



# 第一章 資料處理以及 Access 資料庫管理系統

許明宗



# 大綱

- ❖ 什麼是「資料處理」？
- ❖ 資料庫以及資料庫管理系統
- ❖ 何謂關聯式資料庫
- ❖ 爲什麼要使用 **Access** 來進行資料處理？

# 資料處理

## ❖ 目的

∞ 處理搜集到的資料，常見的資料搜集方式有

❖ 日常工作產生的數據、調查（普查、抽樣調查）、實驗等

## ❖ 包含的工作有

∞ 資料的儲存

❖ 儲存媒介選擇（傳統式 vs. 電子式）

❖ 儲存格式

❖ 資料輸入

∞ 資料的運算處理

❖ 資料的查詢、計算（統計）、資料的輸出

# 資料的儲存

- ❖ 要能夠重複使用搜集到的資料，我們必需要將資料記錄並儲存起來
- ❖ 儲存資料的地方，可以統稱為「資料庫」；資料庫可依照儲存方式的不同，分為
  - ∞ 傳統式
    - ❖ 簿記：將搜集到的資料，記錄到紙本上
  - ∞ 電子式
    - ❖ 電子式資料庫：將搜集到的資料，記錄到電腦中

# 資料的儲存 (cont'd)

## ❖ 儲存資料時要注意

❧ 資料的格式：資料會具有許多不同的特性，我們在儲存資料時要避免讓這些特性遺失

❖ 手機號碼使用數字格式儲存時，第一個號碼可能被省略

❧ 資料的輸入：將搜集到的資料儲存到資料庫中，要避免輸入過程所產生的錯誤

❖ 將「109」輸入成爲「log」，數字「0」輸入爲字母「O」

# 資料的運算處理

- ❖ 資料庫所儲存的資料為所有搜集的資料
- ❖ 搜集的資料需要經過適當的運算處理，才能夠有效的運用
- ❖ 常見的運算處理有
  - ❧ 查詢某些特定條件下的資料
  - ❧ 計算（統計）資料的數值
  - ❧ 將運算處理過的資料輸出（利用容易瀏覽的方式或是列印出來）

# 資料庫基本觀念

- ❖ 資料庫是指一群有組織、有系統的資料的集合，可以用來儲存與維護資料
  - ❧ 可以使用傳統簿記或是電子式資料庫的方式來儲存資料
  - ❧ 爲了某種特定的用途而存在（通訊錄、圖書館的館藏記錄）
- ❖ 資料庫通常會有下列的操作
  - ❧ 保持資料完整性以及正確性的操作
    - ❖ 新增、修改（更正）、刪除資料
  - ❧ 取得有用的資料的操作
    - ❖ 查詢、列印資料

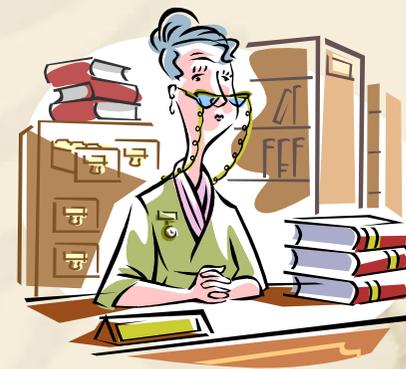
# 圖書館的館藏記錄資料庫



查詢書籍資料



館藏記錄資料庫



資料的維護、管理：新  
進書籍登錄、更正書籍  
名稱、刪除報廢的書籍

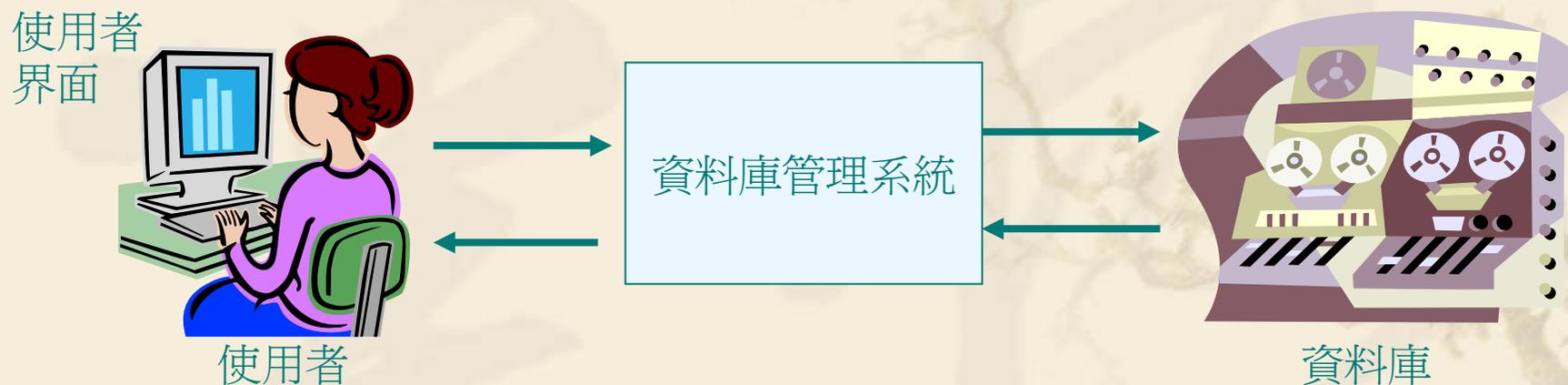
# 資料庫管理系統

- ❖ 提供方便的**界面**讓使用者建立資料庫以及管理資料
- ❖ **管理**資料庫在電腦中的**組織與架構**
- ❖ **管理**資料庫物件
- ❖ 確保資料的**一致性**以及**完整性**
- ❖ **管制**資料庫的使用**權限**以及**維護**資料安全
- ❖ 保存資料庫存取及異動的**歷史紀錄**
- ❖ 資料庫之**備份與復原**
- ❖ **交易管理與並行控制**
- ❖ 決定存取資料的最佳化**路徑**

# 資料庫與資料庫管理系統的關係

簡單的說

- ❖ 資料庫是用來儲存資料的地方
- ❖ 資料庫管理系統則是用來操作、使用、管理、以及維護資料庫資料的系統
- ❖ **Access 2003** 就是一套包含資料庫及資料庫管理系統的應用軟體



# 關聯式資料庫

- ❖ 是一種基於關聯式資料模型（**Relational Data Model**）理論，所設計出來的資料庫
- ❖ 關聯式資料庫中的資料表是由「資料行」（**Column**）和「資料列」（**Row**）所組成
  - ∞ 「資料行」
    - ❖ 又稱為欄位(**Field**)、屬性(**Attribute**)
    - ❖ 同一個欄位裡的資料都具有相同的屬性
    - ❖ 代表資料特性，可以用來做為分類以及識別
  - ∞ 「資料列」 (**Row**)
    - ❖ 又稱為記錄(**Record**)
    - ❖ 一筆記錄代表一個完整的個體，會由一個以上的欄位所組成

# 關聯式資料庫 (cont'd)

從使用者的角度來看，關聯是指

- ❖ 儲存在資料表中的資料有其「關聯」
  - ⊗ 「一筆記錄」代表一個資料個體，「一個欄位」代表不同個體間具有的相同特性；透過列和欄的關聯，可以找到資料個體的特性
- ❖ 資料和資料之間也會存在著「關聯」
  - ⊗ 兩個不同的資料表可能本身就有著密不可分的關係
    - ❖ 訂貨的資料表中，有負責的員工；會和員工資料表產生關聯
  - ⊗ 爲了避免重複輸入等問題，可以將一個資料表分割爲許多不同的資料表（正規化）；這些被分割的資料表之間，也存在著「關聯」

# 資料表中資料的關聯

一筆記錄代表一個資料個體

客戶編號	公司名稱	連絡人	地址	電話
ALFKI	三川實業有限公司	陳小姐	台北市忠孝東路四段32號	(02) 968-9652
ANATR	東南實業	黃小姐	台中市仁愛路二段120號	(03) 862-9682
ANTON	坦森行貿易	胡先生	高雄市中正路一段12號	(04) 256-6932
AROUT	國頂有限公司	王先生	台北縣中新路11號	(05) 555-7788
BERGS	喻台生機械	李先生	花蓮市花蓮路98號	(06) 245-9636

記錄: 2 之 92

一個欄位代表不同個體間具有的共同特性

客戶編號	公司名稱	連絡人	地址	電話
ALFKI	三川實業有限公司	陳小姐	台北市忠孝東路四段32號	(02) 968-9652
ANATR	東南實業	黃小姐	台中市仁愛路二段120號	(03) 862-9682
ANTON	坦森行貿易	胡先生	高雄市中正路一段12號	(04) 256-6932
AROUT	國頂有限公司	王先生	台北縣中新路11號	(05) 555-7788
BERGS	喻台生機械	李先生	花蓮市花蓮路98號	(06) 245-9636

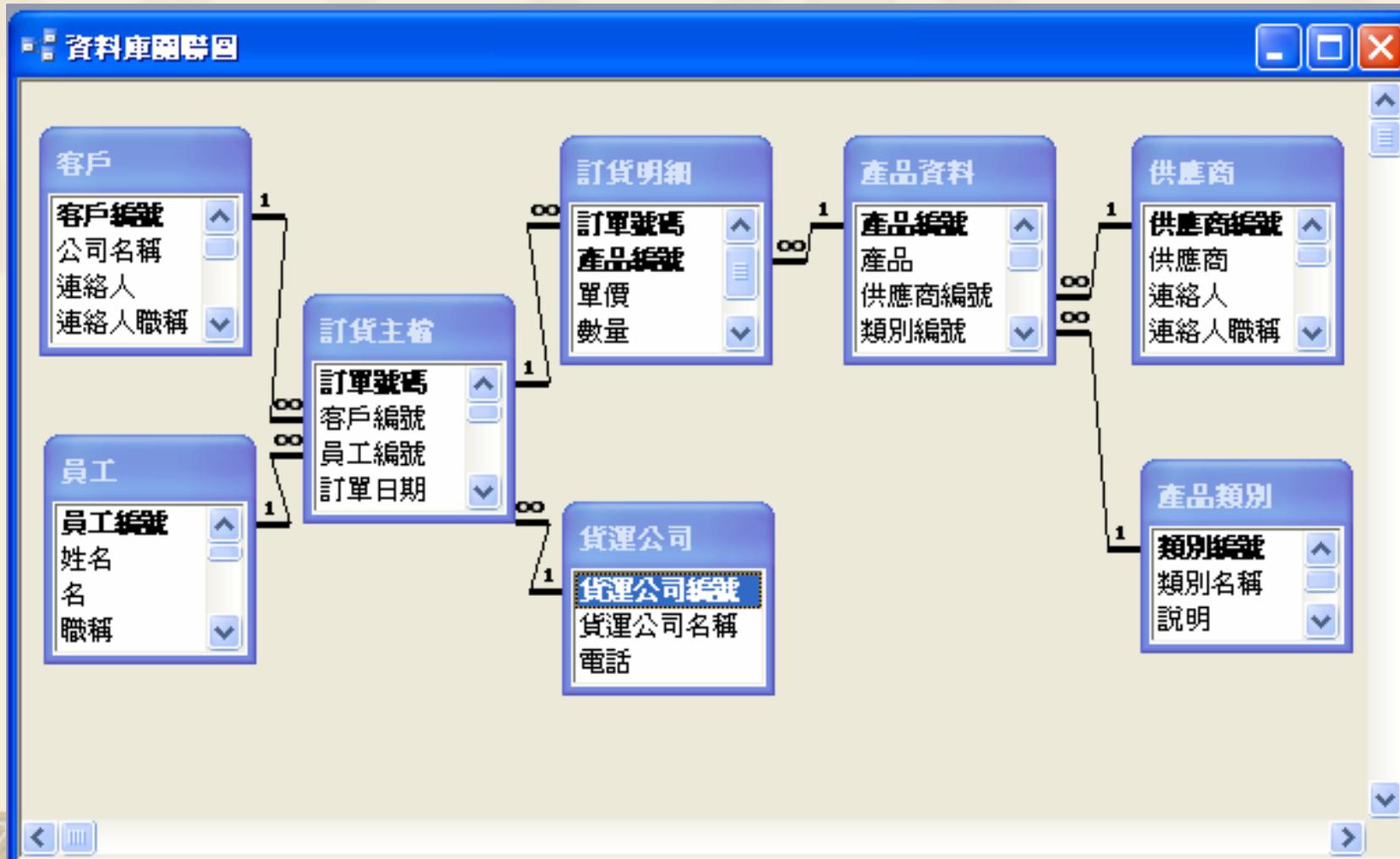
記錄: 1 之 92

透過列和欄的關聯，可以找到資料個體的特性

客戶編號	公司名稱	連絡人	地址	電話
ALFKI	三川實業有限公司	陳小姐	台北市忠孝東路四段32號	(02) 968-9652
ANATR	東南實業	黃小姐	台中市仁愛路二段120號	(03) 862-9682
ANTON	坦森行貿易	胡先生	高雄市中正路一段12號	(04) 256-6932
AROUT	國頂有限公司	王先生	台北縣中新路11號	(05) 555-7788
BERGS	喻台生機械	李先生	花蓮市花蓮路98號	(06) 245-9636

記錄: 2 之 92

# 資料表之間的關聯



# 以 Access 為資料處理工具

- ❖ Access 為電子式資料儲存媒介，能夠有組織的儲存資料；並且提供多種資料類型，滿足資料的多樣性需求
- ❖ Access 具有良好的輸入（輸出）以及管理界面
  - ☞ 可利用資料工作表、表單，進行資料的輸入
  - ☞ 藉由輸入遮罩、驗證規則等方式，避免資料輸入錯誤
  - ☞ 利用表單（或是設定資料表的格式），來顯示資料

## 以 Access 為資料處理工具 (cont'd)

- ❖ Access 提供良好的資料查詢方式
  - ☞ 可以利用尋找或是篩選找出特定資料
  - ☞ 利用查詢和資料關聯，找出特定條件的資料
- ❖ Access 能夠快速、有效的將資料列印輸出
  - ☞ 利用資料工作表或表單的版面配置印出資料
  - ☞ 利用報表來編排要印刷的資料
- ❖ 與 WWW 網頁、大型資料庫連接

# 有組織的儲存資料及多種資料類型

員工：資料表							
	員工編號	姓名	名	職稱	稱呼	出生日期	
▶	+	1	張瑾雯	Mary	業務	小姐	08-Dec-1968
	+	2	陳季暄	Bradley	業務經理	先生	19-Feb-1952
	+	3	趙飛燕	Kim	業務	小姐	30-Aug-1963
	+	4	林美麗	Chris	業務	小姐	19-Sep-1958
	+	5	劉天王	Mike	業務經理	先生	04-Mar-1955
	+	6	黎國明	Bill	業務	先生	02-Jul-1963
	+	7	郭國斌	Steven	業務	先生	29-May-1960
	+	8	蘇涵蘊	Maggie	業務主管	小姐	09-Jan-1958

欄位名稱	資料類型
員工編號	自動編號
姓名	文字
名	備忘
職稱	數字
稱呼	日期/時間
出生日期	貨幣
雇用日期	自動編號
地址	是/否
城市	OLE 物件
行政區	超連結
區域號碼	查閱精靈...

# 方便的操作介面

主表單



檢視產品及訂單資訊:

類別(C) 供應商(S)

產品(P) 訂單(O)

列印業績報表(R)

顯示資料庫視窗(D)

離開 Microsoft Access(X)

產品

預覽產品清單

列印產品清單為 HTML 格式

產品

產品編號: 1

產品名稱: 蘋果汁

供應商: 桶一

類別: 飲料

單位數量: 每箱24瓶

單價: \$18.00

庫存量: 39

已訂量: 0

安全存量: 10

不再銷售

記錄: 1 之 77

# 查詢想要的資訊

客戶: 依表單篩選

**客 戶**

客戶編號

公司名稱

聯絡人  職稱

地址

城市:  行政區

郵遞區號  國家/地區

電話  傳真

尋找目標 / 或 / 或

# 查詢想要的資訊 (cont'd)

訂單查詢：選取查詢

客戶

- \* 客戶編號
- 公司名稱
- 連絡人
- 連絡人職稱

訂貨主檔

- \* 訂單號碼
- 客戶編號
- 員工編號
- 訂單日期

欄位:	訂單號碼	客戶編號	員工編號	訂單日期
資料表:	訂貨主檔	訂貨主檔	訂貨主檔	訂貨主檔
排序:				
顯示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
準則:				
或:				

# 列印資料

客戶標籤：報表

高上補習班 台中市仁愛路二段120號 台中市 仁愛區 01307	宇欣實業 宜蘭市經國路55號 宜蘭市 經國區 02389
仲堂企業 宜蘭市經國路55號 宜蘭市 經國區 04179	泰安銀行 桃園縣富國路42號 桃園縣 富國區 04876

頁: |◀◀ 1 ▶▶| < > ...

# 列印資料 (cont'd)

年度業績：報表

## 年度業績

26-Apr-2006

### 1997 簡要

季:	出貨筆數:	業績:
1	92	NT\$143,703
2	92	NT\$145,655
3	105	NT\$144,320
4	109	NT\$175,169
<b>合計:</b>	<b>398</b>	<b>NT\$608,847</b>

### 1997 明細

行號:	送貨日期:	訂單編號:	業績
1	01-Jan-1997	10392	NT\$1,440
2	02-Jan-1997	10397	NT\$717
3	03-Jan-1997	10393	NT\$2,557

頁: 1

# 與 WWW 網頁結合

員工資料	
<h2>員工資料</h2>	
員工編號:	<input type="text" value="1"/>
姓名:	<input type="text" value="張瑾雯"/>
名:	<input type="text" value="Mary"/>
職稱:	<input type="text" value="業務"/>
稱呼:	<input type="text" value="小姐"/>
出生日期:	<input type="text" value="08-Dec-1968"/>
雇用日期:	<input type="text" value="05-Jan-1992"/>
地址:	<input type="text" value="北市仁愛路二段"/>
城市:	<input type="text" value="台北市"/>
行政區:	<input type="text" value="中山"/>
區域號碼:	<input type="text" value="98122"/>
國家地區:	<input type="text"/>
附註:	<input type="text" value="財力雄厚, 負責認真"/>
	
電話號碼	<input type="text" value="(02) 2555-9857"/>
內部分機號碼:	<input type="text" value="5467"/>
主管:	<input type="text" value="陳季暄, Bradley"/>
<b>第一筆 上一筆 下一筆 最後一筆 儲存 復原 關閉</b>	

# 連接大型資料庫

