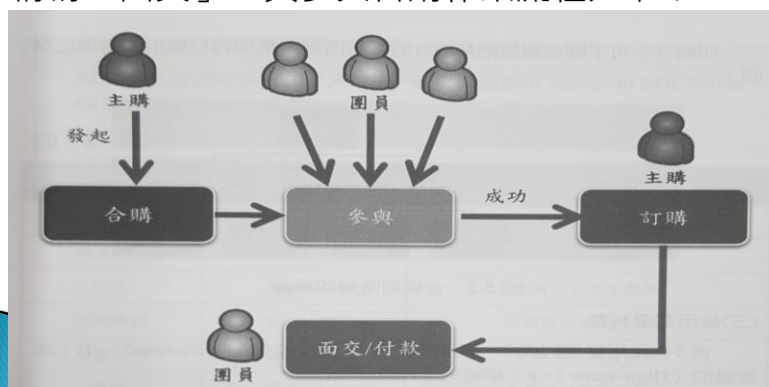


合購網開發案例

- ▶ 合購是指一群消費者聚集在一起，共同進行採購，以提高議價能力，達到以量制價的功效
- ▶ 由一位板友擔任主購，號召多位板友向同一商家買東西
- ▶ 在現今網際網路發達的助益之下，有共同需求的消費者，能夠透過網路平台聚集在一起，因而成就了一種新型態的網路購物模式

合購作業流程

- ▶ 合購網提供網友一個合購的平台，在此平台中，網友可自行組成合購團，負責主辦此合購團並負責業者聯絡的網友稱為「主購」，其他參與合購的成員稱為「團員」，其參與合購作業流程如下：



需求分析

- ▶ 功能性需求係描述系統必須完成的活動或處理的程序
 - 主要功能
 - 會員的新增、查詢、修改、管理功能
 - 合購的發起、加入、查詢、修改、取消、管理功能
 - 訊息的新增、修改、查詢、刪除、傳送功能。
 - 操作者
 - 訪客：未註冊為會員或未登入會員之使用者
 - 會員：註冊為會員並登入成功之使用者
- ▶ 使用案例主要是將功能性需求使用圖形(使用案例圖)和文字(使用案例情境)描述，藉此與使用者溝通，確保雙方了解真正的系統需求。

使用案例情境

一、搜尋合購商品資訊

(一)以分類方式搜尋

小英經由入口網站搜尋找到合購網並進入到首頁，因是首次來訪，所以選擇從分類目錄瀏覽找尋想要看的分類合購項目，看到黑師傅該筆合購，頁面上有目標、商店、網址、截止時間、類別、合購單號(ID)、合購說明、面交地點(地點、時間)、雜費、商品(商品、價格)、主購者。

(二)以關鍵字方式搜尋

小美經由入口網站搜尋找到合購網進入到首頁，使用首頁上方的關鍵字搜尋(地區+關鍵字)曾記麻糬的合購，找到想要合購的頁面，頁面上有目標、商店、網址、截止時間、類別、合購單號(ID)、合購說明、面交地點(地點、時間)、雜費、商品(商品、價格)、主購者

使用案例情境

二、會員管理系統

(一)會員註冊

小華想要加入合購網會員，於首頁點選註冊進入註冊帳號頁面，頁面上要填寫帳號(必填)、密碼(必填)、密碼確認(必填)、E-Mail(必填)、暱稱(必填)、出生年月日(必填)、密碼提示(必填)、閱讀並接受服務條款(閱讀同意點選)，填寫完後送出進入資料確認頁面，經確認無誤後，點選確定鍵送出成為正式會員。

(二)會員登入

小英由首頁點選登入，進入登入頁面，填寫帳號、密碼，點選確認，經驗證無誤後進入登入狀態的首頁。

(三)忘記密碼無法登入

小美突然忘記密碼無法登入(已在登入頁面)，於是小美點選忘記密碼進入到忘記帳號密碼頁面，輸入帳號後顯示密碼提示，但是小美還是想不起來，再填寫E-Mail、出生年月日，確認無誤後就可以填寫新密碼及新密碼確認，完成密碼修改作業，此時可以使用新密碼登入。

使用案例情境

(四)修改會員資料

小華的E-Mail更換，所以進入帳號管理頁面(已登入)，頁面上有新密碼、新密碼確認、暱稱、E-Mail、密碼提示，小華只修改E-Mail點選修改後進入確認頁面，確認無誤後，E-Mail被修改。

(五)會員登出

小英瀏覽完想離開網站(已登入)，點選頁面上的登出後回到首頁。

使用案例情境

三、合購系統

(一)發起合購

小美想要發起合購買BB遮瑕膏，點選發起合購進入發起合購頁面，頁面上有目標、商店(可選擇系統內預設或是自行輸入)、網址、截止時間、類別、合購說明、聯絡電話、雜費、商品(商品、價格)、面交地點(地點、時間)，填寫完送出進入確認頁面，確認資料無誤後完成發起合購。

(二)加入合購

小華找到要購買的BB遮瑕膏(已登入)，在該頁面點選我要合購，進入我要合購頁面，頁面上有目標、商店、網址、截止時間、類別、合購單號(ID)、合購說明、雜費、商品(商品、價格)、面交地點(地點、時間)、主購者(帳號、暱稱)，小華填寫商品數量、聯絡電話後點選送出後進入確認頁面，確認資料無誤完成合購。

(三)收單

小美的BB遮瑕膏合購到達截止時間，系統將合購頁面轉變為合購結束頁面並主動通知所有合購者(系統自動處理)；小美的BB遮瑕膏合購已達到他所設定的條件想要提早結束，於是小美在合購頁面點選提前結束(已登入)，並主動通知所有合購者。

使用案例情境

(五)修改所發起之合購資料

小美的BB遮瑕膏合購有價格填寫錯誤，於是小美在合購頁面點選修改系統(已登入)，進入合購修改頁面，將合購資料修正後點選送出進入確認頁面，確認無誤後完成修改。

(六)取消加入之合購

小華合購了BB遮瑕膏，但事後決定不想購買，於是小華使用站內信通知主購請她取消她的合購，主購小美就進入合購頁面點選取消合購者(已登入)，點選小華的帳號後送出，確認無誤後完成取消作業，系統也會主動通知小華。

(七)刪除所發起之合購

小美因公務繁忙無法當主購，於是小美進入合購頁面點選刪除(已登入)，進入刪除頁面，確認刪除後完成刪除作業，系統也會自動通知所有的合購者。

使用案例情境

(八)合購結束後管理

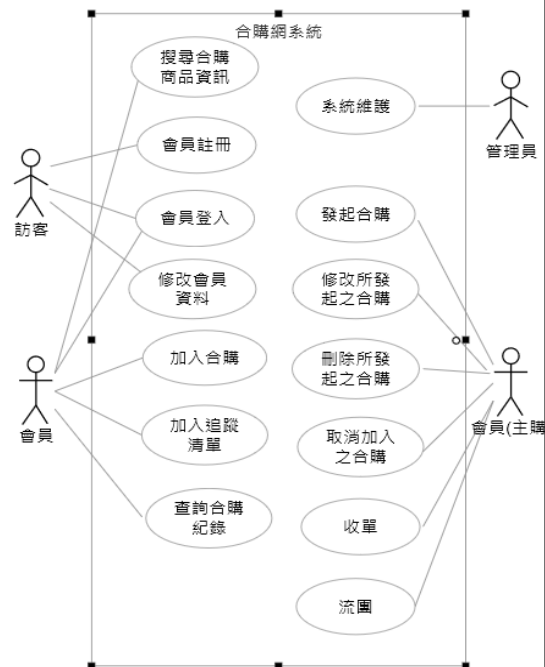
小美的BB遮瑕膏合購已經結束，在我的合購頁面的已完成中，有該筆資料(已登入)，進入頁面後目標、商店、網址、截止時間、類別、合購單號(ID)、合購說明、雜費、商品(商品、價格、數量)、面交地點(地點、時間)、主購者(帳號、暱稱)及合購者統計資料(帳號、暱稱、聯絡電話、商品、數量)，當完成面交後可以勾選已完成，合購者也可在頁面看到相關資訊。

四、管理後台

網站管理者經由管理頁面登入，進入後台管理葉面，進行會員帳號查詢/新增/修改/刪除之功能、商家資訊之查詢/新增/修改/刪除之功能及合購資訊之查詢/新增/修改/刪除之功能。

使用案例圖

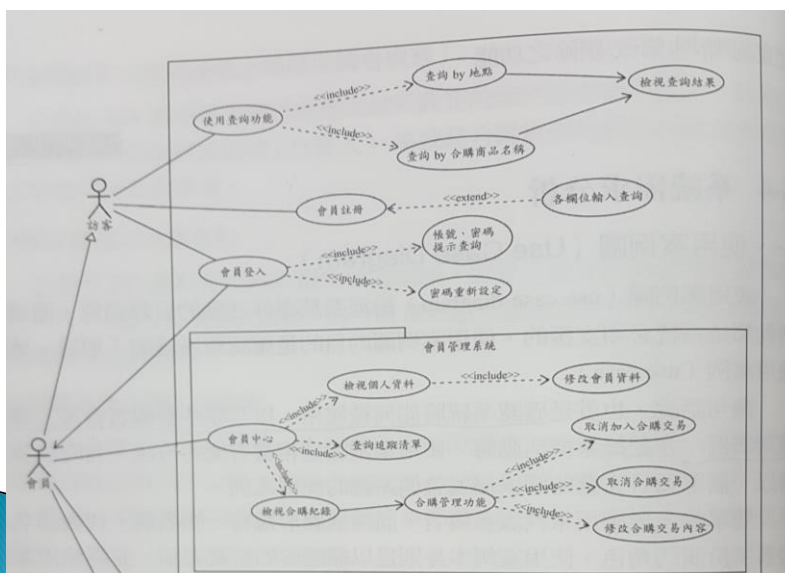
- ▶ 從使用案例情境中找出專案詞彙，並運用使用案例圖建立概念模型
- ▶ 使用案例本身用橢圓形符號表示，參與者用人形圖表示；參與者與使用案例間的連接線表示參與者運用哪些使用案例



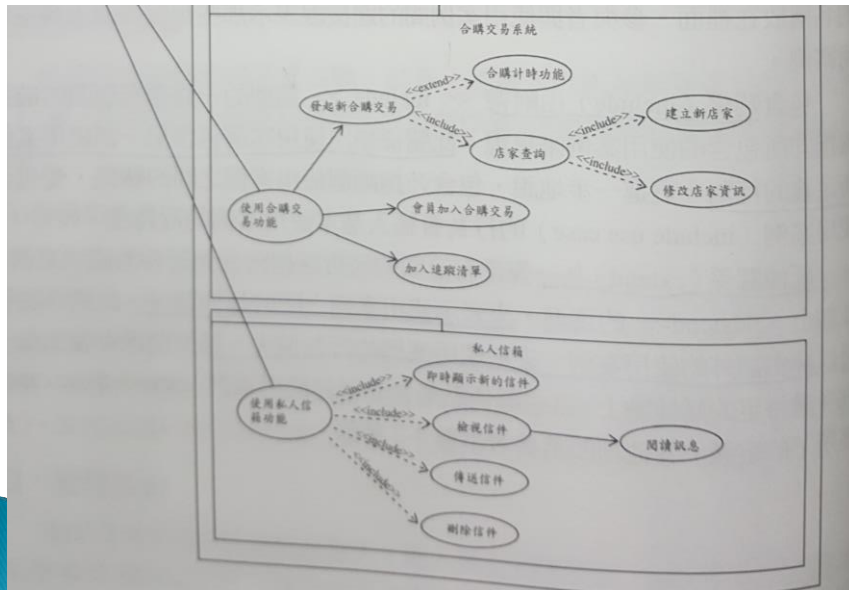
系統分析

- ▶ 使用案例圖：扮演系統事件活動的目錄角色，用以確認系統如何被使用，有哪些參與者會涉及哪些使用案例，並評估之間的關係
- ▶ 使用案例間的關係：
 - <<include>>包含關係：係指某一使用案例包含另一使用案例所定義的行為。
 - <<extend>>延伸關係：經由額外的使用案例，來將使用案例的行為擴大(為一選項行為)。

使用案例圖



使用案例圖



使用案例規格

- 使用案例規格：描述每一個主要使用案例，使用文字敘述寫出使用案例規格，包含主流程和替代流程的例外情況

Use Case ID and Name 使用案例編號與名稱	E 1.1 會員註冊
Description 描述	訪客註冊成為會員
Actors 操作者	Guest 訪客
Priority 優先序	Essential 必須的
Non-Functional Requirements 非功能性需求	
Pre-condition 前置條件	
Trigger 觸發事件	按下註冊按鈕
Flow of Events 事件流程	1. 設定帳號、密碼，輸入個人資料 2. 確認送出 3. 成為會員
Alternate Flow 替代流程	1. 帳號重複 2. 個人資料格式不符 3. 顯示錯誤訊息
Post-Condition 後置條件	

使用案例規格

Use Case ID and Name 使用案例編號與名稱	E 1.2 會員登入
Description 描述	訪客登入成為會員身份
Actors 操作者	Member 會員
Priority 優先序	Essential 必須的
Non-Functional Requirements 非功能性需求	
Pre-condition 前置條件	
Trigger 觸發事件	按下登入按鈕
Flow of Events 事件流程	1. 輸入帳號、密碼 2. 登入成功
Alternate Flow 替代流程	2. 顯示帳號、密碼錯誤 3. 輸入生日、E-Mail 4. 密碼提示 5. 輸入帳號、密碼 6. 登入成功
Post-Condition 後置條件	2. 顯示帳號、密碼錯誤 3. 輸入生日、E-Mail 4. 密碼提示 5. 想不起來，重設密碼 6. 使用新密碼登入 7. 登入成功

使用案例規格

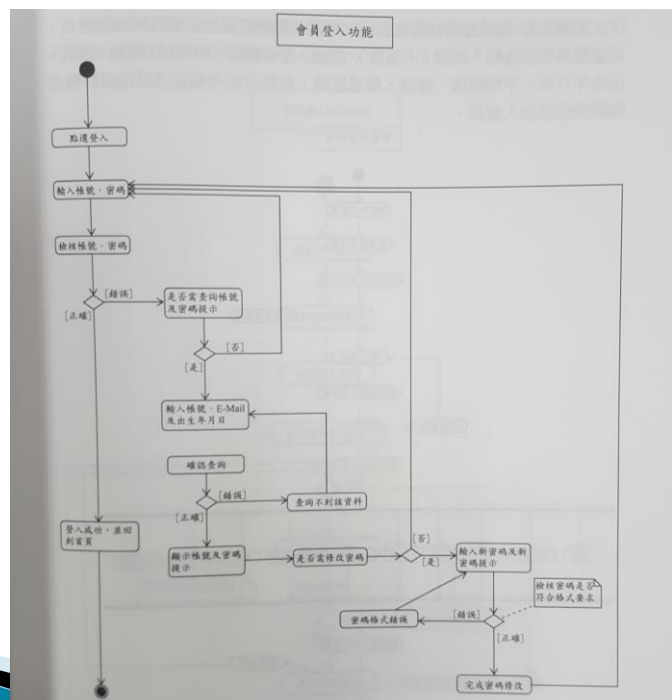
Use Case ID and Name 使用案例編號與名稱	E 2.2 跟隨合購
Description 描述	會員找到欲跟隨的合購商品，可加入該合購活動中進行合購
Actors 操作者	Member 會員
Priority 優先序	Essential 必須的
Non-Functional Requirements 非功能性需求	
Pre-condition 前置條件	1. 會員登入 2. 進入欲合購商品頁面
Trigger 觸發事件	按下跟圍按鈕
Flow of Events 事件流程	1. 輸入開圍者所需資料 2. 按下確認合購鈕 3. 收到確認合購成功及已加入我的追蹤通知信
Alternate Flow 替代流程	3. 輸入格式錯誤 4. 顯示錯誤訊息
Post-Condition 後置條件	

活動圖

- ▶ 描述各種使用者或是系統的活動、執行各種活動的人員以及這些活動的流程順序
- ▶ 圖形辨識：
 - 矩形表示工作流程中的個別活動
 - 連接箭頭表示活動的順序
 - 黑色實心圓表示工作流程的開始
 - 黑色圓圈表示工作流程的結束
 - 菱形表示處以流程會流向不同的路徑

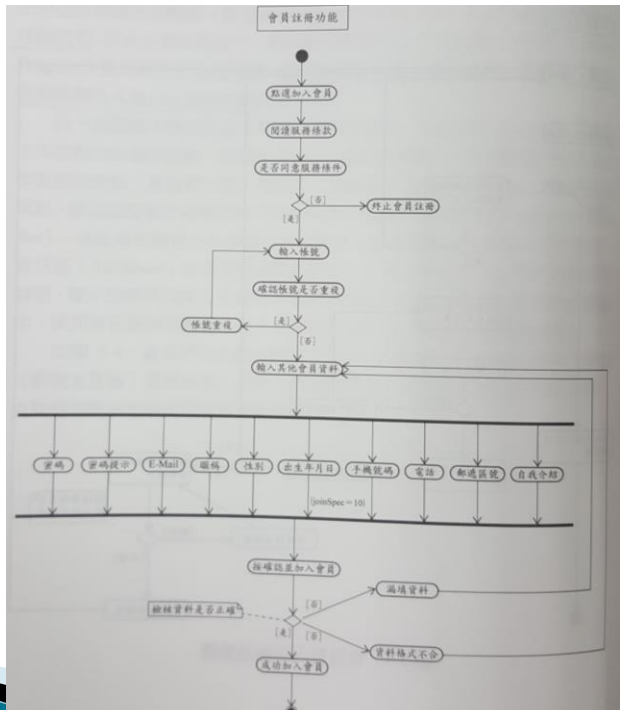
活動圖

- ▶ 會員經過身分驗證通過後進入系統
- ▶ 若忘記便進入查詢帳號或密碼提示流程，查詢到帳號或重設密碼後重新登入



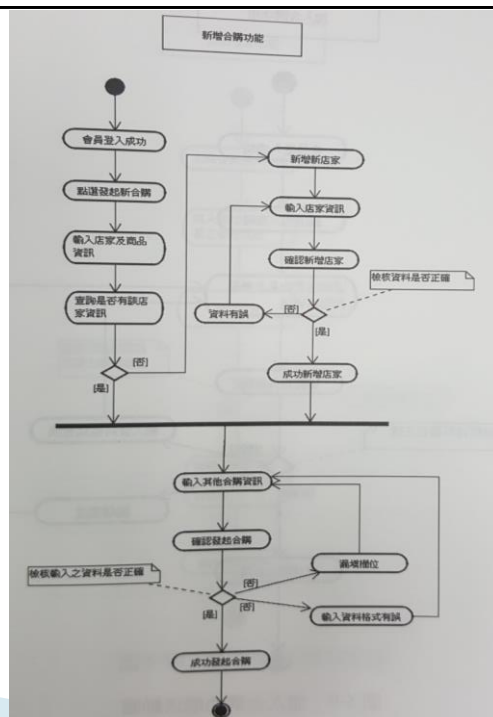
活動圖

- 訪客若想使用系統必須註冊成會員，同意服務條款後輸入帳號(不重複)、密碼...等欄位並經過資料格式驗證成功加入會員



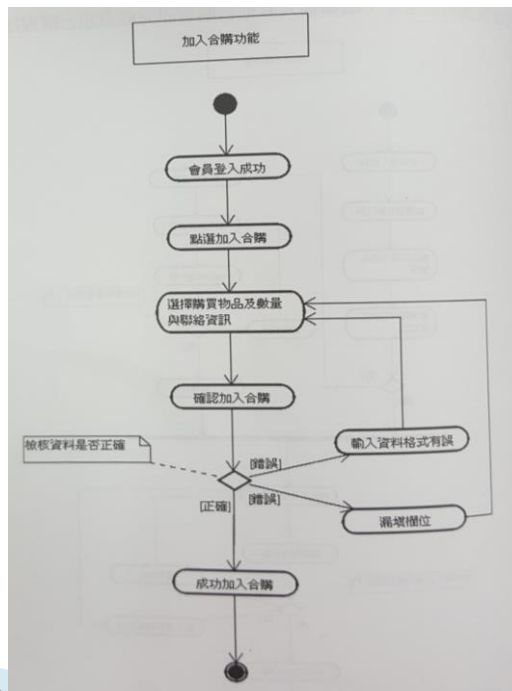
活動圖

- 會員登入成功後可發起新合購，首先輸入店家及商品資訊查詢，如果查詢不到則進入新增店家流程，新增完成或查詢到店家，繼續輸入其他合購資訊完成發起合購程序。



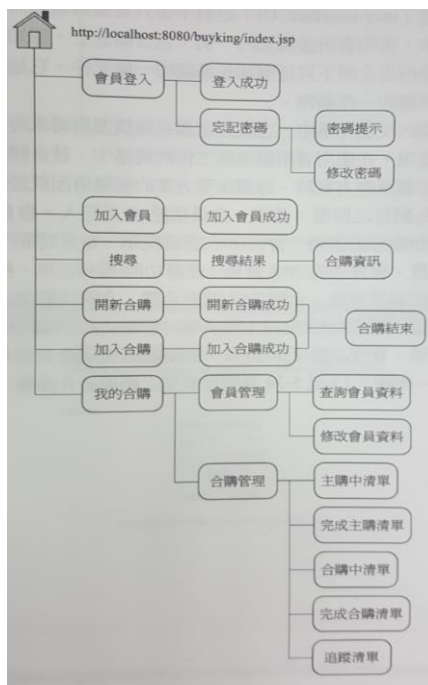
活動圖

- 會員登入系統後搜尋到想要的合購後加入合購，選擇想購買的物品、數量，和聯絡資訊，完成加入合購流程。



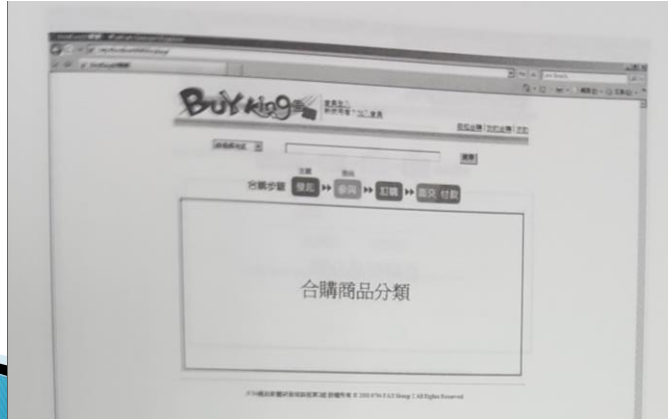
網站架構圖

- 依功能需求設計網站架構，以架構圖方式繪製呈現
- 系統完成後可據以設計網站地圖方便使用者導覽



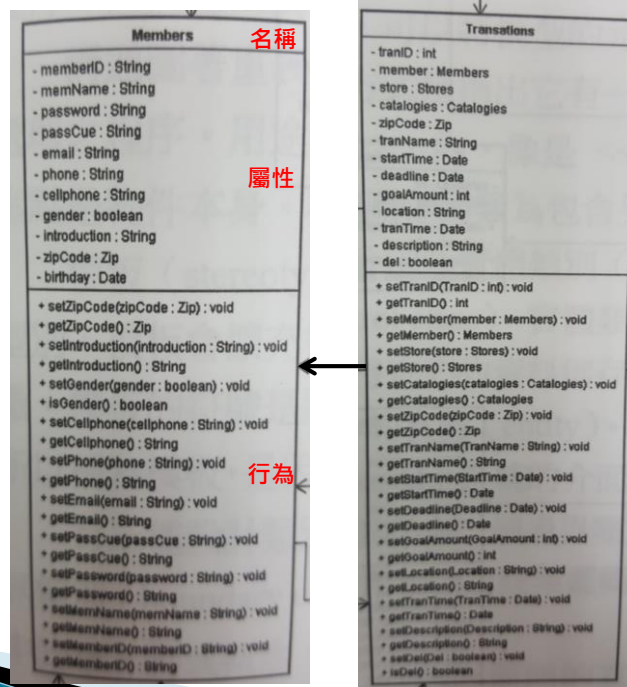
原型

- ▶ 原型是一個資訊系統的早期版本，通常用來驗證使用者的需求，並提供系統開發人員創建精確的規格
- ▶ 使用者介面原型，用來描述使用者如何與電腦系統互動



類別圖

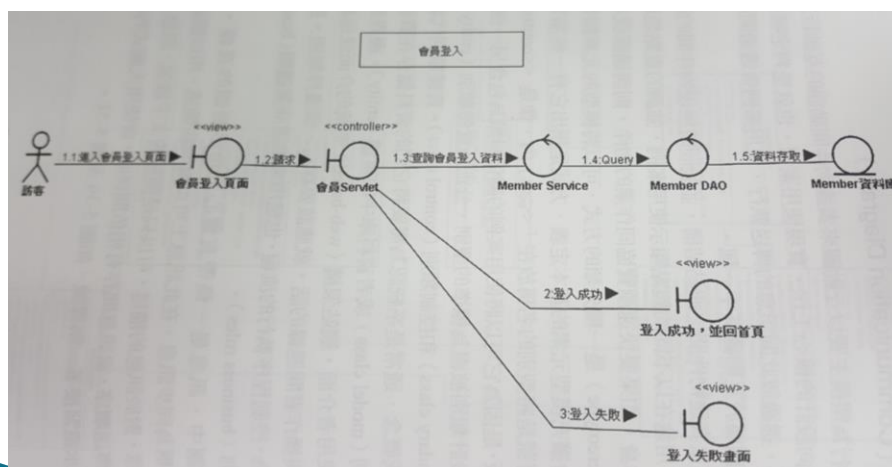
- ▶ 類別圖是描述系統靜態的觀點，不僅呈現資料結構(屬性)，同時也要描述行為。



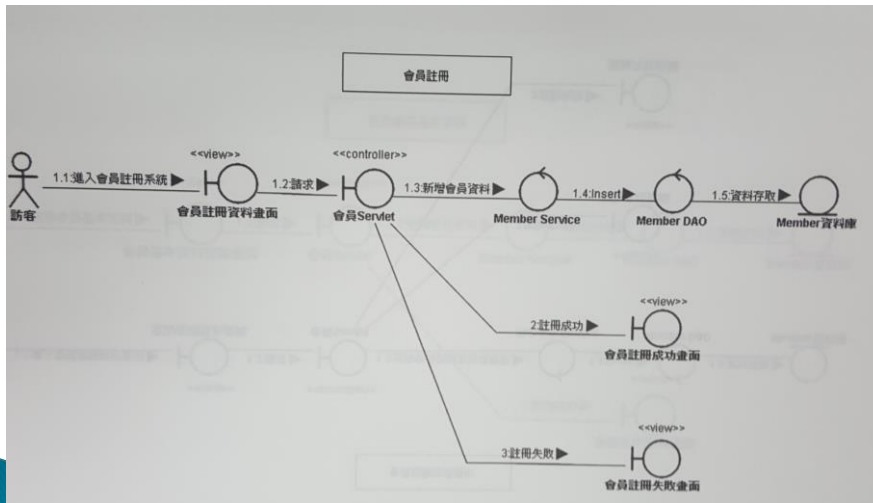
溝通圖

- ▶ 物件互動行為塑模主要以互動圖來表達物件間動態的互動行為，判定那些物件有協同合作的關係。而溝通圖屬於互動圖其中一種。
- ▶ 溝通圖著重表達物件間之連結結構，並能同時展現物件間的訊息傳遞與處理之程序。用途在以不同的觀點顯示使用案例，可快速瀏覽協同合作的物件

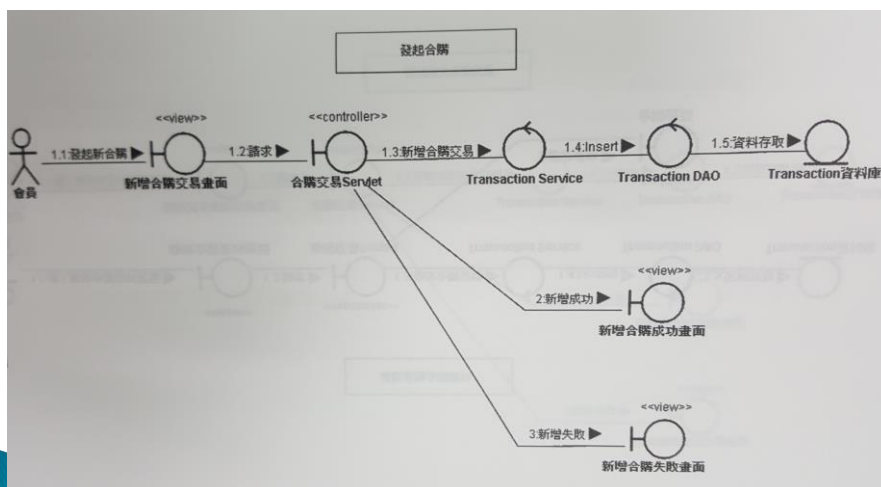
溝通圖



溝通圖

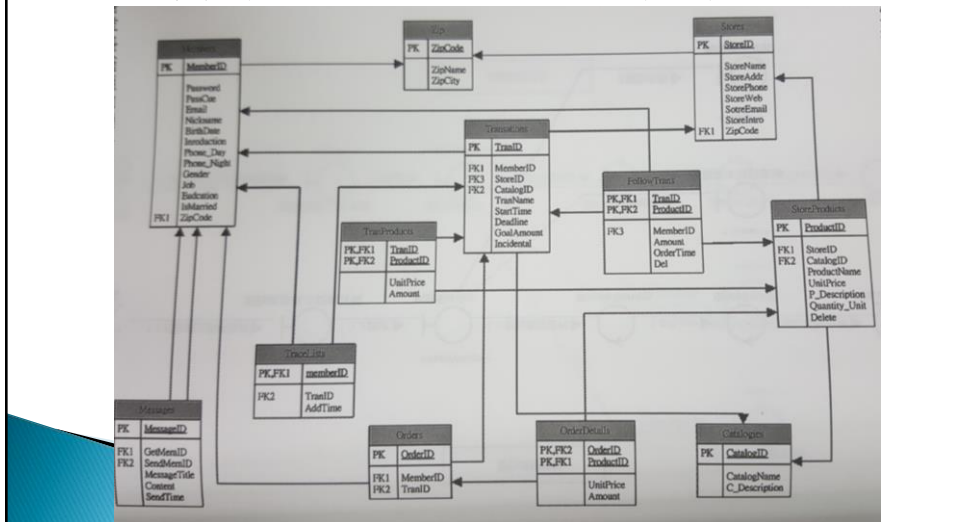


溝通圖



資料庫綱要

- ▶ 呈現資料庫表格欄位與表格之間的連接性。

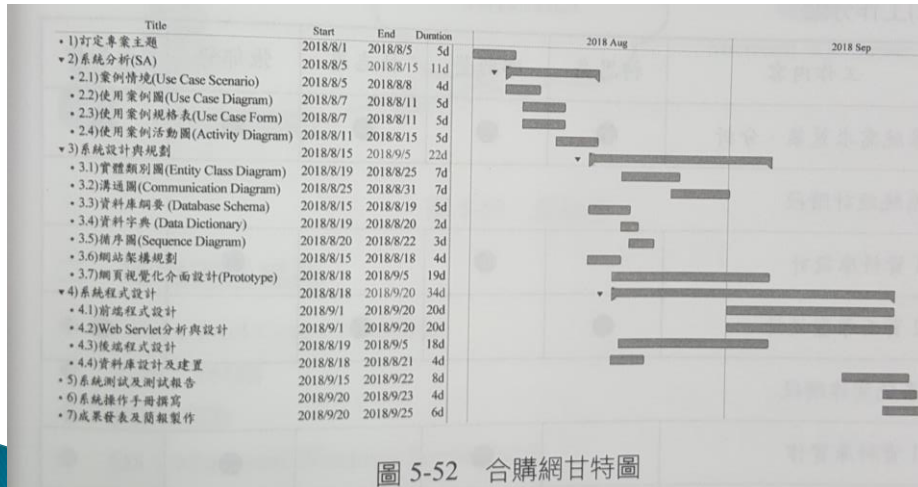


資料字典

欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
MemberID	會員帳號	nvarchar	30	PK, not null
Password	密碼	nvarchar	30	not null
PasswordCue	密碼提示	nvarchar	100	not null
E-Mail	電子信箱	nvarchar	50	not null
memName	會員名稱	nvarchar	30	not null
BirthDate	生日	datetime		not null
Introduction	自我介紹	text		not null
Phone	電話	nvarchar	30	not null
Cellphone	手機	nvarchar	30	not null
Gender	性別	nvarchar	5	not null, (= 'M' OR = 'F')
ZipCode	郵遞區號	int		FK, not null

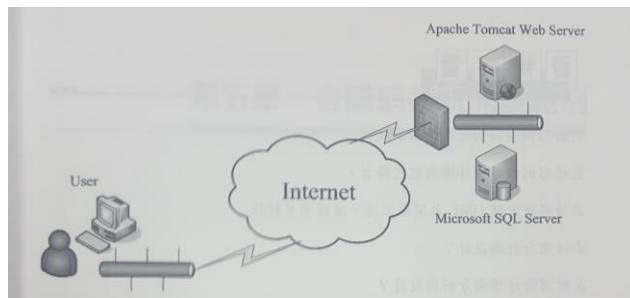
表 5-21 Members (會員資料)

系統開發進度管制



部署與安裝

系統部署



環境需求

- ◆ CPU : Intel Core i 7 1.8GHz
- ◆ Ram : 16GB
- ◆ HD : 1TB
- ◆ OS : Microsoft Windows Server 2016
- ◆ Web Server : Apache Tomcat 8.0
- ◆ Database : Microsoft SQL Server 2016
- ◆ Java : JDK 1.8.0

關聯式資料庫

- 關聯式資料庫是利用由一些行與列所組成的表格來表達資料間的關聯(Relation)；使用者可以藉由一個資料表中的關聯，找到其他資料表中的資料

教授資料表：資料表

教授編號	教授姓名	專長
E0201	陳會安	網頁與程式設計
E0202	江小魚	多媒體
E0203	李簡羅	網路
E0204	李不同	資料庫系統

課程資料表：資料表

課程編號	教授編號	課程名稱	學分
CS101	E0201	計算機概論	3
CS103	E0201	程式語言(1)	3
CS104	E0201	程式語言(2)	3
CS203	E0202	多媒體網頁設計	4
CS201	E0203	區域網路	3
CS302	E0203	專題製作	2
CS102	E0204	資料庫系統	4
CS301	E0204	專案研究	2

33

關聯式資料庫

- 是目前運用最廣泛的資料庫，常見的關聯式資料庫有 DB2、ORACLE、SYBASE、Ms SQL Server、MySQL、ACCESS等
- 在大數據的環境下處理的資料型態與資料量，在完全使用傳統關聯式資料庫的方式下是不可行的，主要的原因在於此類的資料擁有以下特性：
 - 需要大量的寫入資料
 - 可能需要持續且不間斷的寫入
 - 欄位名稱可能不固定（來源端資料格式可能不相同）
 - 對於簡單的查詢需要快速的回應
 - 因此若是使用關聯式資料庫，第一個會碰到的問題就是在寫入資料到一定的數量後，速度將會急速的下滑，所以 NoSQL 資料庫才會逐漸興起。

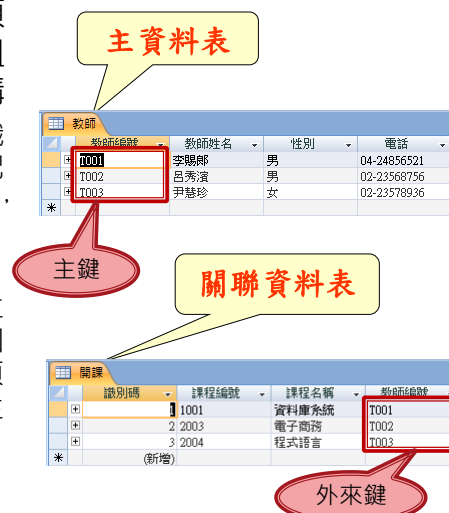
34

非關聯式資料庫(NoSQL)

- SQL是一種用來從關聯式資料庫讀取與儲存資料的電腦語言；NoSQL全名叫做 **Not only SQL**，有以下類型：
 - Key-Value Database**：利用鍵值的格式儲存資料，取代原本關聯式資料庫中常用的固定欄位。相比之下，比關聯式資料庫有更彈性的架構。
 - Document Database**：文件資料庫主要是用來儲存非結構性的文件，不像一般表格那樣有固定的欄位，每個欄位有特定資料類型和大小。
 - Graph Database**：最後一類是圖學資料庫，這不是用來處理圖片的資料庫，而是指運用圖學架構來儲存節點間關係資料架構。
- 常見的非關聯式資料庫有：HBase、MongoDB、OrinetDB

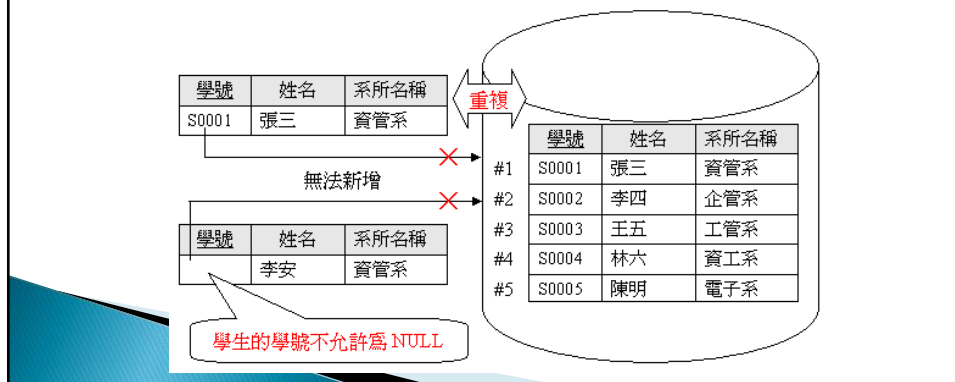
關聯式資料庫設計

- 在資料庫設計階段，必須設計恰當的鍵欄位用來組織、存取及維護資料結構
 - 主鍵**：能唯一且最簡短的識別出資料表中的某一特定紀錄；主鍵可由1個欄位組成，亦可由多個欄位組成(稱為複合主鍵)
 - 外來鍵**：外來鍵是用來建立資料表間的關聯，當任兩個資料表要進行關聯時，必須要透過「外來鍵」參考「主鍵」才能建立。



資料完整性

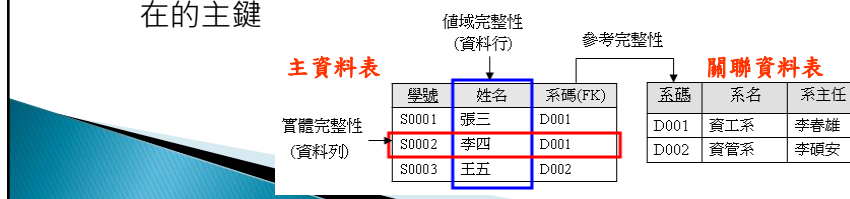
- 資料完整性規則(Integrity Rules)是用來確保資料的一致性與完整性，以避免資料在經過新增、修改及刪除等運算之後，而產生的異常現象。亦即避免使用者將錯誤或不合法的資料值存入資料庫中。



資料完整性

資料完整性規則有下列三種：

- 實體完整性規則(Entity Integrity Rule)
 - 資料表中的主鍵必須要具有唯一性且不可為空值(NULL)
- 值域完整性規則(Domain Integrity Rule)
 - 在「單一資料表」中，對於所有屬性(Attributes)的內含值，必須來自值域(Domain)的合法值群中。
- 參考完整性規則(Referential Integrity Rule)
 - 關聯資料表中的外來鍵必須對應到主資料表中的一個已存在的主鍵



參考完整性

- ▶ 外來鍵(Foreign Key)：關聯資料表的「鍵」，它與主資料表之主鍵具有相同的意含，則該鍵稱為「外來鍵」
- ▶ 資料表建立關聯後，其外來鍵不能含有無法對應的欄位值
- ▶ 參考完整性目的是用來確保相關資料表間的資料一致性，避免因一個資料表的記錄改變時，造成另一個資料表的內容變成無效的值

主資料表

教師編號	教師姓名	性別	電話
T001	李國輝	男	04-24856521
T002	呂秀濱	男	02-23568756
T003	尹慧珍	女	02-23578936

關聯資料表

識別碼	課程編號	課程名稱	教師編號
1	1001	資料庫系統	T001
2	2003	電子商務	T002
3	2004	程式語言	T002
(新增)			

正規化的目的

- ▶ 正規化是在關聯式資料庫中組織資料的程序。其中包括建立資料表，以及在這些資料表之間根據規則建立關聯性，這些規則的設計目的是：透過去除重複性和不一致的相依性，保護資料並讓資料庫更有彈性。
- ▶ 重複的資料會浪費磁碟空間，並容易產生維護方面的問題。去除重複性(Eliminating Redundancy)就是建立沒有重複資料的資料表

正規化的目的

- 資料相依是指資料表中的屬性之間擁有關係，去除不一致的資料相依，可避免在新增、刪除或更新資料時造成異常現象。例如使用者在 [客戶] 資料表中查找特定客戶的地址，確實是直覺反應，可是在 [客戶] 資料表中查找拜訪該客戶之員工的薪資，就沒什麼道理了。員工的薪資與該名員工相關，就是所謂相依，因此應該移到 [員工] 資料表中。

客戶名	客戶聯絡電話	客戶地址	承辦業務	業務薪資
愛美	02-XXX-XXXX	愛美縣愛美路	張三	22000
純二	03-XXX-XXXX	純二縣純二路	王五	23000
愛美	02-XXX-XXXX	愛美縣愛美路	李四	30000
純二	03-XXX-XXXX	純二縣純二路	三峰	28000

表 6-1 原始資料



客戶名	客戶聯絡電話	客戶地址
愛美	02-XXX-XXXX	愛美縣愛美路
純二	03-XXX-XXXX	純二縣純二路

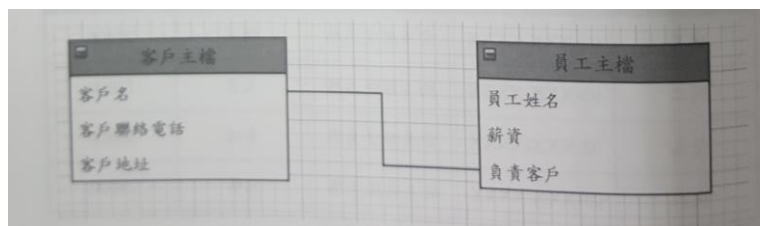
表 6-2 客戶主檔

員工姓名	薪資	負責客戶
張三	22000	愛美
王五	23000	純二
李四	30000	愛美
三峰	28000	純二

表 6-3 員工主檔

正規化的目的

- 我們可用實體關聯圖來表示客戶主檔與員工主檔之間的關係



- 資料表分割後可有效降低資料儲存所占的空間

正規化形式

- ▶ 正規化有一些規則，每條規則都稱為「正規化」形式。如果遵守第一條規則，資料庫就稱為屬於「第一正規化」。如果遵守前三條規則，資料庫就被視為屬於「第三正規化」。第三正規化被視為大部分應用程式所需的最高階正規化形式。
- ▶ 正規化的過程是循序漸進的，在滿足第一正規化的要求後，才能進行第二正規化的動作。以此類推。

第一正規化

- ▶ 第一正規化要求：
 - 資料表中必須有主鍵
 - 資料表中沒有多重值屬性(必須將多重值欄位改成重複記錄)

欄位名稱	中文說明	型態	長度
OrderID	訂單帳號	nvarchar	50
MemberID	會員帳號	nvarchar	30
MemName	會員名稱	nvarchar	30
ProductID	商品帳號	int	
ProductName	商品名稱	nvarchar	50
UnitPrice	單價	money	
Amount	訂購數量	int	

表 6-4 訂單主檔

欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
OrderID	訂單帳號	nvarchar	50	主鍵 (PK)
MemberID	會員帳號	nvarchar	30	Not allow null
MemName	會員名稱	nvarchar	30	

表 6-5 訂單主檔

欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
OrderID	訂單帳號	nvarchar	50	外來鍵 (FK)
ProductID	商品帳號	int		
ProductName	商品名稱	nvarchar	50	
UnitPrice	單價	money		
Amount	訂購數量	int		

表 6-6 訂單明細

第一正規化

欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
OrderID	訂單帳號	nvarchar	50	主鍵 (PK)
MemberID	會員帳號	nvarchar	30	Not allow null
MemName	會員名稱	nvarchar	30	

表 6-5 訂單主檔

- 會員帳號相依於訂單帳號，而會員名稱並未相依於訂單帳號而相依於會員帳號
- 因此須將訂單主檔分割，增加會員主檔，使訂單主檔及會員主檔內所有的欄位都相依於主鍵
- 接著再對會員主檔擴充欄位

欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
OrderID	訂單帳號	nvarchar	50	主鍵 (PK)
MemberID	會員帳號	nvarchar	30	外來鍵 (FK)

表 6-7 訂單主檔

欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
MemberID	會員帳號	nvarchar	30	PK, not null
Password	密碼	nvarchar	30	not null
PasswordCue	密碼提示	nvarchar	100	not null
E-Mail	電子信箱	nvarchar	50	not null
memName	會員名稱	nvarchar	30	not null
BirthDate	生日	datetime		not null
Introduction	自我介紹	text		not null
Phone	電話	nvarchar	30	not null
Cellphone	手機	nvarchar	30	not null
Gender	性別	nvarchar	5	not null, (= 'M' OR = 'F')
ZipCode	郵遞區號	int		FK, not null

表 6-8 會員主檔

第一正規化

欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
OrderID	訂單帳號	nvarchar	50	外來鍵 (FK)
ProductID	商品帳號	int		
ProductName	商品名稱	nvarchar	50	
UnitPrice	單價	money		
Amount	訂購數量	int		

表 6-6 訂單明細

- 商品帳號相依於訂單帳號，而商品名稱並未相依於訂單帳號而相依於商品帳號
- 因此須將訂單明細檔分割，增加商品主檔，使訂單明細檔及商品主檔內所有的欄位都相依於主鍵
- 接著再對商品主檔擴充欄位

欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
OrderID	訂單帳號	nvarchar	50	外來鍵 (FK)
ProductID	商品帳號	int		外來鍵 (FK)
UnitPrice	單價	money		
Amount	訂購數量	int		

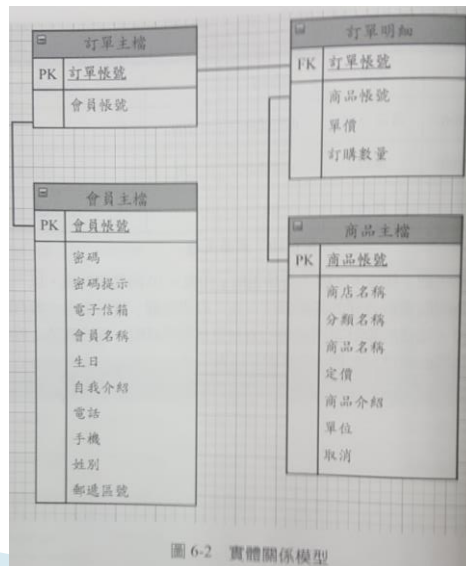
表 6-9 訂單明細

欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
ProductID	商品帳號	int		PK, not null (Auto-Increment)
StoreName	商店名稱	nvarchar	50	not null
CatalogName	分類名稱	nvarchar	30	not null
ProductName	商品名稱	nvarchar	50	not null
P_Description	商品介紹	nvarchar	200	
Quantity_Unit	單位	nvarchar	30	
Del	取消	bit		not null

表 6-10 商品主檔

第一正規化

- ▶ 我們可用實體關聯圖來表示訂單主檔、訂單明細、會員主檔與商品主檔間的關係



第二正規化

- ▶ 第二正規化要求：
 - 符合第一正規化
 - 各欄位與主鍵間沒有部分相依的關係
- ▶ 部分相依是指主鍵為複合主鍵的情況下，非主鍵的欄位只和部分主鍵有直接關係，則必須獨立出來成為一個資料表，或歸類到該主鍵的資料表

第二正規化

欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
ProductID	商品帳號	int		PK, not null (Auto-Increment)
ProductName	商品名稱	nvarchar	50	not null
StoreID	商店帳號	int		PK, not null (Auto-Increment)
StoreName	商店名稱	nvarchar	50	not null
CatalogID	分類帳號	int		FK
CatalogName	分類名稱	nvarchar	30	not null
UnitPrice	定價	money		not null
P_Description	商品介紹	nvarchar	200	
Quantity_Unit	單位	nvarchar	30	
Del	取消	bit		not null

表 6-11 商品主檔

欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
ProductID	商品帳號	int		PK, not null (Auto-Increment)
ProductName	商品名稱	nvarchar	50	not null
StoreID	商店帳號	int		not null
StoreName	商店名稱	nvarchar	50	not null
CatalogID	分類帳號	int		FK
UnitPrice	定價	money		not null
P_Description	商品介紹	nvarchar	200	
Quantity_Unit	單位	nvarchar	30	
Del	取消	bit		not null

表 6-12 商品主檔

欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
CatalogID	分類帳號	int		PK, not null (Auto-Increment)
CatalogName	分類名稱	nvarchar	30	not null

- 主鍵為(商品帳號+商店帳號)複合主鍵，分類名稱屬於商品本身的屬性，只與商品帳號有關與商店帳號無關，所以分類名稱必須獨立出來成為一個資料表

第二正規化

- 我們可用實體關聯圖來表示商品主檔、商品分類間的關係
- 商品主檔與商品分類檔之間以分類帳號作為關聯條件

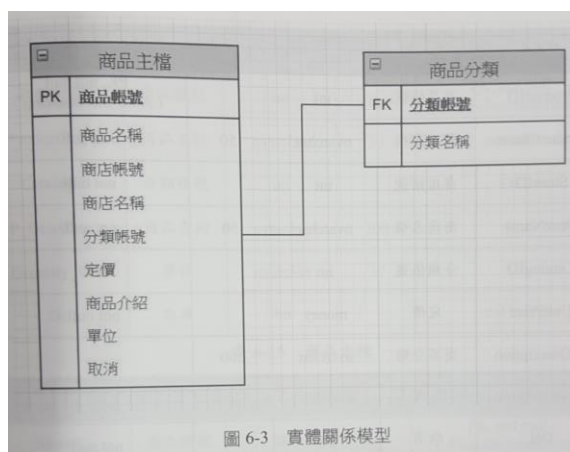


圖 6-3 實體關係模型

第三正規化

- ▶ 第三正規化要求：
 - 符合第二正規化
 - 所有非鍵值屬性間，不存在遞移相依性
- ▶ 遞移相依性是指資料表中不屬於主鍵的屬性，彼此之間應是獨立無關的，必須刪除資料表所有遞移相依的屬性，另歸類到其他資料表

第三正規化

欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
ProductID	商品帳號	int		PK, not null (Auto-Increment)
ProductName	商品名稱	nvarchar	50	not null
StoreID	商店帳號	int		not null
StoreName	商店名稱	nvarchar	50	not null
CatalogID	分類帳號	int		FK
UnitPrice	定價	money		not null
P_Description	商品介紹	nvarchar	200	
Quantity_Unit	單位	nvarchar	30	
Del	取消	bit		not null

表 6-14 商品主檔

欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
StoreID	商店帳號	int		PK
ProductID	商品帳號	int		PK
UnitPrice	定價	money		not null

欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
ProductID	商品帳號	int		PK, not null (Auto-Increment)
ProductName	商品名稱	nvarchar	50	not null
CatalogID	分類帳號	int		FK
P_Description	商品介紹	nvarchar	200	
Quantity_Unit	單位	nvarchar	30	
Del	取消	bit		not null

表 6-15 商品主檔

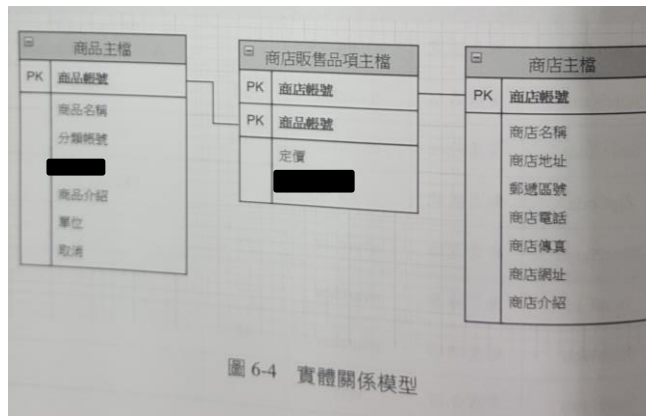
欄位名稱	中文說明	型態	長度	備註
StoreID	商店帳號	int		PK, not null (Auto-Increment)
StoreName	商店名稱	nvarchar	50	not null
StoreAddr	商店地址	nvarchar	100	
ZipCode	郵遞區號	int		FK, not null
StorePhone	商店電話	nvarchar	20	
StoreFax	商店傳真	nvarchar	20	
StoreWeb	商店網址	nvarchar	30	
StoreIntro	商店介紹	text		

表 6-16 商店主檔

- ▶ 主鍵為(商店帳號+商品帳號)複合主鍵，與主鍵有關的為定價屬性，其餘具有遞移相依的屬性，另歸類到其他資料表

第三正規化

- ▶ 一個商店可販售多樣商品，一個商品可被多間商店販售
- ▶ 同一商品販售店家的不同，所採取的售價也不盡相同



各階段正規化比較

- ▶ 第一正規化：在資料表刪除多重值屬性，讓資料表只擁有單元值屬性且資料表中必須有主鍵。
- ▶ 第二正規化：滿足第一正規化且資料表沒有部分相依
- ▶ 第三正規化：滿足第二正規化且資料表沒有遞移相依