



逢甲大學學生報告 ePaper

報告題名：系統分析與設計-期末報告



作者：蘇意盛

系級：工業二乙

學號：D9320422

課程名稱：系統分析與設計

開課老師：陳亭志

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

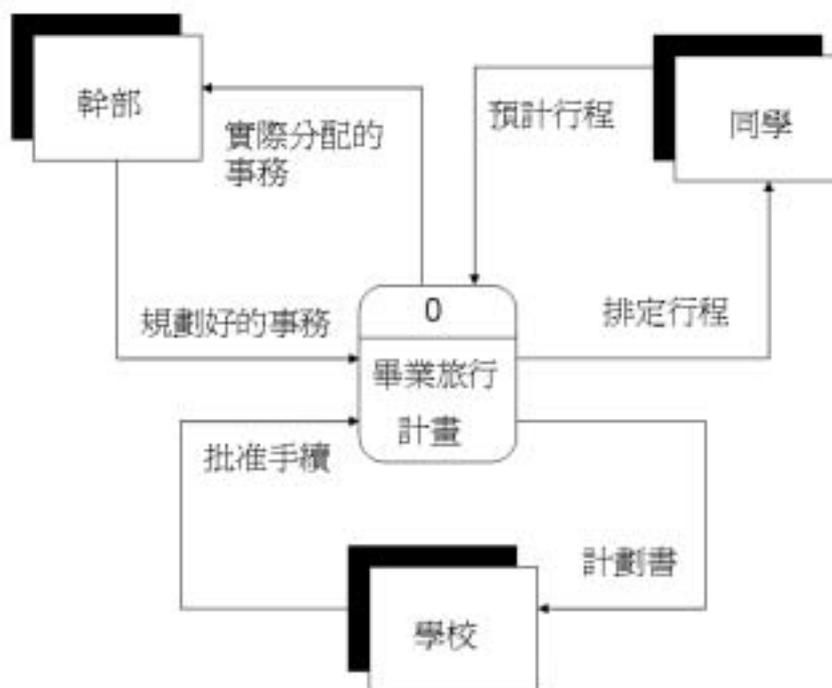


目錄

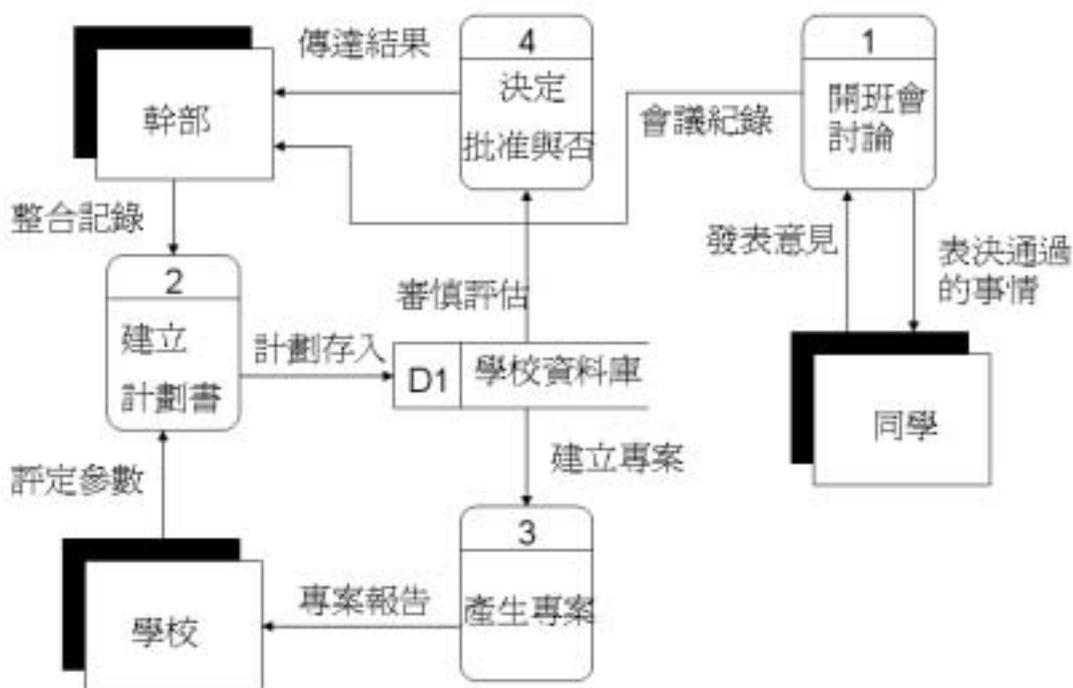
封面.....	1
目錄.....	2
訂定畢業旅行 DFD 圖.....	3
使用情況圖.....	5
學生基本資料作業流程圖.....	6
固定資產循環資料流程圖.....	7
學生成績登記流程圖.....	8
成本效益分析.....	9
資料關聯圖.....	10
處理程序說明：流程圖.....	13
身分證字號檢驗（公式及檢驗流程圖）.....	15
資料辭典（以上頁內容為例）.....	19
參考文獻.....	36

訂定畢業旅行DFD圖

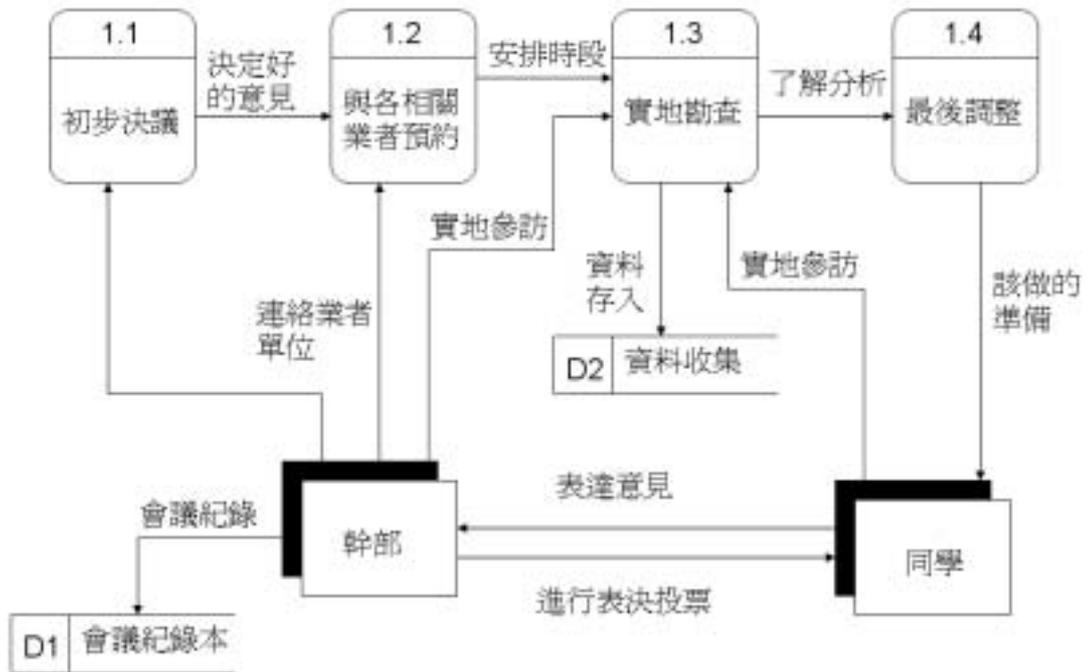
第一層(圖0)



第二層



第三層

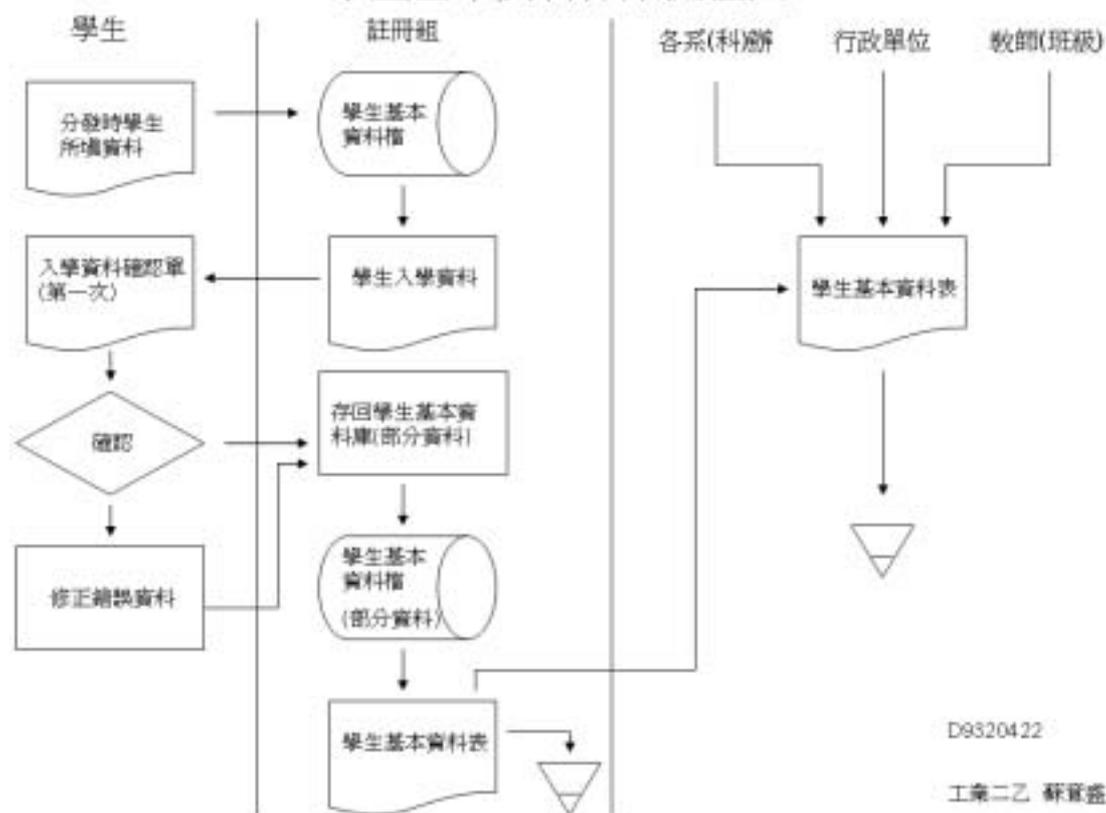




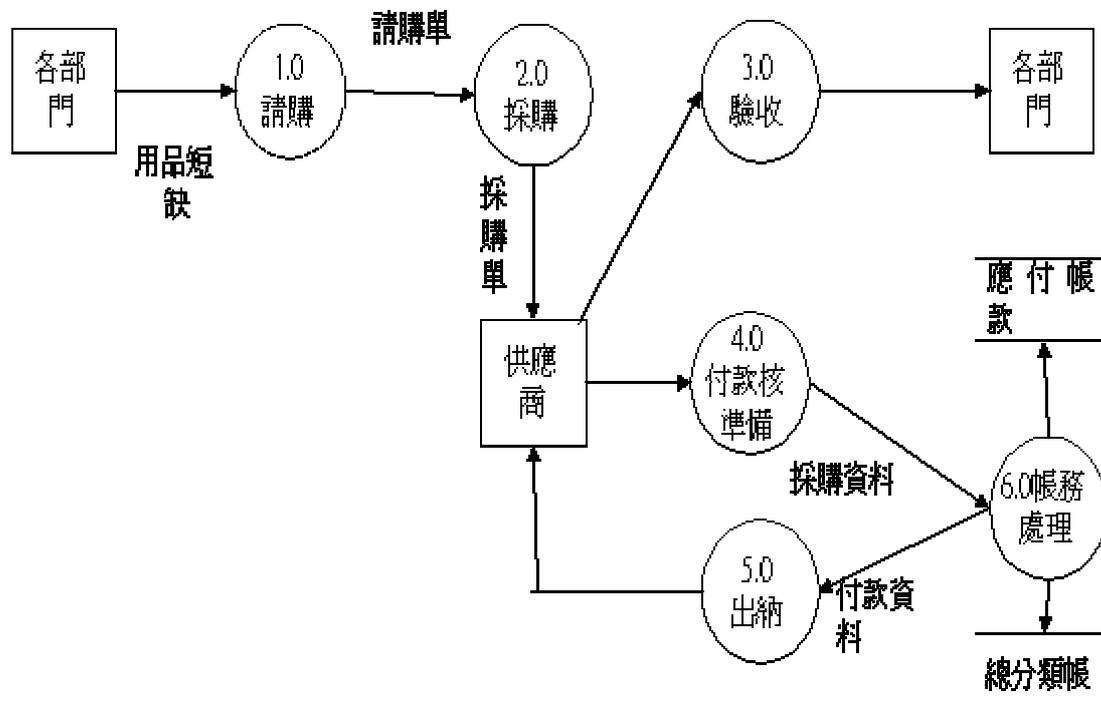
D93204.22

工業二乙 蘇嘉盛

學生基本資料作業流程圖

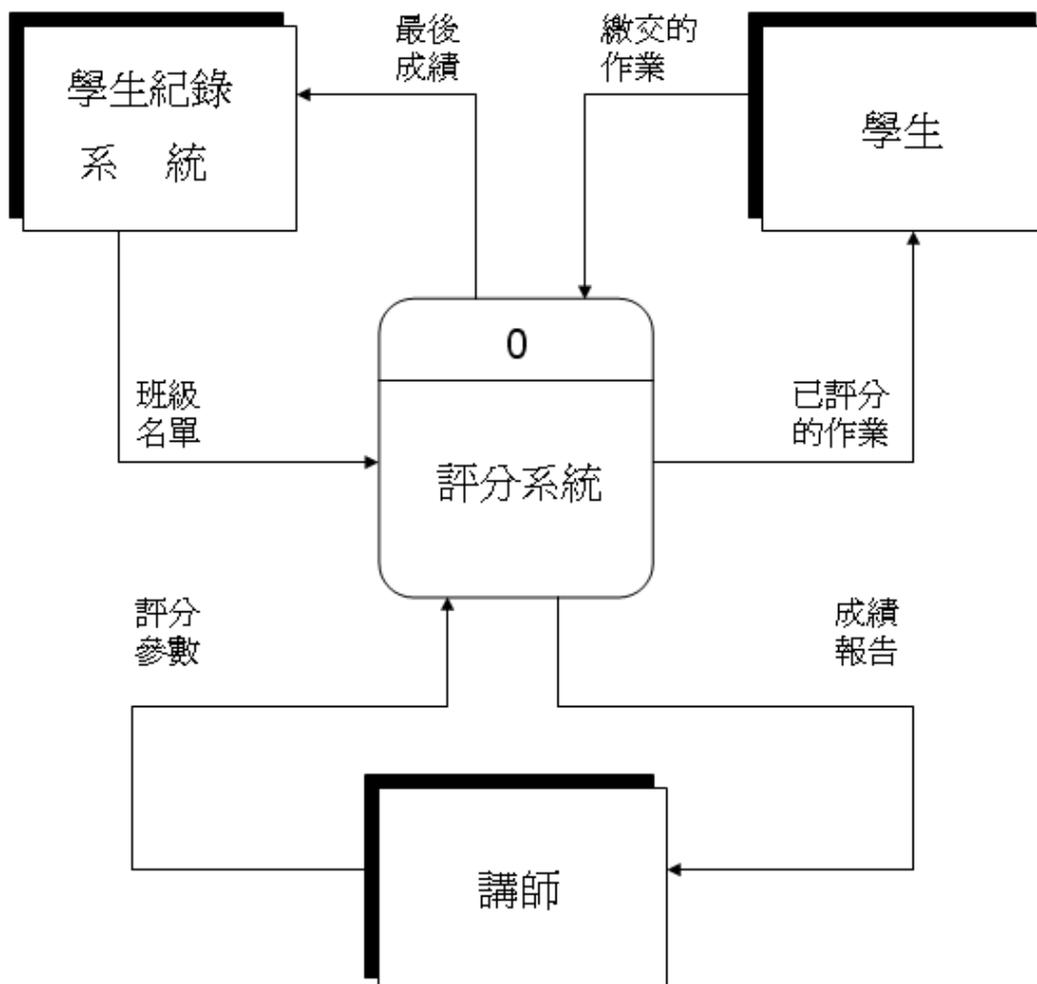


固定資產循環資料流程圖



這個資料流程圖的符號是屬於 Gane & Sarson 符號集。表示的是有關固定日常用品資產的流程圖，先根據各部門缺少哪些用品，請他們各自填寫採購單，再集中通知供應商，取貨與付款的確定，帳務上應詳記收貨時間與付款出納時間，並更新帳務表，最後要確定各部分是否收到需要的用品(驗收)。

學生成績登記流程圖



這個資料流程圖的符號是屬於 Yourdon 符號集。表示的是學生成績從從評分到登記的簡單流程，如有不一樣的評分系統，則其上的參數編號也不同，學生送交作業予評分系統，然後收到已評分的作業，老師對評分系統輸入自己評分的依據參數，獲得完成評分的報告，系統也針對全班的名單進行最後成績比對，詢科登記。

成本效益分析

開發一個系統的成本效益：

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

N P V (Net Present Value)

假設利率 $i = 5\%$

$$\begin{aligned} NPV &= 0 + 4 / (1 + 5\%) + 8 / (1 + 5\%)^2 + 7 / (1 + 5\%)^3 \\ &\quad - [5 + 2.5 / (1 + 5\%) + 2.5 / (1 + 5\%)^2 + 3 / (1 + 5\%)^3] \\ &= 4.87 \end{aligned}$$

R O I (Return On Investment) 投資報酬率

$$= (\text{獲利現值} - \text{成本現值}) / \text{成本現值} * 100\%$$

$$= (4.87 / 12.24) * 100\% = 40\%$$

投資回收期間(Payback Period)：

逐年累加獲利現值，直到超過總支出現值的一半。

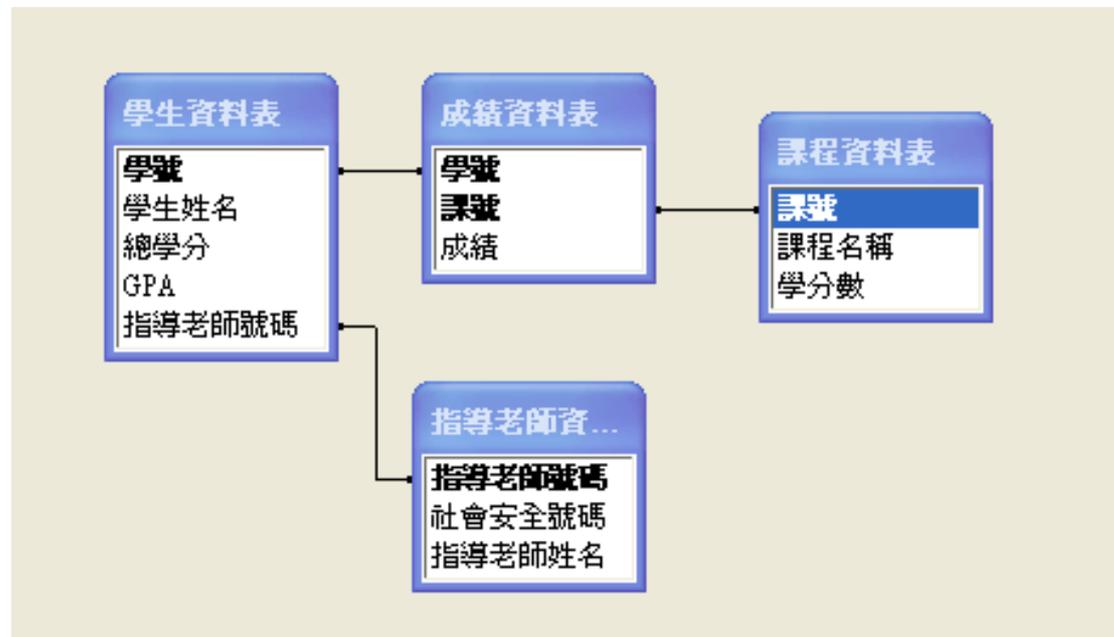
第一年累加獲利現值： $0 < \text{總支出現值} = 12.24$

第二年累加獲利現值： $0 + 4 / (1 + 5\%) < \text{總支出現值} = 12.24$

第三年累加獲利現值： $3.8 + 8 / (1 + 5\%)^2 < \text{總支出現值} = 12.24$

第四年累加獲利現值： $11.06 + 7 / (1 + 5\%)^3 > \text{總支出現值} = 12.24$

資料關聯圖



學生資料表

	學號	學生姓名	總學分	GPA	指導老師號碼
▶	+	1035 Linda Mane Anderson	14	3.214	49
	+	3397 Sam Carr	9	3.000	49
	+	4070 Kelly Horowitz	8	2.375	23
*		0	0		0

指導老師資料表

	指導老師號碼	社會安全號碼	指導老師姓名
▶	+	23	504931227 Alice Jones
	+	49	36771990 Carlton Smith
*		0	0

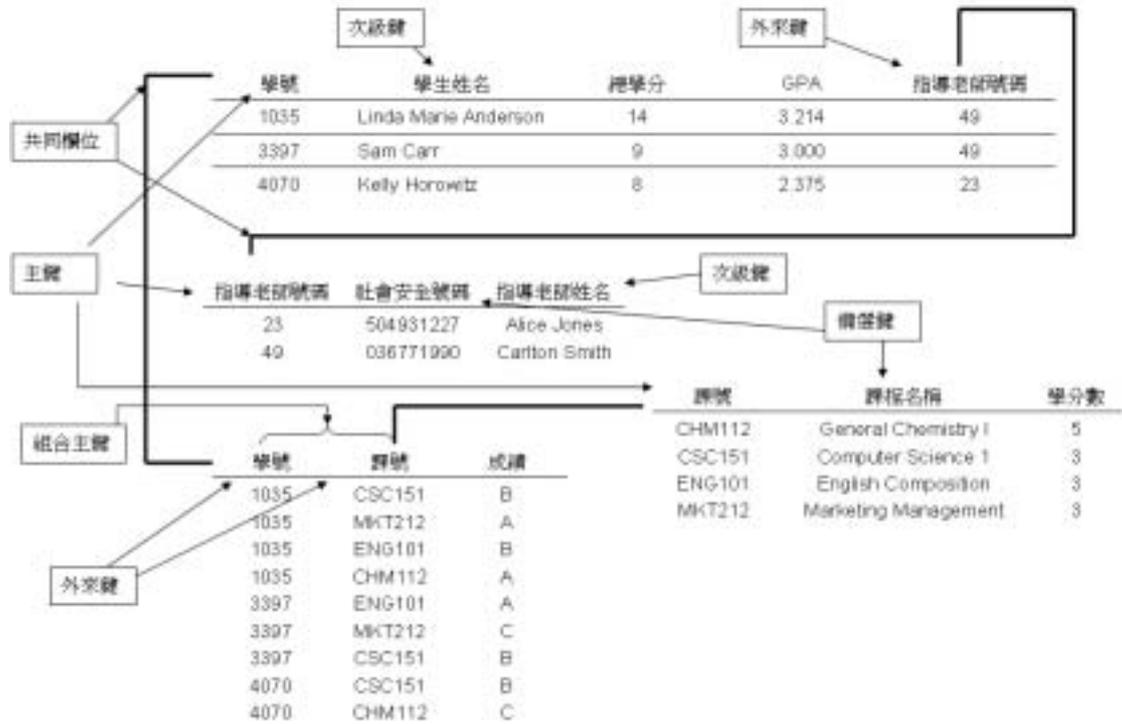
課程資料表

	課號	課程名稱	學分數
▶	+	CHM112 General Chemistry I	5
	+	CSC151 Computer science I	3
	+	ENG101 English Composition	3
	+	MKT212 Marketing Management	3
*			0

成績資料表

	學號	課號	成績
▶	1035	CHM112	A
	1035	CSC151	B
	1035	ENG101	B
	1035	MKT212	A
	3397	CSC151	B
	3397	ENG101	A
	3397	MKT212	C
	4070	CHM112	C
	4070	CSC151	B
*	0		

系統分析與設計-期末報告



處理程序說明：流程圖

1. 模組化設計

順序

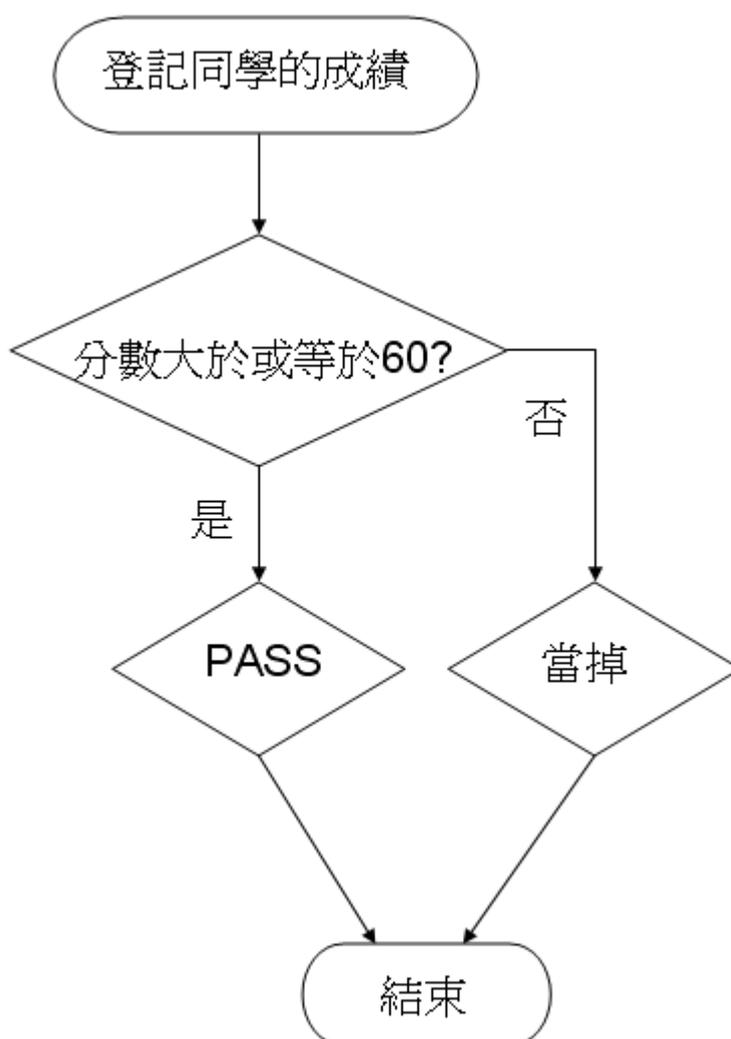
選擇、判斷

反覆、迴圈

2. 結構化英語 (虛擬碼)

一般口語 - 結構化英語 - 程式語言

登錄成績的流程圖



結構化英語

If 成績大於或等於 60 then

該學生 PASS

Else

該學生被當掉

Endif

程式語言

If grade \geq 60 then

Status = " PASS "

Else

Status = " 當掉 "

End if

身分證字號檢驗（公式及檢驗流程圖）

身分證字號的檢查公式如下：

$$1.Y = X1 + X2 * 9 +$$

$$CH1 * 8 + CH2 * 7 + CH3 * 6 + CH4 * 5 + CH5 * 4 + CH6 * 3 + CH7 * 2 + CH8$$

$$2.10 - (Y \% 10) = CH9$$

其中, X1、X2 為首位英文字母轉換為數字後的十位數及個位數, CH1-CH8 為身分證字號數字前八碼, 第九碼為檢驗碼。計算出 Y 值後, 以 10 減去 Y 除以 10 的餘數, 若結果為檢驗碼, 則身分證字號正確。

下表為英文符號轉換數字的對照表：

首位字母 A B C D E F G H J K L M N P Q R S T U V W X Y Z I O

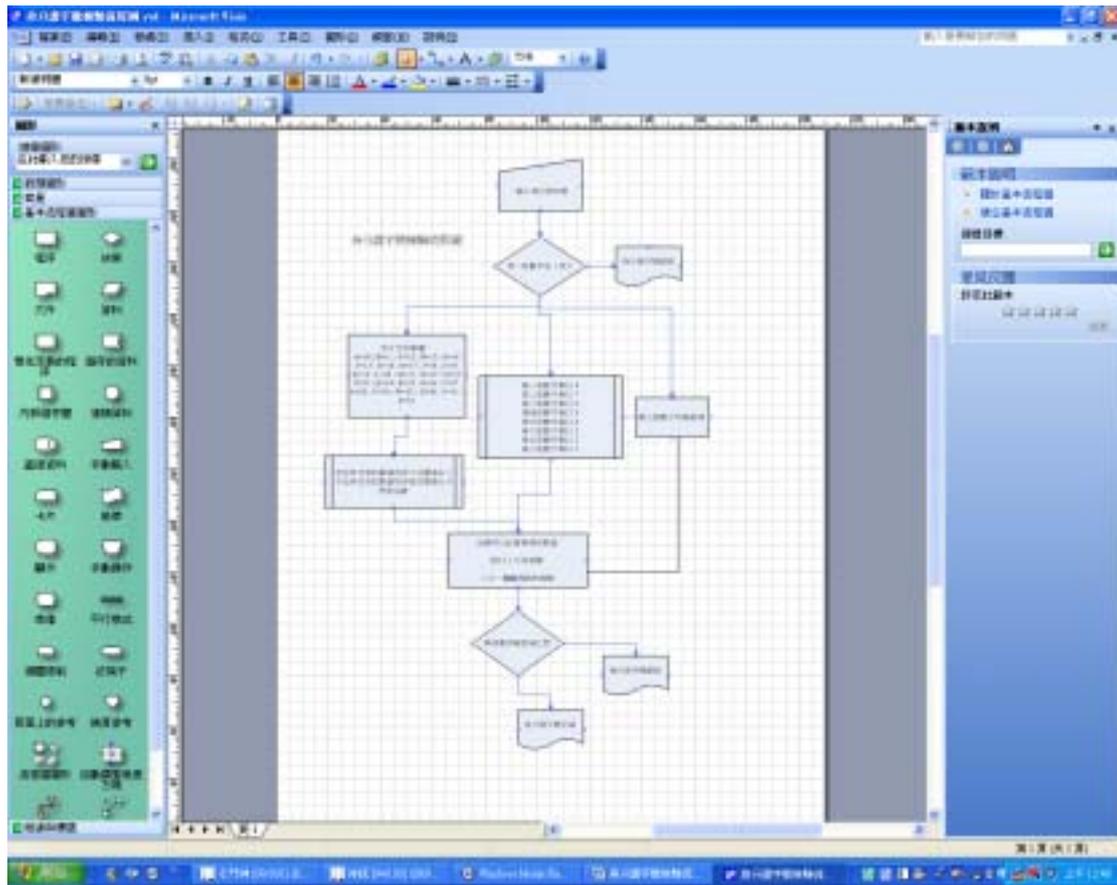
代表數字 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32
33 34 35

若以 A123456789 為例來說明, A 轉換為數字為 10, 所以套入公式為：

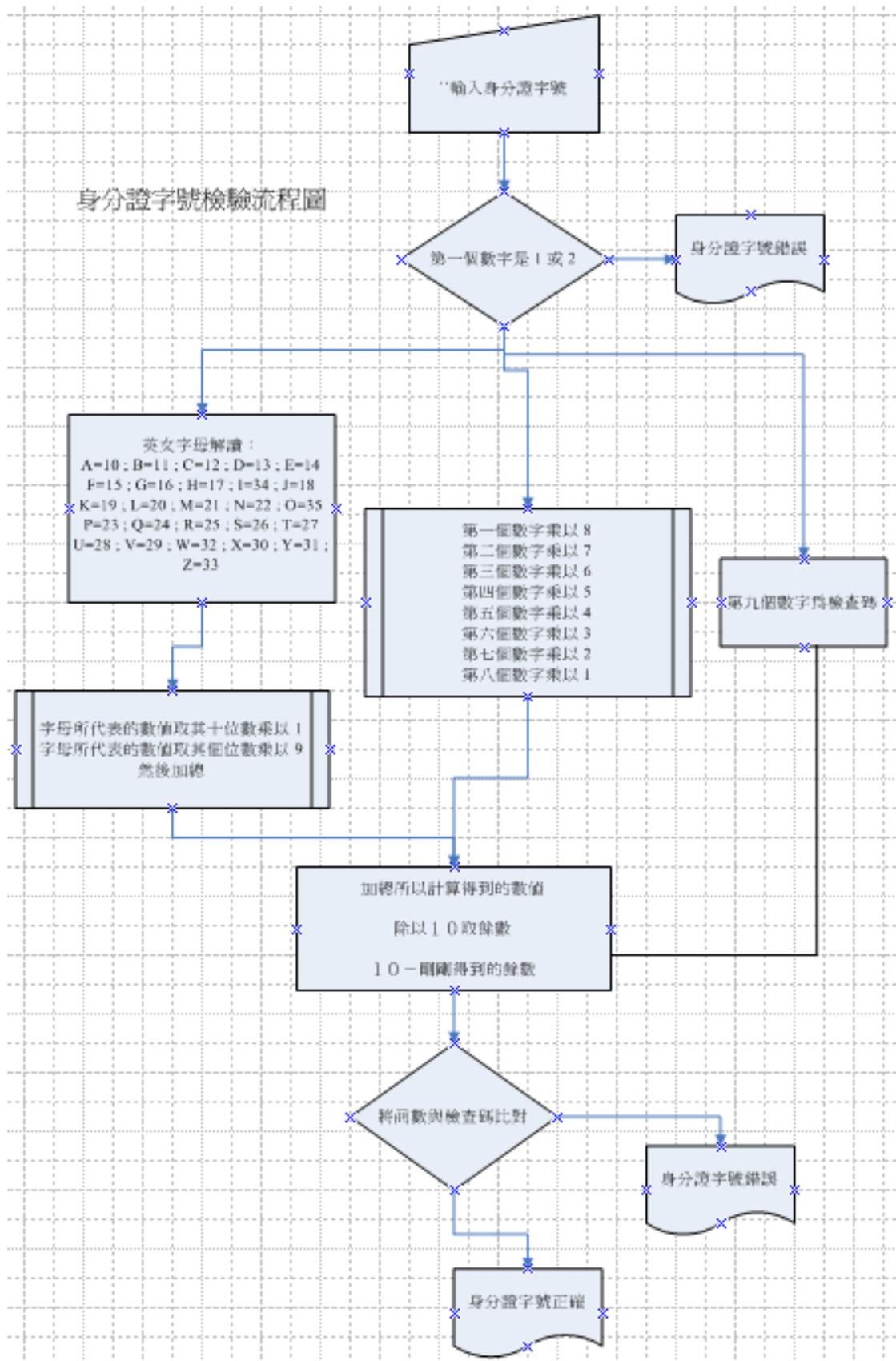
$$1 + 0 * 9 + 1 * 8 + 2 * 7 + 3 * 6 + 4 * 5 + 5 * 4 + 6 * 3 + 7 * 2 + 8 = 121 \rightarrow 10 - (121 \% 10) \rightarrow 10 - 1 = 9$$

或第一碼英文字代表該組號碼配賦時所屬的縣市（非出生地），第二碼數字 1 為男生 2 為女生，第 3 碼至第 10 碼為任意一串數字，但含英文字之全部號碼可用公式加以核算該組號碼是否正確，例如 R123456783，R=25，檢查公式是： $2 + 5 * 9 + 1 * 8 + 2 * 7 + 3 * 6 + 4 * 5 + 5 * 4 + 6 * 3 + 7 * 2 + 8 * 1 = 167$ ，第 10 碼取公式結果的個位數 7 以 10 減去得 3。

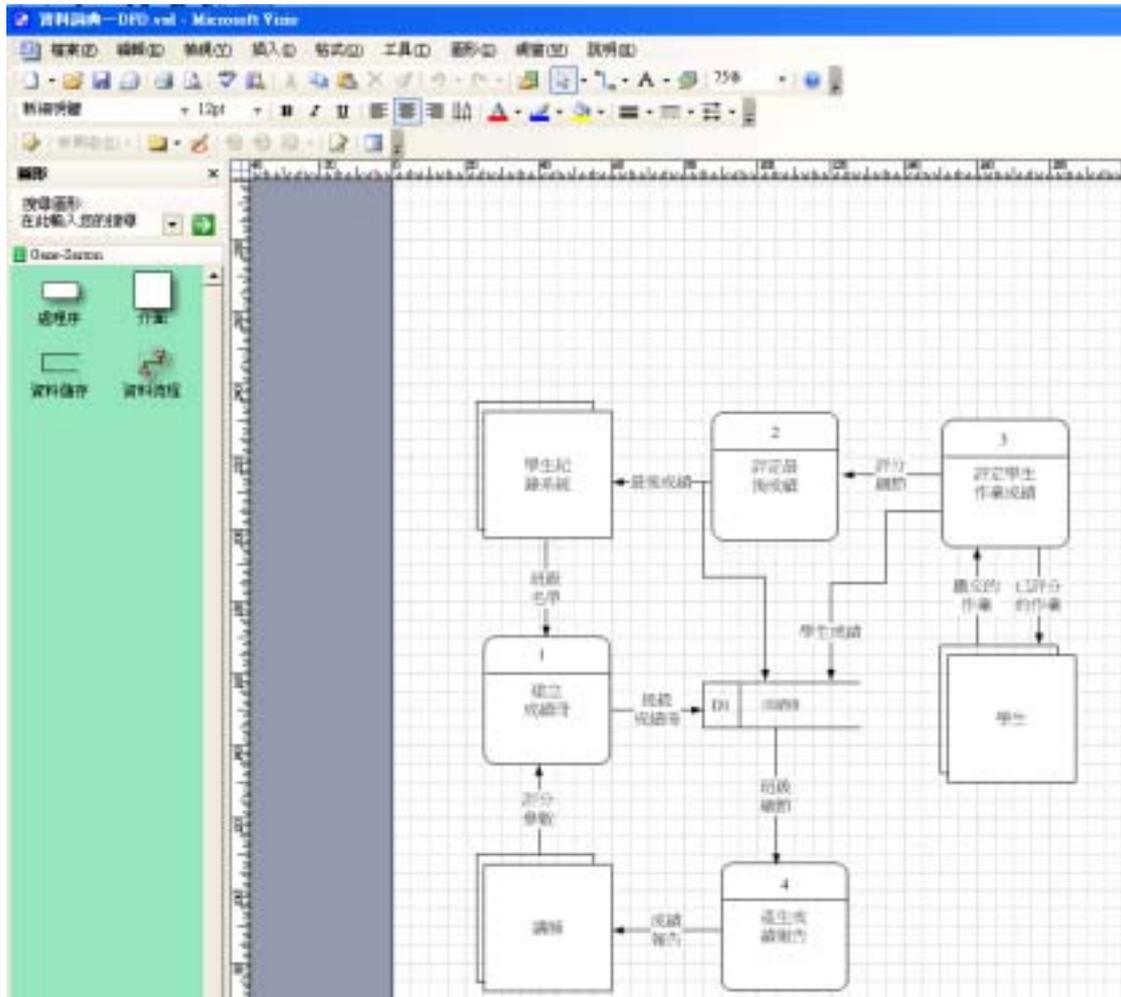
A=10 B=11 C=12 D=13 E=14 F=15 G=16 H=17 J=18 K=19 L=20 M=21 N=22
P=23 Q=24 R=25 S=26 T=27 U=28 V=29 W=30 X=31 Y=32 Z=33 I=34 O=35。



上圖是利用微軟的 VISIO 軟體做出的檢驗圖，以下為放大圖。



資料流程圖



資料辭典 (以上頁內容為例)

記錄資料要素

資料流一：最後成績

資料結構(紀錄資料表)：學期成績資料表

名稱：最後成績

資料元素(欄位)：姓名、學號、班級、期中考成績、期末考成績、平

時

成績、學期成績

說明：包含所有學生的學期成績

別名：學期成績、final grade

起源：評分系統

去處：學生紀錄系統

數量、頻率：100 筆、每學期一次

欄位一：姓名

名稱：姓名

別名：名字、name

類型、長度：文字、8 位元組

預設值：無

可接受的值：英文字母、中文字母

來源：學生

安全：註冊組、資訊處

負責使用者：註冊組

範例：王人華

欄位二：學號

名稱：學號

別名：student number

類型、長度：文字、8 位元組

預設值：無

可接受的值：D+七位數字

來源：註冊組

安全：註冊組

負責使用者：註冊組

範例：D9320422

系統分析與設計-期末報告

欄位三：班級

名稱：班級

別名：class

類型、長度：文字、8 位元組

預設值：無

可接受的值：系別+年級+班別

來源：註冊組

安全：註冊組

負責使用者：註冊組

範例：工業二乙

欄位四：期中考成績

名稱：期中考成績

別名：期中分數

類型、長度：數字、3 位數

預設值：無

可接受的值：0~100 的整數

來源：教師

安全：教師

負責使用者：教師

範例：100

欄位五：期末考成績

名稱：期末考成績

別名：期末分數

類型、長度：數字、3 位數

預設值：無

可接受的值：0~100 的整數

來源：教師

安全：教師

負責使用者：教師

範例：100

系統分析與設計-期末報告

欄位六：平時成績

名稱：平時成績

別名：平時分數

類型、長度：數字、3 位數

預設值：無

可接受的值：0~100 的整數

來源：教師

安全：教師

負責使用者：教師

範例：100

欄位七：學期成績

名稱：學期成績

別名：學期分數

類型、長度：數字、3 位數

預設值：無

可接受的值：0~100 的整數

來源：教師

安全：教師

負責使用者：教師

範例：100

資料流二：繳交的作業

資料結構(紀錄資料表)：作業繳交登記資料表

名稱：繳交的作業

資料元素(欄位)：姓名、學號、班級、作業編號、題目、回答

說明：包含所有學生的已繳交的作業

別名：已交的作業

起源：學生

去處：評分系統

數量、頻率：100 筆、2 週一次

欄位一：姓名

名稱：姓名

別名：名字、name

類型、長度：文字、8 位元組

預設值：無

可接受的值：英文字母、中文字母

來源：學生

安全：註冊組、資訊處

負責使用者：註冊組

範例：王人華

欄位二：學號

名稱：學號

別名：student number

類型、長度：文字、8 位元組

預設值：無

可接受的值：D+七位數字

來源：註冊組

安全：註冊組

負責使用者：註冊組

範例：D9320422

系統分析與設計-期末報告

欄位三：班級

名稱：班級

別名：class

類型、長度：文字、8 位元組

預設值：無

可接受的值：系別+年級+班別

來源：註冊組

安全：註冊組

負責使用者：註冊組

範例：工業二乙

欄位四：作業編號

名稱：作業編號

別名：編號

類型、長度：數字

預設值：無

可接受的值：由 1 開始的正整數

來源：教師

安全：教師

負責使用者：教師

範例：1. 2. 3.

欄位五：題目

名稱：題目

別名：question

類型、長度：文字、視題目長短而定

預設值：無

可接受的值：均可

來源：教師

安全：教師

負責使用者：教師

範例：1+1=?

系統分析與設計-期末報告

欄位六：回答

名稱：回答

別名：solution

類型、長度：文字、視回答長短而定

預設值：無

可接受的值：均可

來源：學生

安全：學生

負責使用者：學生

範例：答案是 2

資料流三：班級名單

資料結構(紀錄資料表)：班級名單資料表

名稱：班級名單

資料元素(欄位)：姓名、學號、班級、性別

說明：全班學生的名單(包括通識課)

別名：點名單

起源：學生紀錄系統

去處：評分系統

數量、頻率：100 筆、每次上課一次

欄位一：姓名

名稱：姓名

別名：名字、name

類型、長度：文字、8 位元組

預設值：無

可接受的值：英文字母、中文字母

來源：學生

安全：註冊組、資訊處

負責使用者：註冊組

範例：王人華

欄位二：學號

名稱：學號

別名：student number

類型、長度：文字、8 位元組

預設值：無

可接受的值：D+七位數字

來源：註冊組

安全：註冊組

負責使用者：註冊組

範例：D9320422

系統分析與設計-期末報告

欄位三：班級

名稱：班級

別名：class

類型、長度：文字、8 位元組

預設值：無

可接受的值：系別+年級+班別

來源：註冊組

安全：註冊組

負責使用者：註冊組

範例：工業二乙

欄位四：性別

名稱：性別

別名：gender

類型、長度：文字、8 位元組

預設值：無

可接受的值：男生、女生

來源：學生

安全：學生

負責使用者：註冊組

範例：男生

資料流四：成績報告

資料結構(紀錄資料表)：成績資料表

名稱：成績報告

資料元素(欄位)：姓名、學號、成績

說明：所有學生的成績(包括通識課)

別名：成績單

起源：評分系統

去處：講師

數量、頻率：100 筆、每學期一次

欄位一：姓名

名稱：姓名

別名：名字、name

類型、長度：文字、8 位元組

預設值：無

可接受的值：英文字母、中文字母

來源：學生

安全：註冊組、資訊處

負責使用者：註冊組

範例：王人華

欄位二：學號

名稱：學號

別名：student number

類型、長度：文字、8 位元組

預設值：無

可接受的值：D+七位數字

來源：註冊組

安全：註冊組

負責使用者：註冊組

範例：D9320422

系統分析與設計-期末報告

欄位三：成績

名稱：成績

別名：學期分數

類型、長度：數字、3 位數

預設值：無

可接受的值：0~100 的整數

來源：教師

安全：教師

負責使用者：教師

範例：100

資料流五：評分參數

資料結構(紀錄資料表)：評分參數表

名稱：評分參數

資料元素(欄位)：出席率、期中考成績、期末考成績、平時成績

說明：所有學生成績的依據

別名：評分項目

起源：講師

去處：評分系統

數量、頻率：100 筆、每學期結算

欄位一：出席率

名稱：出席率

別名：上課次數

類型、長度：數字

預設值：無

可接受的值：0 以上的整數

來源：學生

安全：教師

負責使用者：教師

範例：10

欄位二：期中考成績

名稱：期中考成績

別名：期中分數

類型、長度：數字、3 位數

預設值：無

可接受的值：0~100 的整數

來源：教師

安全：教師

負責使用者：教師

範例：100

系統分析與設計-期末報告

欄位三：期末考成績

名稱：期末考成績

別名：期末分數

類型、長度：數字、3 位數

預設值：無

可接受的值：0~100 的整數

來源：教師

安全：教師

負責使用者：教師

範例：100

欄位四：平時成績

名稱：平時成績

別名：平時分數

類型、長度：數字、3 位數

預設值：無

可接受的值：0~100 的正整數

來源：教師

安全：教師

負責使用者：教師

範例：100

資料流六：已評分的作業

資料結構(紀錄資料表)：評分作業表

名稱：已評分的作業

資料元素(欄位)：姓名、學號、班級

說明：全班學生的名單(包括通識課)

別名：改完的作業

起源：評分系統

去處：學生

數量、頻率：100 筆、次數同繳交的作業

欄位一：姓名

名稱：姓名

別名：名字、name

類型、長度：文字、8 位元組

預設值：無

可接受的值：英文字母、中文字母

來源：學生

安全：註冊組、資訊處

負責使用者：註冊組

範例：王人華

欄位二：學號

名稱：學號

別名：student number

類型、長度：文字、8 位元組

預設值：無

可接受的值：D+七位數字

來源：註冊組

安全：註冊組

負責使用者：註冊組

範例：D9320422

系統分析與設計-期末報告

欄位三：班級

名稱：班級

別名：class

類型、長度：文字、8 位元組

預設值：無

可接受的值：系別+年級+班別

來源：註冊組

安全：註冊組

負責使用者：註冊組

範例：工業二乙

處理工作一：建立成績冊

名稱：建立成績冊

標記、編號：1

輸入 DFD：班級名單、評分參數

輸出 DFD：班級成績冊

說明：將打好的成績輸入成績冊資料庫

處理工作二：評定最後成績

名稱：評定最後成績

標記、編號：2

輸入 DFD：評分細節

輸出 DFD：最後成績

說明：評估所有成績打出最後的分數

處理工作三：評定學生作業成績

名稱：評定學生作業成績

標記、編號：3

輸入 DFD：繳交的作業

輸出 DFD：已評分的作業、學生成績

說明：批改學生繳交的作業並給予分數

處理工作四：產生成績報告

名稱：產生成績報告

標記、編號：4

輸入 DFD：班級細節

輸出 DFD：成績報告

說明：所有學生的總成績做成一份成績單

系統分析與設計-期末報告

外部實體一：學生紀錄系統

名稱：學生紀錄系統

替代名稱：學生資料庫

說明：提供班級名單，記錄最後成績

輸入 DFD：最後成績

輸出 DFD：班級名單

外部實體二：講師

名稱：講師

替代名稱：教育工作者

說明：教導學生，評定學生學習成果

輸入 DFD：成績報告

輸出 DFD：評分參數

外部實體三：學生

名稱：學生

替代名稱：受教的對象

說明：向教師學習，接受教師給予的評分

輸入 DFD：已評分的作業

輸出 DFD：繳交的作業

資料儲存 D1：成績冊

名稱或標記：成績冊

說明：儲存所有學生學期成績的資料表(庫)

別名：grade sheet

屬性：流入資料：學生成績、最後成績、班級成績冊

流出資料：評分細節、班級細節

數量和頻率：100 筆，每學期一次

參考文獻：

網路

課本

講課內容

