B組織

組織是指以特定的方式將收集的數據作管理和分類,常見方法包括:



C儲存

數據經組織後,便會被儲存為實體副本,或儲存在數碼儲存器中。

常見數碼儲存器包括:



D 處理

處理即編輯、修改和更新數據, 可分為:

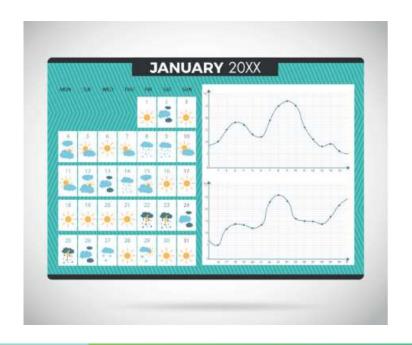
- 文字處理
- 圖像處理
- 音效處理
- 視像處理



E 分析

數據分析即從已經處理的數據中提取有意義的資訊。例如:

將香港過去50年的年均氣溫放入試算表,並歸納出氣候趨勢。



F 傳輸

數據傳輸涉及傳輸者、媒體和接收者。

網絡是其中一種可能會使用到的媒體,它要求傳輸者和接收者都使用相同的通訊協定。



G 演示

演示是指通過各種媒體輸出數據或資訊。常見例子包括:





例題

1.1

小敏正在製作一個真人秀,她的電腦裏儲存了超過 200 段視像素材。以下哪些方法可協助她有效率地搜尋視像?

- (1) 為素材加上字幕
- (2) 在素材檔名中註明創建日期
- (3) 將同一週拍攝的素材放入同一個資料夾中
- A. 只有(1)和(2)
- B. 只有(2)和(3)
- C. 只有(1)和(3)
- D. (1)、(2)和(3)



例題

1.1

▶分析

(2) 讓我們可按創建日期搜索素材;(3) 可幫我們找到同一週拍攝的所有素材;(1) 使素材更易於理解,但不會使搜索更輕鬆。

▶答案

正確答案是B。

1.4 資訊時代

如果有一天沒有了電腦, 你的生活會有什麼轉變?

A定義

随着資訊及通訊科技的飛速發展,微型電腦、互聯網和搜尋器也正不斷完善。

存取和發佈資訊變得更容易、更普遍:



B原因

資訊時代發展的原因包括:

	個人電腦和流動設備	應用程式設計	通信網絡
•	個人電腦和流動設備因電腦部 件的價錢下降而更普遍。	軟件的互動式設計使人們可直 接存取所需的資訊。	光導纖維的發明和遠程通訊的 進步提高了資訊的流動性和覆 蓋面。
•	流動設備的運算能力隨著科技 進步而提高,使用家可隨時隨 地處理和傳輸數據。		

C 發展

資訊科技的發展包括:

物聯網	大數據	人工智能
不同物件之間的網絡	因為數碼設備與網上平台的高使 用率而收集回來的大量數據	在短時間內處理和分析大量數據
	DASHBOARD Take and the state of the state o	

資訊素養

在接受和使用資訊之前,我們應先考慮資訊素養的不同層面:

知識產權	未經他人許可而使用其知識 產權是不道德和違法的。	
數據私隱	在分享資訊時,我們應該尊重他人的私隱。	
可信度	我們應考慮資訊的權威性、有效性和相關性	
提取和組織	我們從各種媒體中搜索資訊後,應從中提取和組織我 們自己的觀點。	

