



# 逢甲大學學生報告 ePaper

報告題名：系統分析與設計期末報告

(學期報告以及期末筆記總整理)

作者：莊惟勝

系級：工業工程與系統管理學系

學號：D9483816

開課老師：陳亭志

課程名稱：系統分析與設計

開課系所：工業工程與系統管理學系

開課學年：94 學年度 第 2 學期



# 目錄：

1、前言.....P. 2

2、筆記整理.....P. 2

3、開學至期中報告整理.....P. 23

4、心得.....P. 26

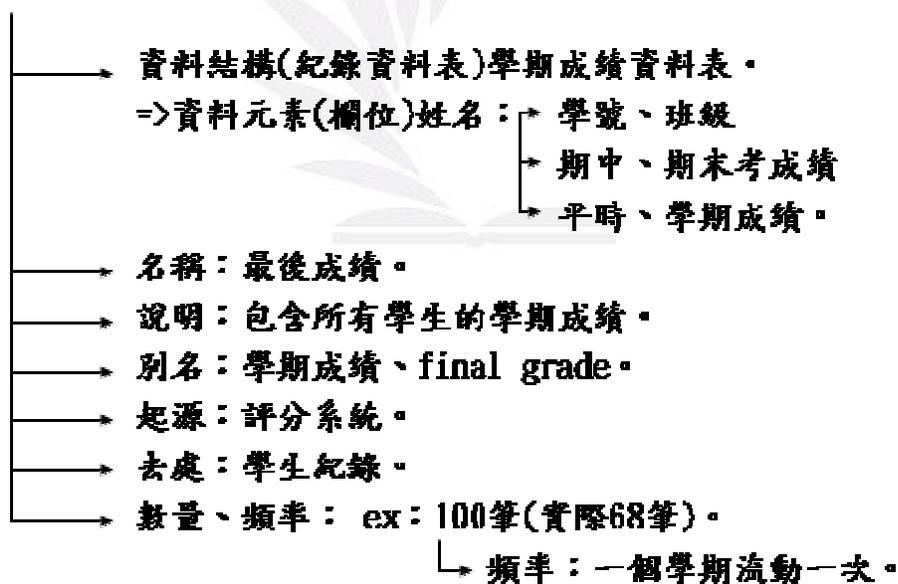


## 一、前言：

學習的時間過的很快，很快的又快三年級了，而系統分析與設計這門科目也即將告一段落，因此老師便要求我們做一份學期總結的報告，要我們將這學期所學的東西寫進去，因此才做了這份報告，來總整理一下，順便來複習所學過的東西。

## 二、筆記整理：

### 資料流:1. 最後成績



## 欄位：

### 1. 姓名

名稱：姓名。

別名：名子、**name**。

類型、長度：文字、**8byte(位元組)**。

預設值：無。

可接受的值：英文大小寫、中文字母。

來源：學生。

安全：註冊組、資訊處。

負責人：註冊組(維護…)。

## 學號：

- 名稱：年級開頭代號。
- 別名：數字排號(學生數字)。
- 類型、長度：英文(文字)、數字 **8BYTE**。
- 預設值：無。 └─ 數字不高位元組
- 可接受的值：英文、數字。
- 來源：註冊組。
- 安全：註冊組。
- 負責人：註冊組 (範例：**D9483816**)。

## 班級：

- 別稱：班級代號。
- 別名：班級排號。
- 類型、長度：文字、數字8Byte。
- 預設值：無。
- 可接受的值：文字、數字。
- 來源：註冊組。
- 安全：註冊組。
- 負責人：註冊組( 範例：甲班、乙班)。

(此份為老師給我們的期末作業)

## 4. 期中考成績：

- 名稱：期中考。
- 別名：MIDLUM EXAM。
- 類型、長度：數字 0BYTE。
- 預設值：無。
- 可接受的值：數字、正值 0~100的正整數。
- 來源：教授。
- 安全：教授、教務處、資訊處。
- 負責使用者：教授。

## 資料流2：繳交的作業

- 資料庫結構：作業
  - 名稱：繳交的作業。
  - 說明：包含所有的題目及學生的回答。
  - 別名：HOME WORK。
  - 起源：評分系統。
  - 去處：學生紀錄系統。
  - 數量、頻率：100份、兩週一次。
- 資料元素：姓名、學號、班級、第幾次作業、  
題目、回答、  
權志 權志  
OLE的物件  
ex：word文件、excel文件

## 資料儲存D1：成績冊

- 名稱：成績冊。
- 說明：儲存的有學生學期成績的資料表(庫)。
- 別名：GRADE SHEET。
- 屬性：從哪個DFD流入資料：圖一、圖二、圖三流出資料至哪個DFD:圖二、圖四。
- 數量、頻率：100筆、每學期一次。

## 處理工作1：建立成績冊。

名稱：建立成績冊。

標記、編號：1。

別名：無。

輸入：班級成績冊。

說明：將打好的成績，輸入成績冊資料庫。

## 外部實體1：學生紀錄系統。

名稱：學生紀錄系統。

別名：無。

說明：提供班級名單、記錄最後成績。

輸入DFD：評分系統DFD | 圖2

輸出DFD：評分系統DFD 或 圖1

(全景圖) (圖0)

請參照課本的圖

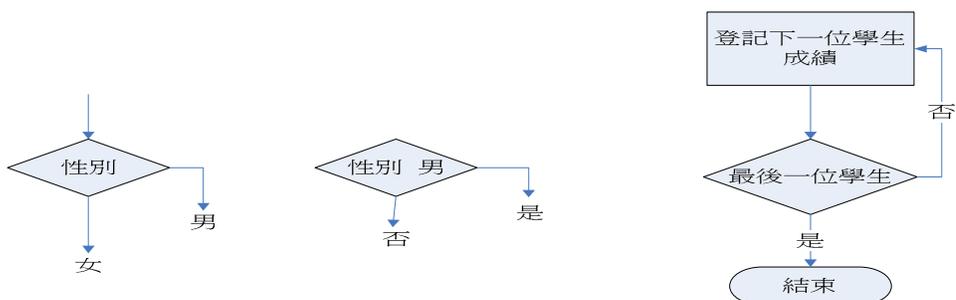
↓  
系統

# 處理程序說明：

## (1) 流程圖：

模組化設計：(1)順序(2)選擇、判斷(3)反覆、迴圈

(通常結合判斷)



## (2) 結構化英語：

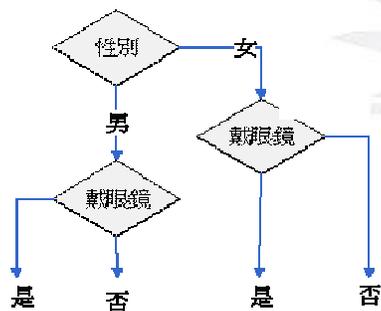
<<一般口語-結構化英語-程式語言>>

Ex:

If grade < 60 then  
Status=" 當掉"  
End if

if 成績<60 then  
該學生當掉  
else  
該學生 pass  
end if

## (3) 決策表 (decision table):



流程圖

決策表的誕生是由於要改進流程圖。以左邊的範例為例，如果有過多的需求，流程圖就會因此浪費空間，為了改進流程圖的缺點，決策表便因此而誕生。

每種有兩種可能性，所以有  $2 \times 2 \times 2 = 8$  種可能性。

|      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 穿的鞋子 | 一 | 一 | 一 | 一 | 涼 | 涼 | 涼 | 涼 |
| 性別   | 男 | 男 | 女 | 女 | 男 | 男 | 女 | 女 |
| 戴眼鏡  | 是 | 否 | 是 | 否 | 是 | 否 | 是 | 否 |
| 群    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

## 除此之外，決策表也能簡化、縮小：

Ex: 簡化：

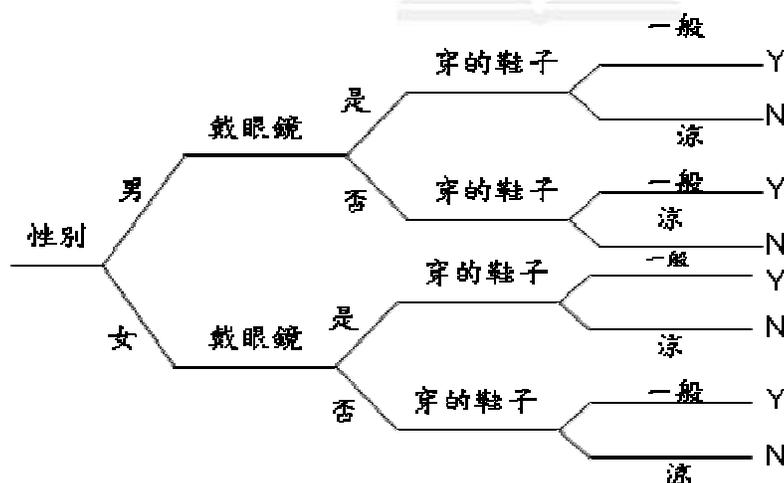
|    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 鞋子 | 一 | 一 | 一 | 一 | 涼 | 涼 | 涼 | 涼 |
| 性別 | 男 | 男 | 女 | 女 | 男 | 男 | 女 | 女 |
| 眼鏡 | 是 | 否 | 是 | 否 | 是 | 否 | 是 | 否 |
| 決策 | Y | Y | N | Y | N | Y | N | N |
|    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

1、2，7、8 的差別只有在眼鏡不同，但是結果相同，所以可以合併。

所以將會變成下面的形式(1、2，7、8 合併)。

|    |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 鞋子 | 一 | 一 | 一 | 涼 | 涼 | 涼 |
| 性別 | 男 | 女 | 女 | 男 | 男 | 女 |
| 眼鏡 |   |   |   |   |   |   |
| 決策 | Y | N | Y | N | Y | N |

## 決策樹：



### 決策樹

**優點：**

搜尋較決策表快，  
 形狀較類似流程圖，讓  
 使用者容易了解。

## 開發一個系統的成本效益

| 年度     | 一 | 二   | 三   | 四 |
|--------|---|-----|-----|---|
| 成本(支出) | 5 | 2.5 | 2.5 | 3 |
| 獲利(收入) | 0 | 4   | 8   | 7 |

(單位:萬元)

淨現值=獲利現值-成本現值

- ① 連續幾年才能獲利 } NPV (Net Present Value 淨現值)  
② 每一年的金額 } 假設利率:  $i = 5\%$

$$NPV = 0 + 4/(1+5\%) + 8/(1+5\%) + 7/(1+5\%) - (5 + 2.5/(1+5\%) + 2.5/(1+5\%)^2 + 3/(1+5\%)^3) \approx 4.87 \text{ 萬}$$

(淨現值=獲利-成本)

ROI (Return On Investment 投資報酬率):

$$\begin{aligned} \text{投資報酬率} &= (\text{獲利現值} - \text{成本現值}) / \text{成本現值} \times 100\% \\ &= 4.87 / 12.24 \times 100\% \\ &= 40\% \end{aligned}$$

投資回收期間 (payback period):

(逐年累加獲利的現值, 直到超過總支出現值的那一年。)

第一年累加獲利現值 = 0 (總支出現值 12.24)

第二年累加獲利現值 =  $0 + 4/(1+5\%) = 3.8 < 12.24$

第三年累加獲利現值 =  $0 + 3.8 + 8/(1+5\%)^2 = 11.06 < 12.24$

第四年累加獲利現值 =  $0 + 3.8 + 7.26 + 7/(1+5\%)^3 = 17.11 > 12.24$

註一：為了使小數點的值變成正整數，所以要乘以十五。

註二：越小越好的令其為負。

| 權重    | x2   | x15<br>(註 1) | x(-1)<br>(註 2) |                              |     |
|-------|------|--------------|----------------|------------------------------|-----|
| 好方案指標 | 大    | 大            | 小              |                              | 優先率 |
| 財務指標  | NPV  | ROI          | Payback period |                              |     |
| 方案一   | 4.87 | 40%          | 4              | $4.87x2+0.4x15+4x(-1)=11.74$ | 2   |
| 方案二   | 8.2  | 51%          | 8              | $8.2x2+0.51x15+8x(-1)=16.05$ | 1   |
| 方案三   | 5.4  | 37%          | 6              | $5.4x2+0.37x15+6x(-1)=10.35$ | 3   |

方案一： $4.87x2+0.4x15+4x(-1)=11.74$

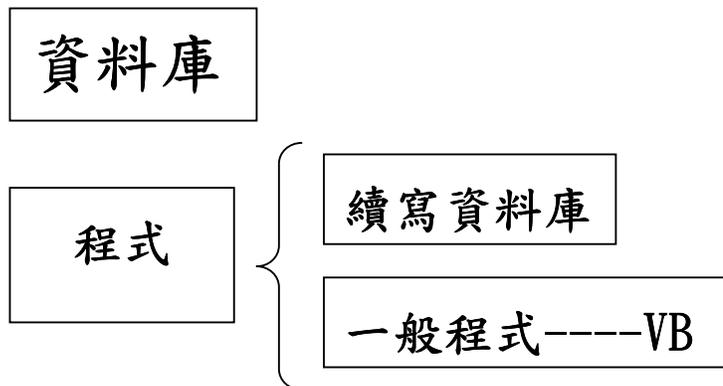
方案二： $8.2x2+0.51x15+8x(-1)=16.05$

方案三： $5.4x2+0.37x15+6x(-1)=10.35$

$16.05 > 11.74 > 10.35$

方案二 > 方案一 > 方案三

(此為期末作業之一)



## SQL: Standard Query Language 標準查詢語言

(“\*”代表所有欄位)

**例 1: 讀一資料表內的所有記錄。**

SQL: select \* from 資料表名稱。

**例 2: 讀學生成績資料表內的所有記錄的學號,科目,成績 3 個欄位。**

SQL: select 學號,科目,成績 from 學生成績資料表。

**例 3: 從學生成績資料表內找出所有不及格的紀錄。**

SQL: select \* from 學生成績資料表  
where 成績<60

**例 4: 找出王小明的所有成績**

SQL: select \* from 學生成績資料表  
where 姓名='王小明'

**例 5: 找出王小明的不及格紀錄**

SQL: select \* from 學生基本資料表  
where 姓名='王小明'  
and 成績<60

**例 6: 新增一筆資料如下:**

學號:D9483727  
姓名:王大華  
科目:英文  
成績:84

SQL: insert into 學生成績資料表(學號、姓名、科目、成績)  
values ('D1234567'、'王大華'、'英文'、'84')

**例 7: 刪除所有成績**

SQL: delet \* from 學生成績資料表

**例 8: 刪除所有畢業班成績**

SQL: delet \* from 學生成績資料表  
where 年級= 4

**例 9: 更正英文為英語**

SQL: update 學生成績資料表 set 科目= '英語'  
where 科目= '英文'

**例 10: 更正王小明的應數成績為 60**

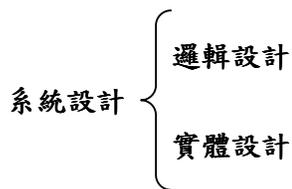
SQL: update 學生成績資料表 set 成績= 60  
where 姓名=' 王小明'  
and 科目=' 應數'

**例 11: 更正王小明的應數成績如下:**

**應數(一) 60**

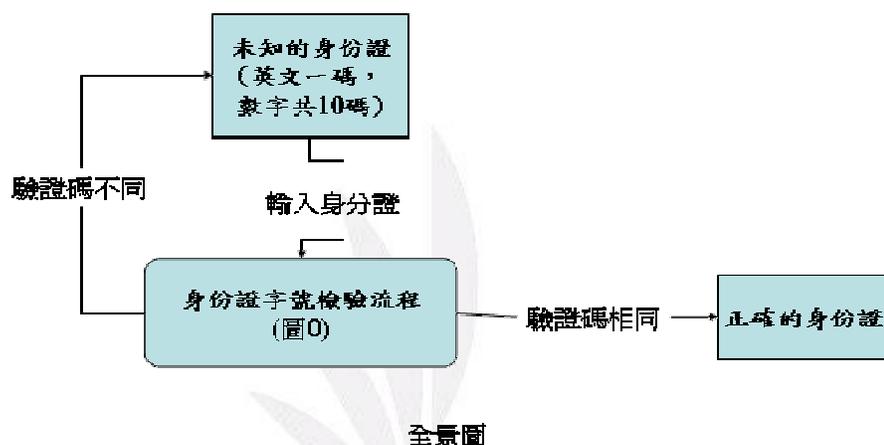
SQL: update 學生成績資料表 set 科目=' 應數(一)' 成績= 60  
where 姓名=' 王小明'  
and 科目=' 應數'

## 系統需求文件：



(身分證檢驗流程圖為期末作業之一)

## 身分證檢驗流程圖



全景圖

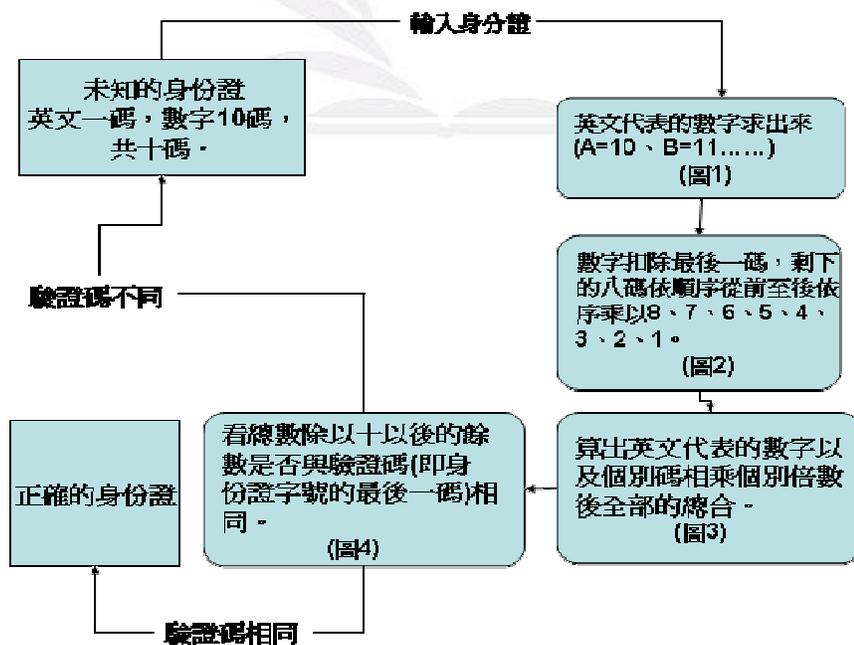


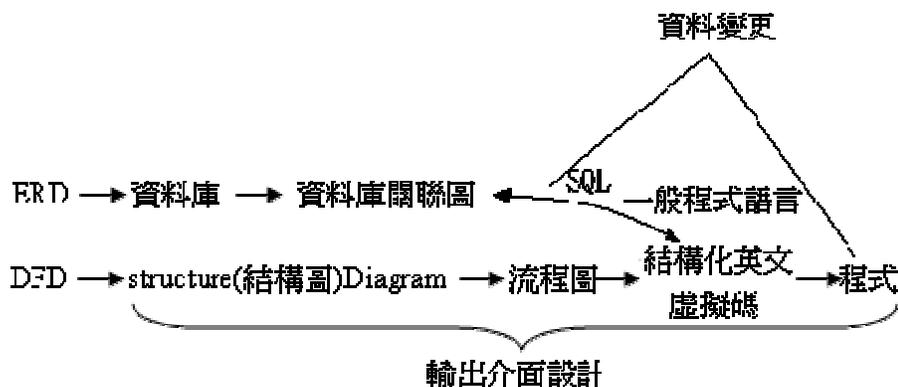
圖0



|      | 課號       | 課程名稱               | 學分數 |
|------|----------|--------------------|-----|
| ▶    | - CHM112 | General Chemistry  | 5   |
|      |          | 學號                 | 成績  |
|      | ▶ 1035   | A                  |     |
|      | 4070     | C                  |     |
| *    |          |                    |     |
| -    | CSC151   | Computer Science   | 3   |
|      |          | 學號                 | 成績  |
|      | 1035     | B                  |     |
|      | 3397     | B                  |     |
| 4070 | B        |                    |     |
| *    |          |                    |     |
| -    | ENG101   | English Compositic | 3   |
|      |          | 學號                 | 成績  |
|      | 1035     | B                  |     |
|      | 3397     | A                  |     |
| *    |          |                    |     |
| -    | MKT212   | Marketing Manage:  | 3   |
|      |          | 學號                 | 成績  |
|      | 3397     | C                  |     |
|      | *        |                    |     |
| *    |          |                    | 0   |

|   | 學號       | 學生姓名              | 總學分 | GPA   | 指導老師號碼 |
|---|----------|-------------------|-----|-------|--------|
| ▶ | - 1035   | Linda Marie Ander | 14  | 3.214 | 49     |
|   |          | 課號                | 成績  |       |        |
|   | ▶ CSC151 | B                 |     |       |        |
|   | ENG101   | B                 |     |       |        |
|   | MKT201   | A                 |     |       |        |
| * |          |                   |     |       |        |
| - | 3397     | Sem Carr          | 9   | 3.000 | 49     |
|   |          | 課號                | 成績  |       |        |
|   | CSC151   | B                 |     |       |        |
|   | ENG101   | A                 |     |       |        |
|   | MKT212   | C                 |     |       |        |
| * |          |                   |     |       |        |
| - | 4070     | Kelly Horowitz    | 8   | 2.375 | 23     |
|   |          | 課號                | 成績  |       |        |
|   | CHM112   | C                 |     |       |        |
|   | CSC151   | B                 |     |       |        |
|   | *        |                   |     |       |        |
| * |          |                   | U   |       | U      |



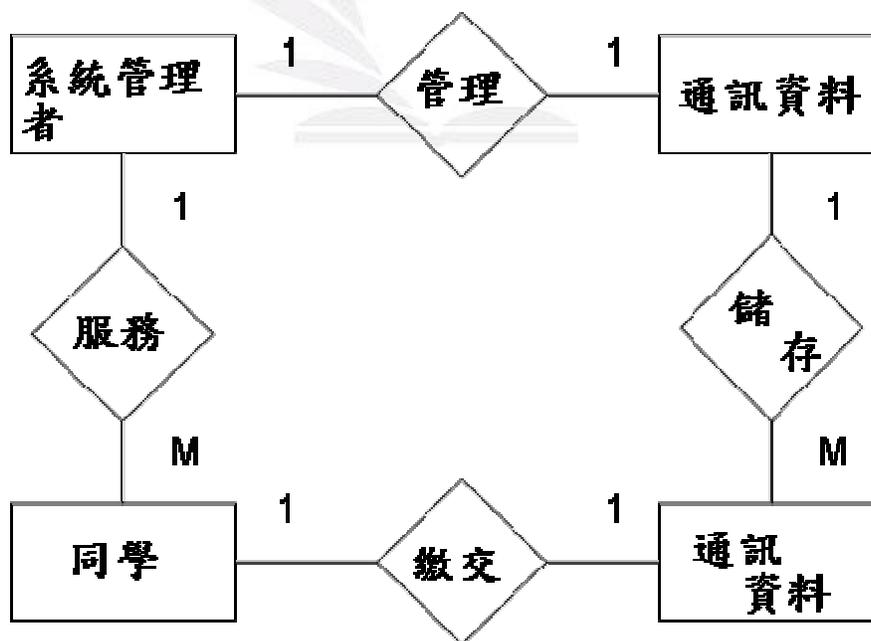


## 通訊管理系統：

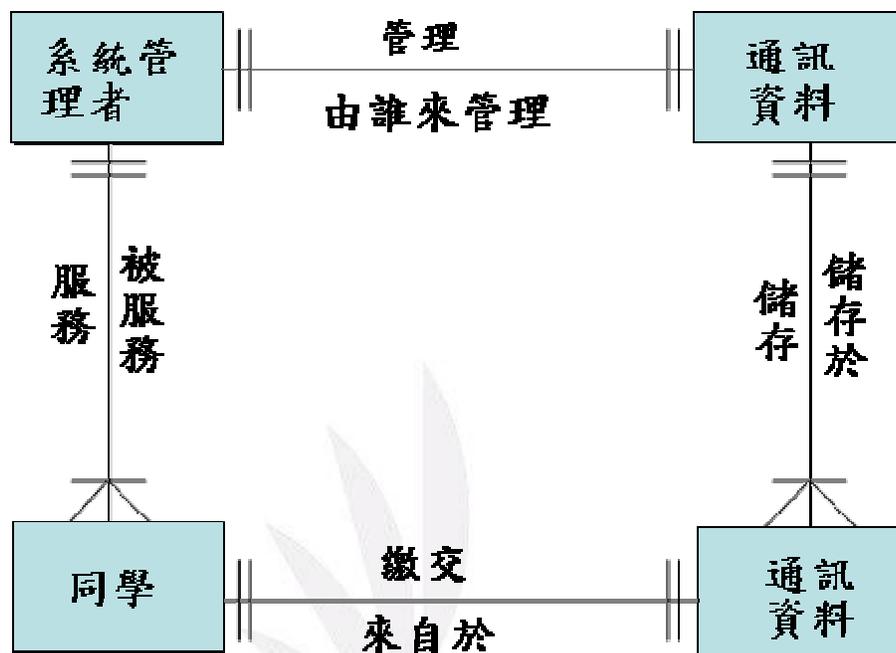
### 1. ERD：

Entity

- (1) 同學
- (2) 系統管理者
- (3) 通訊資料
- (4) 通訊資料庫



鴨足圖：



(寫在線條的左邊代表主動，右邊代表被動)

2. 資料表：

(1)系統管理者 基本資料表

{ Master file  
主檔

(2)通訊資料表

系統管理者資料表：

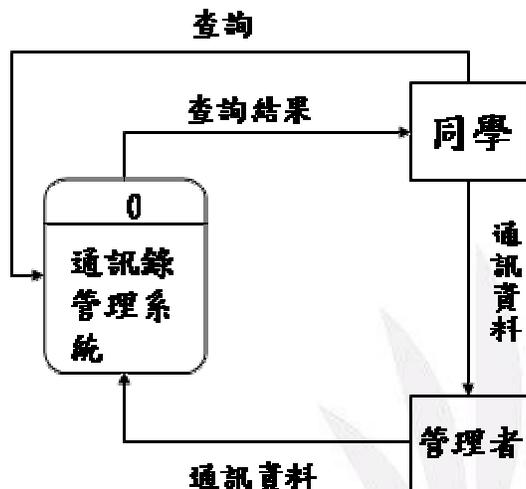
- (設定主索引鍵)
- (1)編號 (自動編號)
  - (2)管理者姓名(文字)
  - (3)帳號(文字)
  - (4)密碼(文字)

順序：

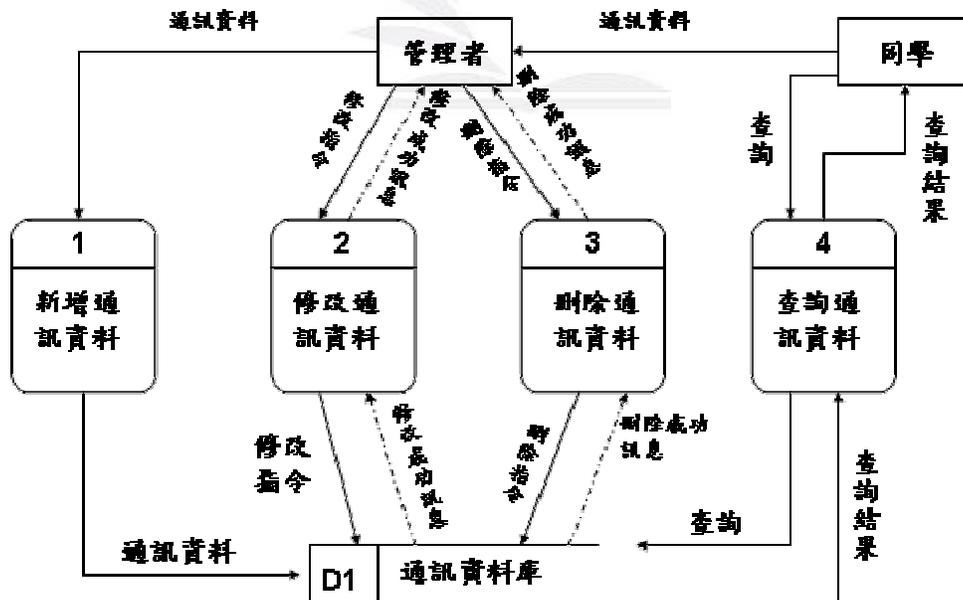
資料表 → 建立主索引鍵 → 建造關聯圖

## DFD 的製作：

(1) 先製作全景圖



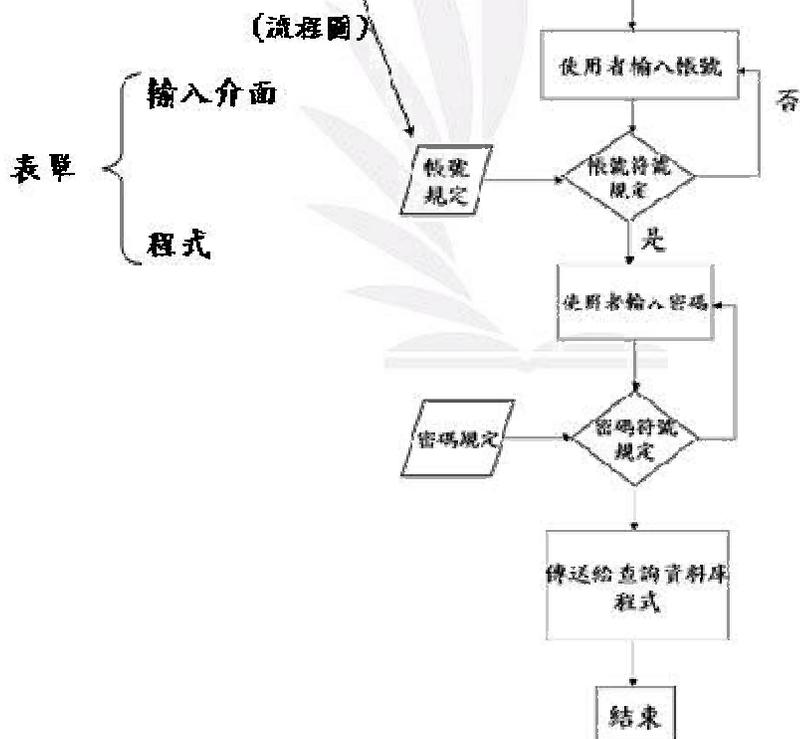
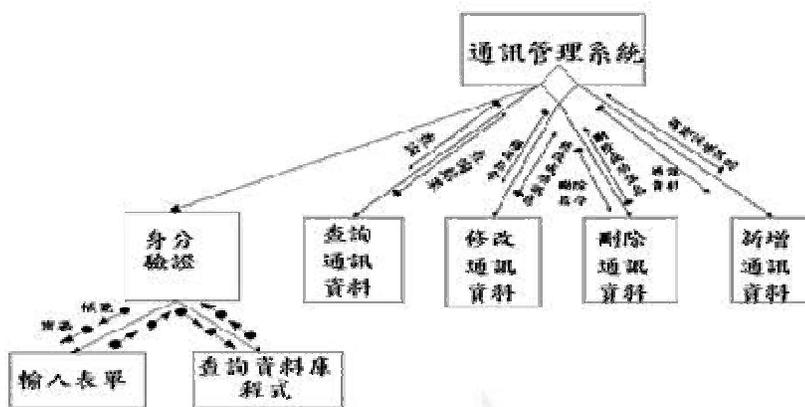
(全景圖)



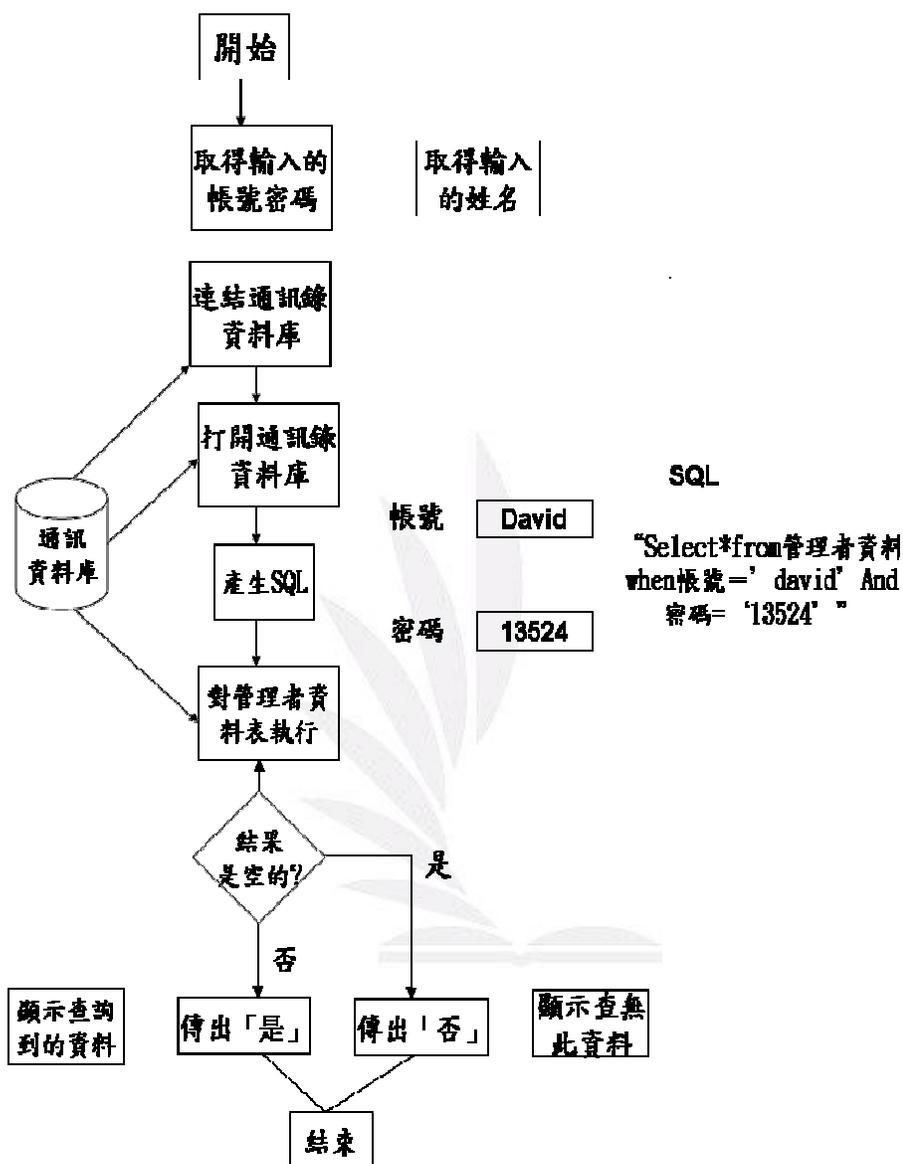
(圖 0)

**結構圖：**

◇：也許只限一次動作，而其它動作保持不變。



## 查詢資料庫程式



### 補充

作業系統：Windows XP 等+網路伺服器

資料庫管理系統：MS Access XP 等

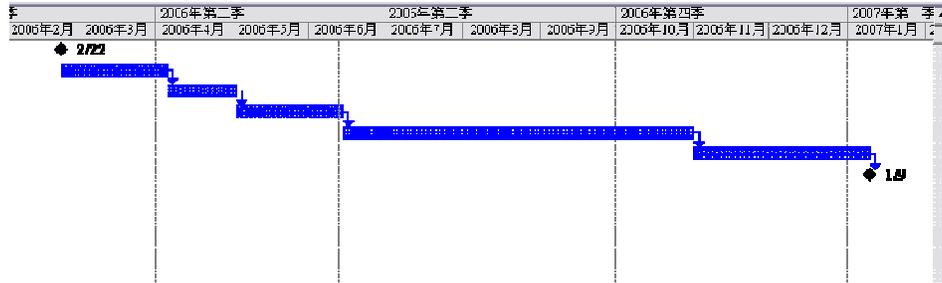
輸入介面：網頁(.htm)

程式：VB script



### 三、開學至期中報告整理：

#### (1)專案甘特圖：

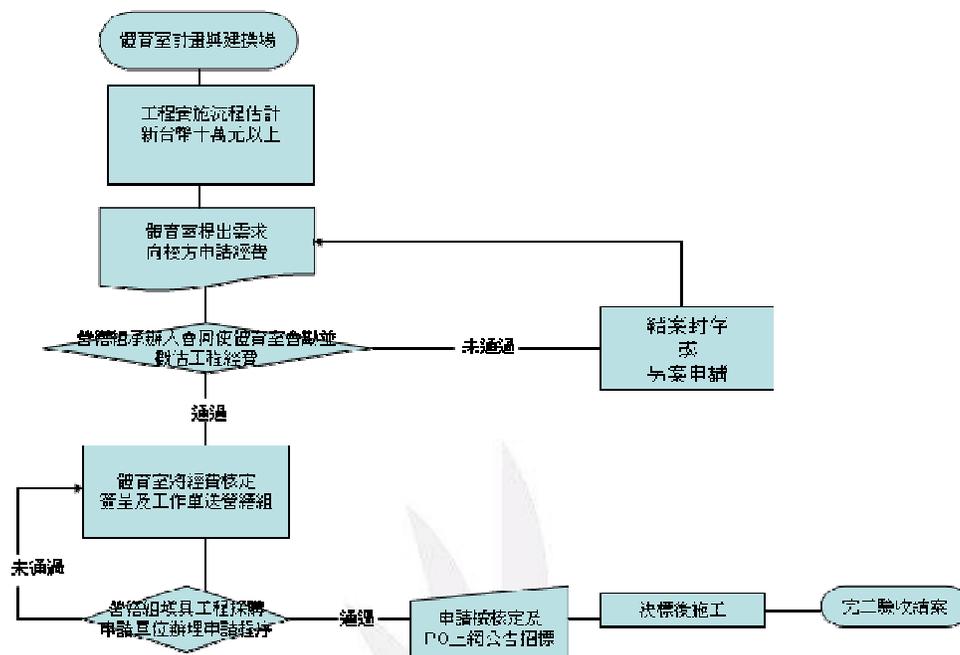


#### (2)專案甘特圖 2：



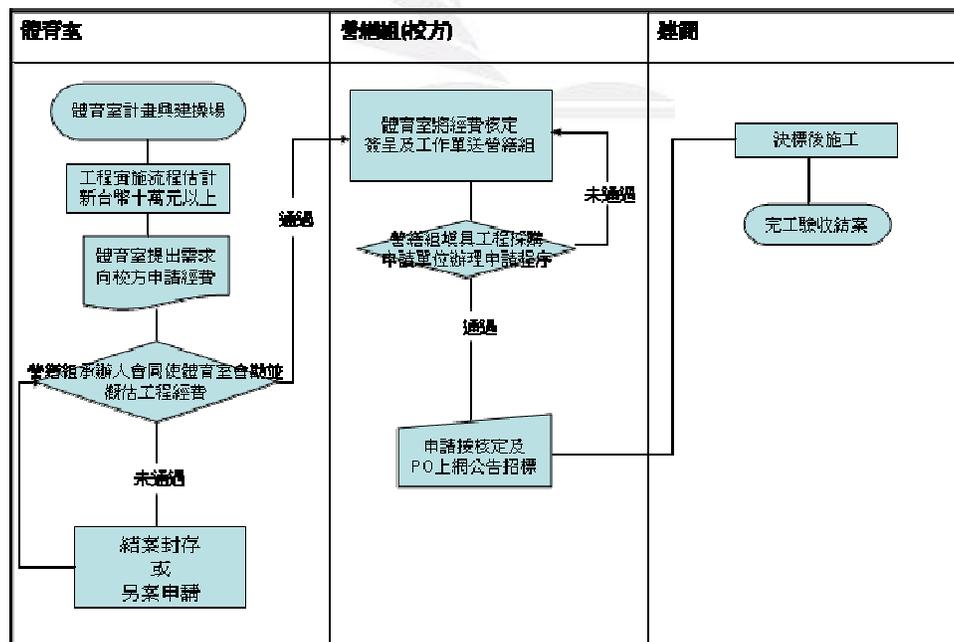
### (3) 工程作業流程圖：

流程圖

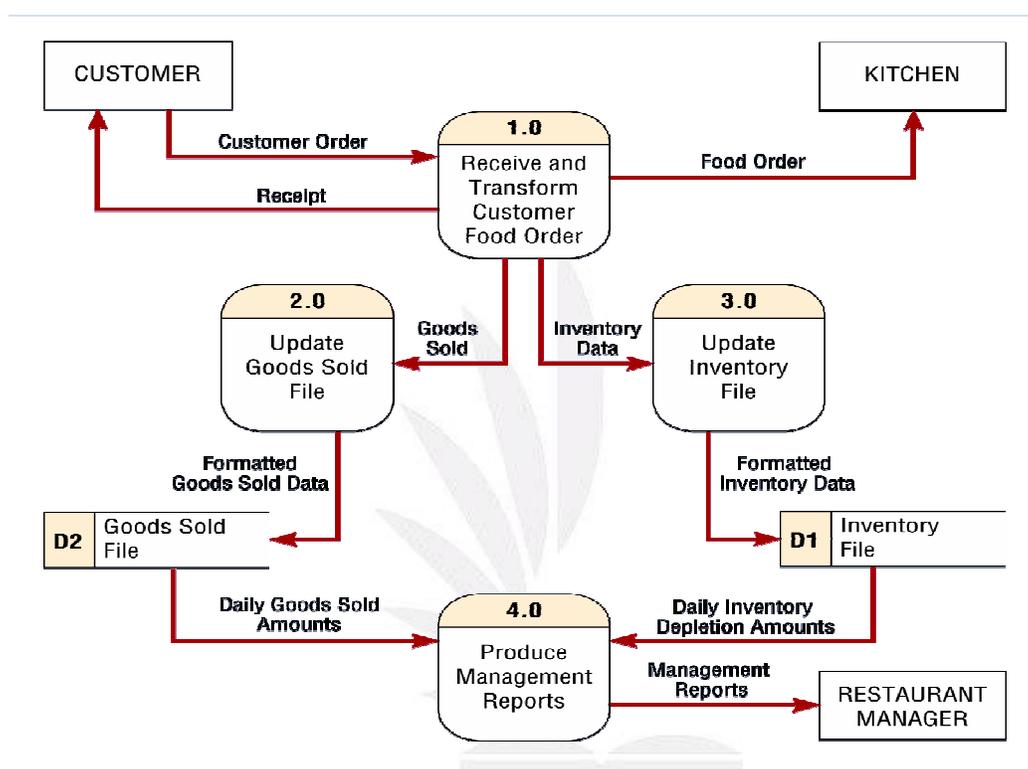


### (4) 工程作業流程圖 2：

作業流程圖



## (5) 漢堡速食店訂貨處理流程



**櫃檯：** 主要處理客戶點餐、廚房、貨物庫存量、消耗量。確定材料消耗，定時更新銷售資料(D2)。確定材料消耗量，定時更新消耗資料(D1)。

**顧客：** 向櫃檯點餐以後、結帳，櫃檯給予其收據。

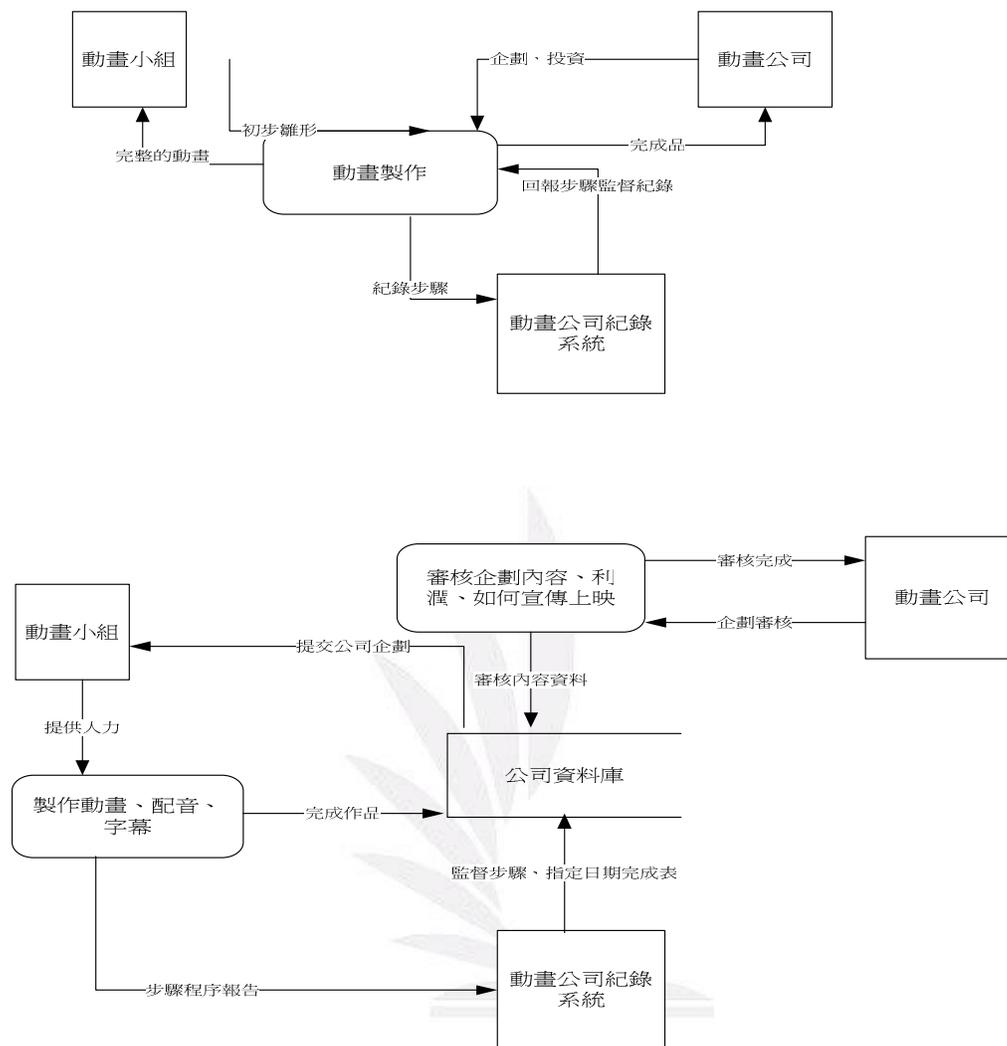
**廚房：** 收到櫃檯顧客點的餐點明細，並且準備餐點。

**產品銷售管理報告：** 利用櫃檯整理出的更新資料，彙整出一份報告，交給餐廳經理。

淡江大學資訊管理學系第十四屆 A 班全球資訊網. (2000, March 11).

Retrieved March 22, 2006, from <http://www.im.tku.edu.tw/~www14a/>

## (6) 動畫製作流程圖：



## 心得：

這學期選了系統分析這門課，我學到了許多身為工工人必備的專長。例如一開始的 Project、後來用 Power point 以及 Visio 來做流程圖和一些畫圖有關的用途，以及如何使用 Access 來建造資料庫，並且經由最後的整理，又複習了一次，這令我獲益良多，也期待下次能選擇老師其他的課程來多多增進本身的技能。

## 參考文獻：

- 1、Marakas, G. M., System Analysis and Design: An Active Approach, Prentice Hall, 2001.
- 2、P. 25 漢堡流程圖參考:<http://www.im.tku.edu.tw/~www14a/>  
淡江大學資訊管理學系第十四屆 A 班全球資訊網
- 3、老師上課所抄的筆記。

