



資料庫資料結構設計

錢達智

wolfgang.chien@gmail.com

問題描述與需求定義

Problem = Expectation - Current

以「說出**想要什麼**」
的方式來描述問題



錯誤訊息都不清不楚



錯誤訊息要有該如何處
理問題的建議事項



好慢喔！



系統應該要能處理每分
鐘 250 人次的訂票服務





未來使用情境

- 代入使用情境與操作流程
- 視覺化直觀看到未來，讓討論更具體、有效率
- 建構未來情節
 - 使用者需要什麼、達到什麼條件，才會開始接觸系統
 - 系統提供什麼給使用者
 - 使用者如何輸入資料
 - 資料如何檢查進行驗證、如何處理
 - 後來資料如何儲存
 - 然後又交給了誰

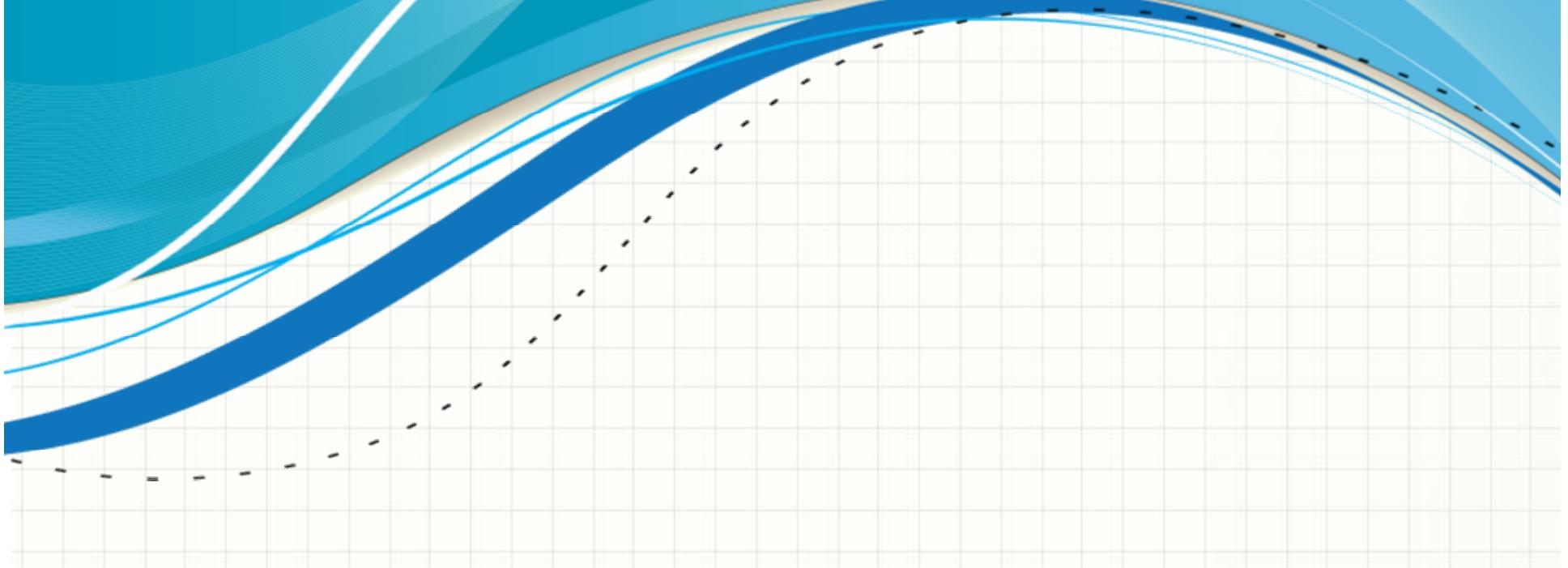


事務導向的動線設計

為了完成使用者想做的事，我們設計出一系列的畫面，如此便形成操作動線。

操作動線的設計要點：

- **目標** - 動線的每一頁都是為了完成某項特定工作
- **確認** - 任何操作都有朝向目標前進的明確回應
- **選項** - 提供一組選項供使用者選擇
- **評估** - 使用者決定要採用哪一個選項



舉例來說

有位三十歲的男性，想買一支手錶給自己。

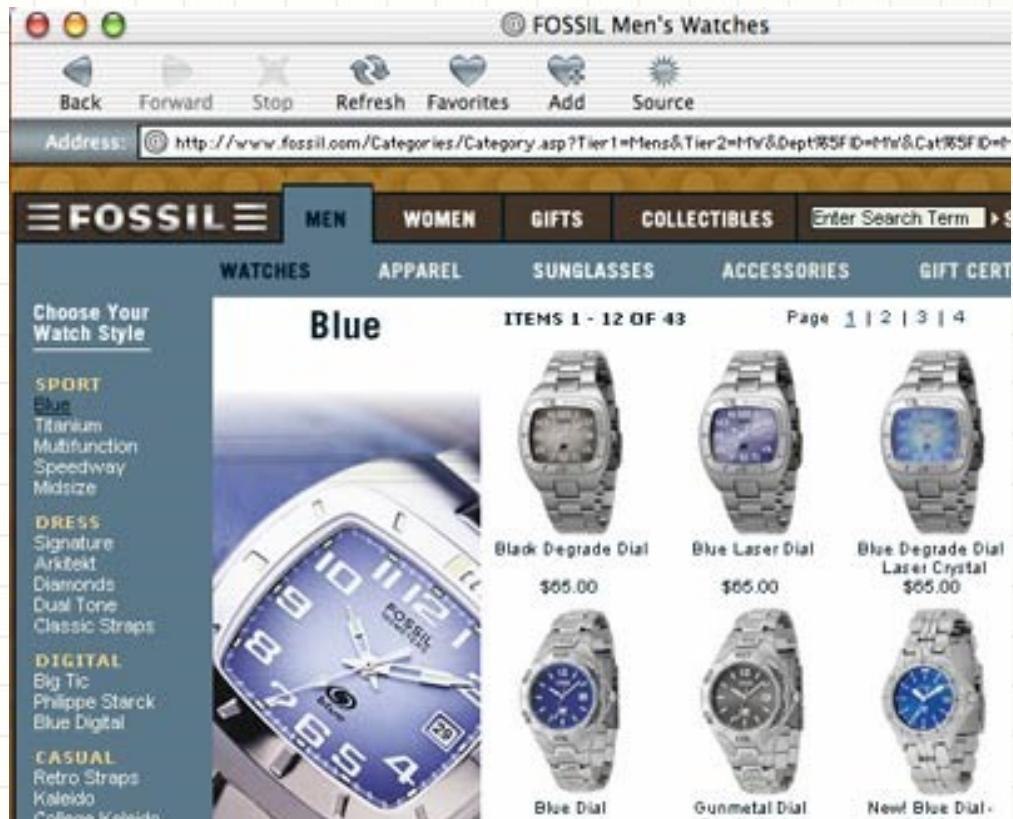
動線設計- 實例（步驟一）

- 目標：
買一支手錶。
- 確認
對，你來對地方了。
- 選項
- 評估
使用者評估並採行我們
提供的選項動作：
男錶 / 女錶 / 搜尋...



動線設計 – 實例（步驟二）

- 目標：
買一支手錶。
- 確認
做得好，看，有這麼多男錶。
- 選項
- 評估
使用者評估並且採行我們提供的選項動作：
哪一支 / 下一頁 / 其他錶款 / 搜尋...



動線設計 – 實例（步驟三）

- 目標：
買一支手錶。
- 確認
太好了，這支錶很酷。
- 選項
- 評估
使用者評估並且採行我們提供的選項動作：
加入購物車 / 其他錶款 / 搜尋...

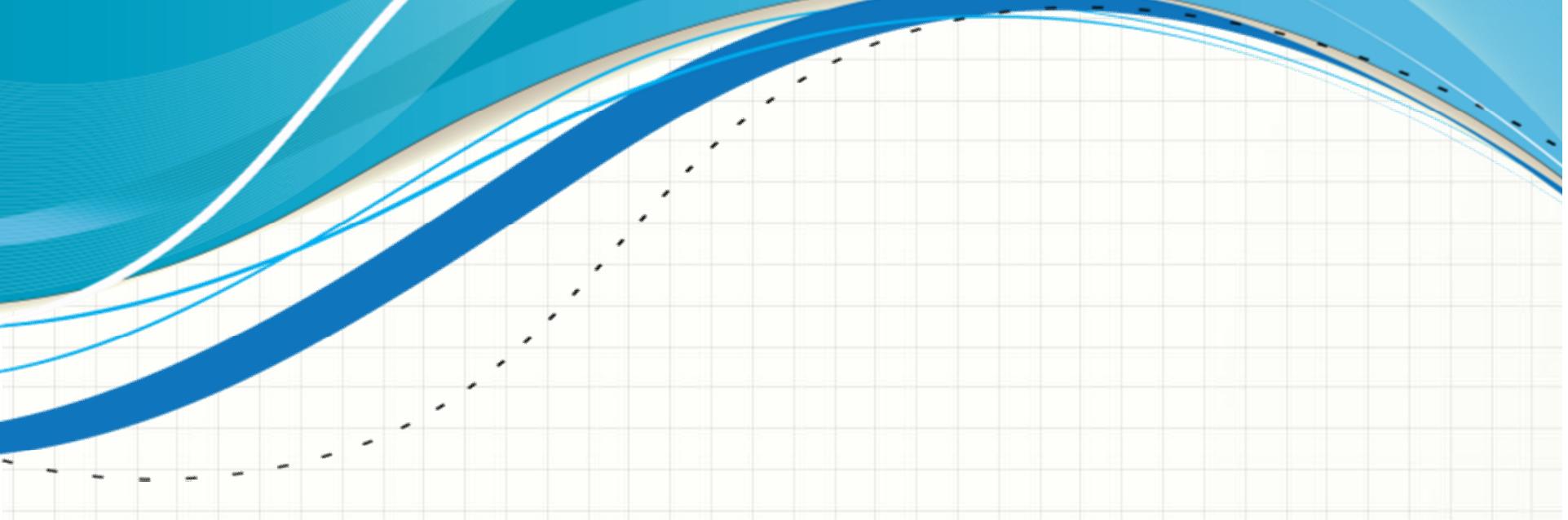


設計網站的操作動線

- 根據使用者與網站的 Goals 討論設計動線
- 視覺化設計與討論
- 在 A4 紙張上描繪網頁大樣，利用此視覺化的雛型系統體驗未來成品。
- 請留意稍早在討論過的設計要點：目標、確認、選項、評估。
- 動線流程確認之後，才標註細部內容，例如：各表單欄位的名稱。



一張A4紙張 = 一頁網頁

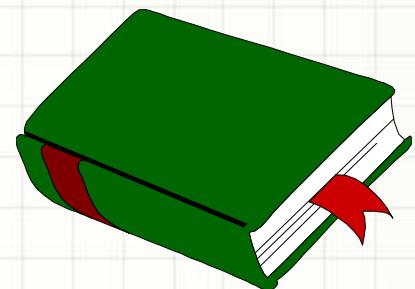
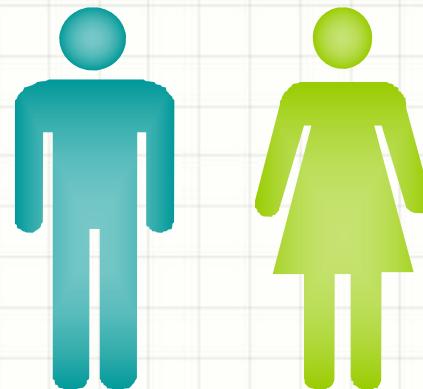


轉換流程成資料結構

既然要顯示給使用者看，資料庫當然得有資料才行。
既然要使用者輸入，自然得幫他記下來。

找名詞 / 形容詞

- 從操作流程 / 未來情節裡面
找名詞與形容詞。
- 找到的名詞與形容詞，
可能是：
 - 資料表名稱
 - 欄位名稱
 - 欄位值
- 界定 Entity 與
Attribute

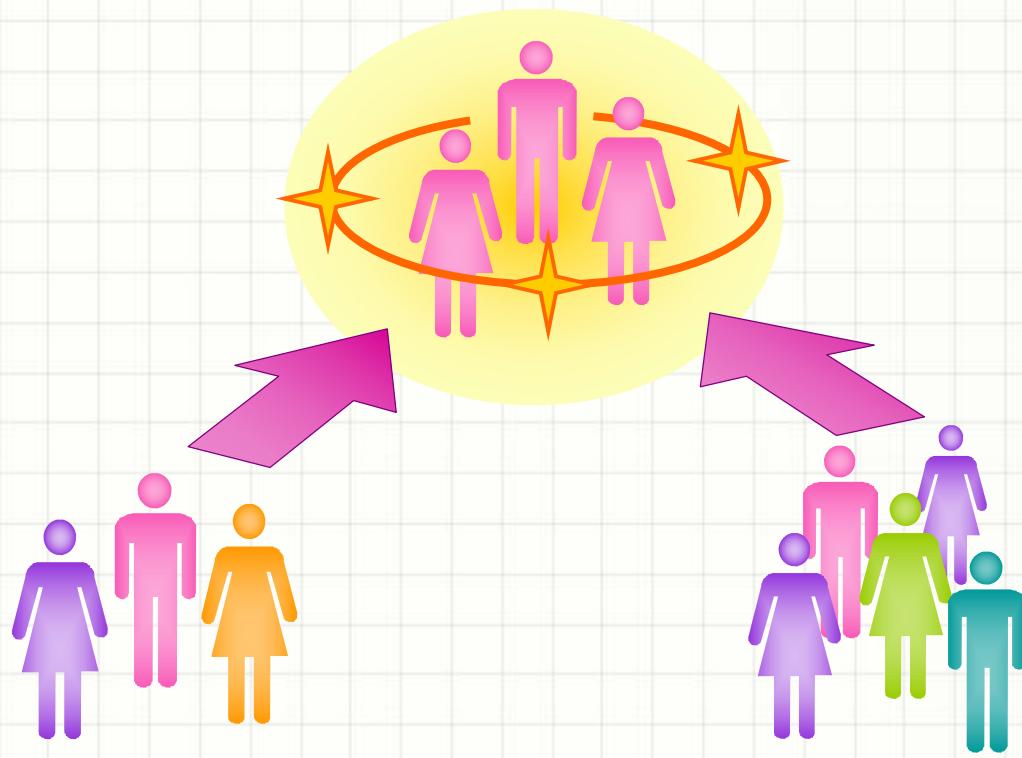


Entity 與 Attribute

- Entity: 收納資料的容器
相當於關聯式資料庫的資料表
- Instance: Entity 的特定實例
若 Entity 是球員(類)，Kobe 就是一個球員。
- Attribute: Instance 們的描述性資訊
相當於關聯式資料庫的資料表的欄位
- 如何區別 Entity 與 Attribute
 - 常識
 - 主體性
 - 歸納

關聯關係

- 從操作流程 / 未來情節裡面找動詞
- 找到的動詞，暗示 Entity 之間有關聯關係

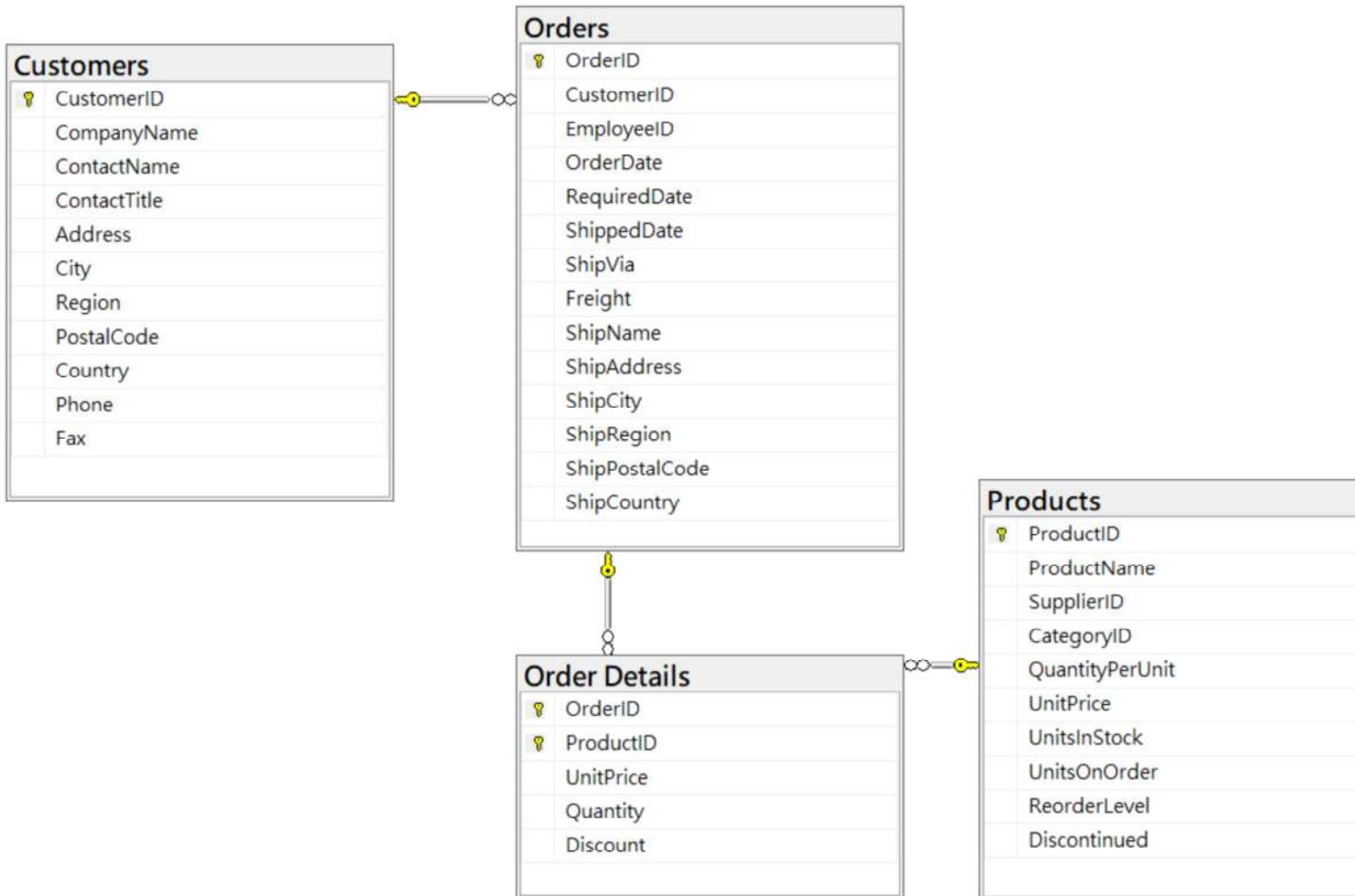




關聯關係的個體數量

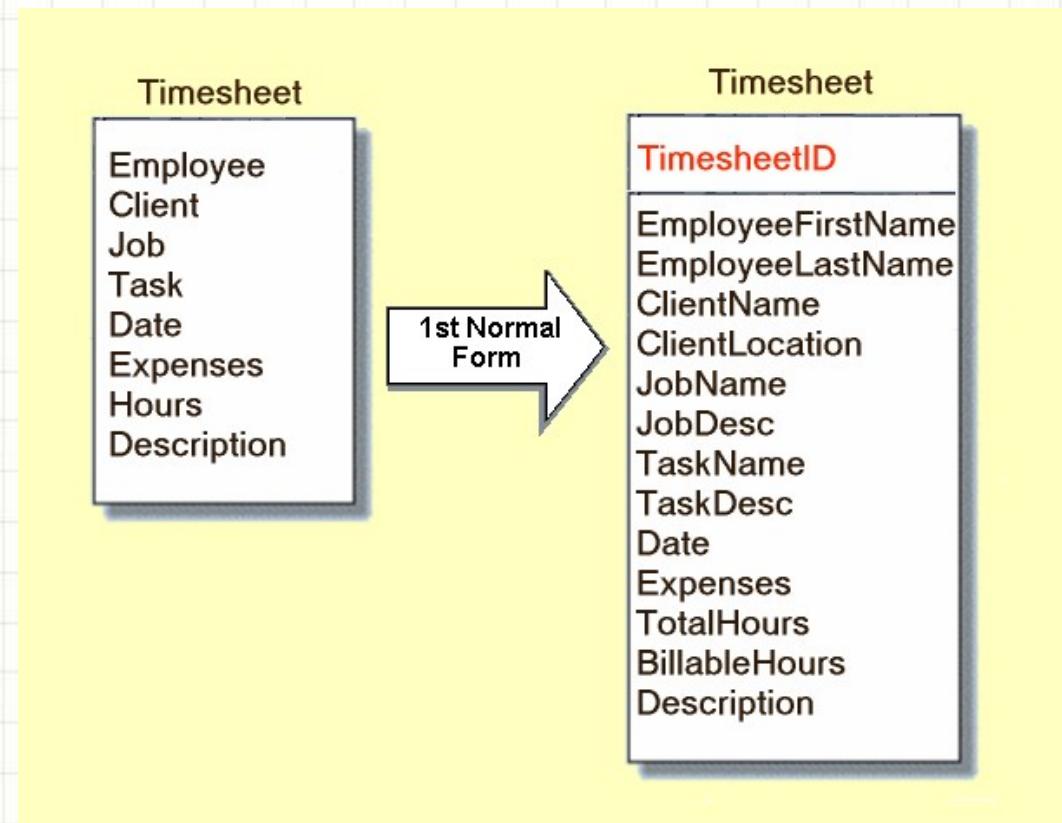
- 一對一
- 一對多
 - 一張訂單有多筆訂單明細
 - 每個資料表都有PK，例如：
A資料表的PK叫 AID，B資料表的PK叫 BID
 - 一對多，多的那個資料表，多一個外鍵欄位，例如
上述A與B若是一對多，B資料表多一個AID欄位
- 多對多
 - 轉換成兩組一對多，也就是多一個交叉對照表
 - 原先多對多的兩個表，
各在新的兩組「一對多」擔任一的角色

描繪 Entity-Relation



關聯式資料庫結構檢查（一）

- 將 Entity 實作成資料表，Attribute 實作成欄位
- 沒有重複的欄位
- 一個欄位，一種資料
- 一個欄位，
不放兩種以上的資料



關聯式資料庫結構檢查（二）

- 找出不相依於主鍵的欄位，考慮移往另一個資料表，並且透過外鍵欄位參照之。
- 找出部分相依於主鍵的欄位，考慮移往另一個資料表
- 目標：**每個欄位都符合該資料表的主旨**。
例如：客戶資料表的欄位都在描述客戶，城市的詳細資料移往城市資料表，客戶資料表就放城市代號就行。
- 快篩：如果有重複的欄位值，想想看是否需要移出。