

逢 甲 大 學

資 訊 工 程 學 系 專 題 報 告

逢甲大學資訊處 資源管理中心

工讀生填班系統

學 生：簡麗容

指 導 教 授：林國貴

中華民國九十三年五月

目 錄

第一章：導論	
1.1 前言.....	4
1.2 動機.....	4
1.3 目標.....	5
第二章：系統介紹	
2.1 工作流程分析.....	6
2.2 發展平台與系統開發工具介紹.....	7
第三章：系統實作	
3.1 系統架構.....	8
3.2 系統需求.....	9
3.3 填班系統.....	10
3.4 查看填班情況程式.....	13
第四章：整體評估	
4.1 系統效能.....	14
4.2 系統優點.....	14
4.3 系統缺點.....	14
4.4 系統未來展望.....	15
第五章：心得與感想.....	16
參考資料.....	18
附錄	
1. 資料庫設計.....	20
2. 資料流程圖.....	21
3. 工作分析圖.....	23
4. 狀態流程圖.....	25

圖 片 目 錄

系統架構圖.....	9
操作畫面	
圖 3.1 登入系統.....	10
圖 3.2 填班系統主功能表.....	10
圖 3.3 填班.....	11
圖 3.4 資料更新確認.....	11
圖 3.5 查看班表.....	12
圖 3.6 查看填班情況.....	12
資料庫 table 設計圖	
Table---student.....	20
Table---jobSche.....	20
Table---ps.....	20
資料庫關連圖.....	21
資料流程圖	
DFD 圖 0.....	21
DFD 圖 1.....	22
DFD 圖 2.....	22
DFD 圖 3.....	22
工作分析圖	
TA 圖 0.....	23
TA 圖 1.....	23
TA 圖 2.....	23
TA 圖 2.1.....	24
TA 圖 2.2.....	24
狀態流程圖	
SFD 圖 0.....	25
SFD 圖 1.....	26
SFD 圖 2.....	27

第一章 導論

1.1 前言

逢甲大學為了方便全校每位師生能夠在校園內隨時使用到電腦資源，於是在校內一共設立了十一間電腦機房，以供上課教學與課餘時間的利用，其中，資訊處資源管理中心（以下簡稱資管中心）負責所有電腦教室之運作管理與維護，可以說是最重要的執行單位。

為了有效管理電腦機房，並讓所有使用機房的師生都能獲得必要之協助，因此全校每間機房二十四小時都至少有一位工讀生替大家服務。對這些工讀生而言，在每學期都有一件大事，那就是依照自己的預選課程情形，填定下一學期的班表，同樣地，這也是資管中心的一件大工作，因為工讀生人數眾多，所以整個填班的過程就等於是一項艱鉅困難的體力、耐力與心力的挑戰。

1.2 動機

每一學期，機房工讀生大約都包括 60 至 70 位新進工讀生，以及 70 至 80 位的舊任工讀生，而在每學期末，這些工讀生都必須為下一學期填班，這是一項很大的工程，因為，總計大約有 130 至 150 位的工讀生必須進行填班的作業。

到目前為止，整個填班都是以人工作業方式分梯進行，其中，那 50 至 60 位的新進工讀生因為是第一次填班，所以需要更多的時間加

以講解與等待其找尋適合之班次，這使得原本以人工填班的作業顯得更加緩慢。

有鑑於此，於是希望可以設計規劃一個系統，藉由將一些繁瑣的人工作業改為電腦作業，以期望有效地減輕工讀生填班時督導的工作壓力，並加快整個填班的流暢度與速度。

1.3 目標

針對本專題所設計之系統，希望其能夠達成下列目標：

第一：設計一個填班系統供督導使用，另提供一查詢程式專門提供給同學查詢填班的狀況。

第二：此系統目的是將填班改為電腦作業，避免因為人工作業而產生之不必要延遲，並且將填班狀況公開，讓等候填班的同學能夠預先評估自己要如何安排班表。

第三：在校園內，都導可以使用 notebook 或是經由機房電腦可隨時下載、安裝填班系統；而同學亦可下載安裝查看填班狀況的程式，並且隨時隨地可連線使用，提供相當高度的方便性。

第二章 系統介紹

2.1 工作流程分析

本系統針對機房工讀生之填班作業，希望能有所增進，是故必須先從原本作業流程上加以分析，找出效率不佳之處，然後加以改善，如此一來才能獲得幅度最大之改進。

以下為整個工讀生甄選作業之分析：

1 公告階段

1.1 發布機房工讀生甄選公告

1.2 繳交書面推薦表

2 審核階段

2.1 針對舊工讀生核對是否曾有不良紀錄

2.2 核對書面推薦表

2.3 公布填班日期與名單

3 填班階段

3.1 發號碼牌

3.2 依順序填班

4 錄取階段

4.1 繳交書面資料

4.2 填寫保密切結書

4.3 公告錄取名單

分析了整個工作流程之後，我發現整個作業流程可以改善的地方相當多，如：第 1.2—繳交書面推薦表—原本是同學們必須自行到全校各個機房或資管中心拿表單填寫，然後請推薦人蓋章，再將表單交回資管中心。事實上，如果能夠在此階段預先規定同學們先上網登記自己的參加工讀生甄選資料（系級、姓名、學號），並且將表單放置於網路上提供同學下載使用，那麼應該就不會產生表單資源浪費的問題，而且，對於之後的填班作業也會有相當大的幫助。

然後第 3—填班階段—是整個流程中單位工作量最高的時候。通常在此時，督導必須在五小時左右處理完一小部份舊工讀生，以及全體新進工讀生的填班作業，合計最少 60 位，可想而知這是一個非常累人的工作，因此如果能夠針對此點改善，相信助益應該很大。

2.2 發展平台與系統開發工具介紹：

開發平台：Microsoft Windows XP

開發工具：Microsoft SQL Server 2000、Borland JBuilder 9

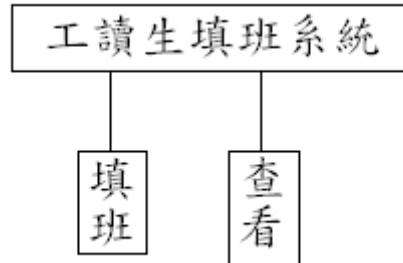
Microsoft SQL Server 2000 因為提供極佳之資料庫管理、具有卓越的可靠性、是相當受歡迎的關聯式資料庫。又由於其具有領先業界之卓越系統管理工具，因此相當受到企業運用之青睞，成為最常被優先考慮之選擇。

Borland JBuilder 9 提供了強大的編輯器與除錯器，對於撰寫 java 程式提供非常多的便利性，它是一個可以幫助我們建立一個健全又容易維護的 java 程式之工具。

其中它提供了 CodeInsight、ErrorInsight，可以協助探索程式碼，使我們容易就發現錯誤之處以及在程式中所找到的可用的物件與方法；而且經由圖形化設計工具，Jbuilder 強力地協助我們更簡易地製作程式的介面，相當地方便。

第三章 系統實作

3.1 系統架構



工讀生填班系統：填班作業、查看班表作業。

3.2 系統需求

作業環境

Pentium II 500MHz 以上的 PC

記憶體

最少要 128MB (建議 256MB 以上)

硬碟空間

1.5GB

Client 端

Microsoft WindowsXP

JDK、JVM 或 JBuilder9

Server

Microsoft WindowsXP

Microsoft SQL Server 2000

3.3 填班系統：

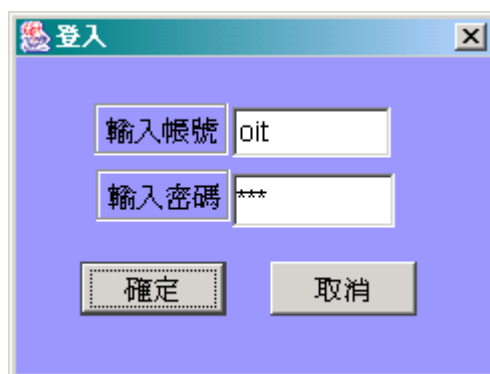


圖 3.1 登入系統

由於程式是用於工讀生填班作業，為避免遭他人盜用亂修改資料，故本程式必須使用帳號及密碼登入。

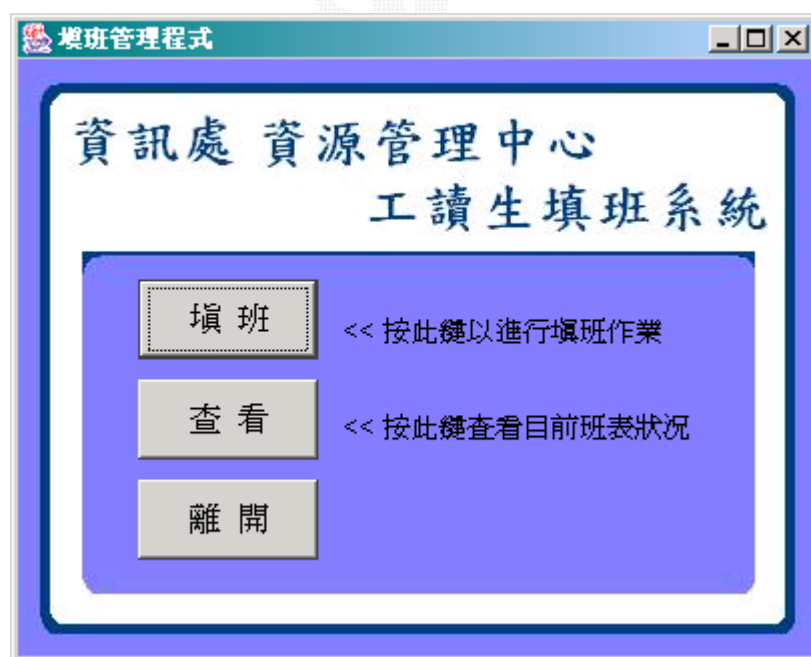


圖 3.2 填班系統主功能表

工讀生填班系統主功能表，有填班、查看班表兩個功能。



圖 3.3 填班

按下填班按鈕之後，會出現如上圖之畫面。於空白之格子中填入姓名，按下確定，則會跳岀資料更新確認訊息（如下圖 3.4），按下確定後則完成填班的動作。



圖 3.4 資料更新訊息

	週一	週二	週三	週四	週五	週六	週日
1 2	簡小蓉		簡小蓉		簡小蓉		
1 2							
3 4				簡小蓉			
3 4							
5							
5							
6 7	簡小蓉	林小琴	簡小蓉	簡小蓉			
6 7		蕭小力					
6 8		林小琴		簡小蓉			
6 9		蕭小力					
10							
10							
11 12							
11 12							
13 14							
13 14							

圖 3.5 查看班表

按下查看按鈕之後，會出現如上圖之畫面。由於此程式是供督導使用，故查看班表時會出現值班者之姓名。按下重查，則會重新查詢一次並顯示最新的班表資料；若按下關閉，則會結束查看班表作業。

3.4 查看填班情況程式：



圖 3.6 查看填班情況

此程式是放置於網路上供學生下載使用，使用時並不需要帳號與密碼，因為是給任意學生使用，故查看班表時並不會出現值班者之姓名，只會看見哪些時段已經有值班者，以及哪些時候是空位可以填班。按下重查，則會重新查詢一次並顯示最新的班表資料；若按下關閉，則會結束查看填班情況。

第四章 整體評估

4.1 系統效能

本系統經測試之後，對於系統效能方面發覺執行的時候程式會略做停頓之感，特別是初次執行的時候，推測，可能是因為使用 Java 實作的緣故，因為 Java 程式在第一次執行時都有速度不快的現象，至於其後的程式使用過程，就迅速很多。

4.2 系統優點

本系統試圖將傳統的紙上人工填班作業改為電腦作業，希望藉由這樣的改進，讓原本冗長的作業流程能夠有改善。而基本上本系統的架構彈性佳，若要再加入其他功能是相當容易的。

另外，本系統以 Java 開發，並且使用 InstallAnywhere 程式來製作執行檔，InstallAnywhere 有一個很重要的特性，那就是它可以將使用 Java 開發而成的程式包裝製作成多平台的安裝程式，而且因為安裝程式也將各平台所對應的 JVM 一起放進執行檔中，所以使用者可以不用擔心程式是否能夠順利在自己的電腦上執行的問題，只要能連上網路下載相對應的程式安裝，一切都 ok。

4.3 系統缺點

介面不佳，這使得在整體的使用上並沒有相當流暢的感覺，特別

是在視窗的安排上有令人覺得紊亂的感受。至於美工當然更是不用講，以我非專業的水準自然是改進空間相當大。

功能短缺，本系統的功能只針對填班作業設計了兩個功能，這樣的功能如果要應用的話可以說是明顯地過少，如果再增加一些必要的功能，應該會更好。

技術不足，使得開發本系統時間冗長、進度緩慢，更重要的一點，因為技術不足使得程式碼有一些不必要的部份與 bug。

4.4 系統未來展望

由於我個人能力的有限與不足，所以我的系統缺失甚多，但是，在完成此專題的過程中，我還是有一定的收穫與心得，對整個專題所完成系統也看出的未來可以繼續的方向。

因為在進行工作流程的分析時，發現電腦作業固然可以改善現有人工作業的缺點，但是在電腦作業化的過程中一定會發生許多的衝突與意見分歧（因為一旦已經熟習於原本的人工作業模式，則當人工作業要電腦化的時候，也就代表我們必須重新再去熟悉新的作業流程模式，這是很費時間與心力的），所以要如何在更動最少流程的前提下，又真正地利用電腦化作業來改進原本的效率不足之處，或許就可以留給以後有興趣的學弟妹們去嘗試實現這樣的想法。

第五章 感想與心得

遭遇困難

其實在進行這個專題之前我對資料庫並不熟悉，即使曾經修過系上所開的資料庫課程，但還是在整個實作系統過程中遇到了重重阻礙。一開始進行此專題時，由於對 Jbuilder 要如何設定才能夠連結驅動 SQLServer2000 完全不了解，於是只能先依照書上所教的一步一步跟著做，但是，實際的過程並不如書上所寫的順利無誤，相反地，每次總是在最重要的關鍵處連結資料庫失敗，這是令人感到相當灰心的。

後來我向班上的黃偉傑同學請教，才發現原來當初他的專題實作過程中，也曾經在此連連發生錯誤，於是在他的教導說明之後，我再自己努力去嘗試，終於跨過了自己的第一個難關。

而接下來的困難多半來自於程式碼中的資料庫查詢 SQL 語法，因為我對此並不很了解，所以常常發生 SQL 語法有誤導致程式執行錯誤，而偏偏這種錯誤只有在執行的時候才會顯現出問題，這當然又是相當令我頭痛的一點，為此進度也快不起來。

其實這個專題並不大的另外一個重要原因，就是我評估自己的能力之後決定只寫簡單的小系統，因為自己的程式不強，對於 Java 跟資料庫的東西也不熟悉，倘若勉強地去畫個大餅最後卻做不出來，那

麼我的專題可就真的是白白浪費了，所以我就只實作填班這個小系統。

收穫

專題雖小但終究還是完成了，一路走過來淚水與汗水交錯地流，咬緊了牙最後總算還是撐到了終點。在這段日子裡，我深切地體會到世事無常，當然事實上很多事都是不如預想中的那樣順利與美好，就如同一開始我們的專題組員都有共同的夢想，但是最後仍然因為許多因素而分散，其實回頭去仔細思考，這樣的結果似乎是必然的，因為當初我們只是用最天真的想法去看待所謂的團隊合作這件事，完全忽略了一個真正要運作的團隊，倘若沒有相對應之規範與準則，假若沒有嚴謹的進度規劃，那麼所謂的團隊充其量也只能算是一盤散沙，更遑論要合作創造出什麼樣精采的成品了。

在這段日子中的點點滴滴很難完全表達，但是，經由這個專題而獲得的知識與經驗我覺得是最珍貴的事物，特別是，這個專題讓我有機會運用以及複習從前在課堂上所學到的東西，例如系統分析、流程分析、工作分析等，我想，這才是系上設畢業專題真正的用意所在吧。

最後一定要謝謝林國貴老師對我的寬容包涵與指導，讓我這四年來獲益匪淺。

參考資料

- [1] 蕭仁惠、陳錦輝著，JDBC 資料庫程式設計，金禾出版社。
2003 年四月初版 參考頁數 2-10~2-30 4-2~4-8 4-23~4-33
5-2~5-66 8-51~8-60
- [2] Steven Holzner 著，張裕益、劉春成譯 徹底研究 Java2---Java2
Black Book，博碩文化出版社 2002 年十一月初版 參考頁數
180~183 586~670 852~889 1041~1043
- [3] Rian Overland、Michael Morrison 著、B-power 工作室譯，
JAVA 2 技術參考辭典 博碩文化出版社
2001 年九月初版 參考頁數 511~522 616~619 676~680
- [4] Ivor Horton 著，陳靜秀譯，Java2 教學手冊修訂版，基峯出版
社。2001 年三月初版 參考頁數 786~792 1109~1122
- [5] 林智揚、范明翔、陳錦輝著，精通 Java Swing 程式設計，金禾
出版社。2002 年十月出版 參考頁數 5-1~5-20 6-1~6-18
7-5~7-13

- [6] Charlie Calvert、Margie Calvert 著，黃聖峰 柳聖綸譯
深入淺出 JBuilder 程式設計實作 博碩文化出版社
2003 年七月初版 參考頁數 454~475 596~654 986~1000
- [7] H. M. Deitel、P. J. Deitel 著，楊錦文、鄧永亥、謝金興編譯
Java 程式設計 第三版 全華科技圖書股份有限公司
2001 年十月三版 參考頁數 22-1~22-24 18-1~18-41



附 錄

一、資料庫設計

由於本系統所提供之功能相當簡單，所以當初在設計的時候總共只須使用到三個 table 表，如下：

Table--student

欄位名稱	資料類型	欄位內容
stu_ID	文字	工讀生學號
stu_NAME	文字	姓名
stu_CLASS	文字	系級
stu_IDNUM	文字	身份證字號
stu_ADDRESS	文字	住址
stu_SEX	文字	性別
stu_TEL	文字	電話
stu_MOBIL	文字	手機

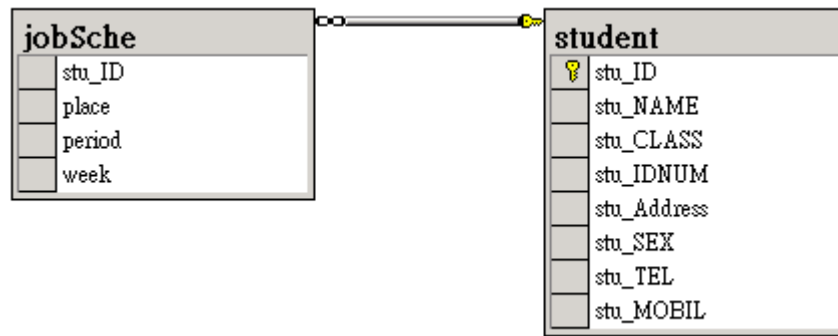
Table--jobSche

欄位名稱	資料類型	欄位內容
stu_id	文字	工讀生學號
place	文字	值班地點
period	數字	第幾節
week	文字	星期幾

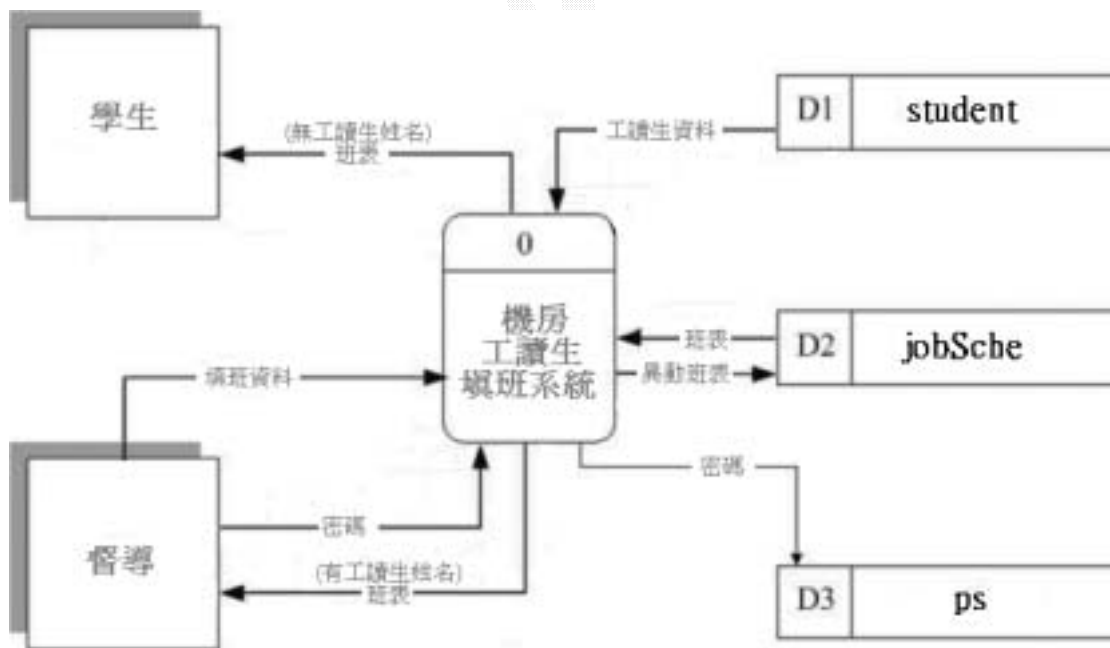
Table---ps

欄位名稱	資料類型	欄位內容
ps_id	文字	帳號
ps_password	文字	密碼

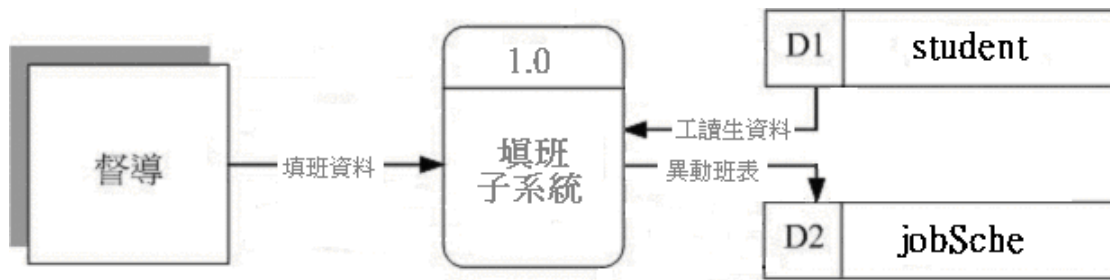
資料庫關連圖：



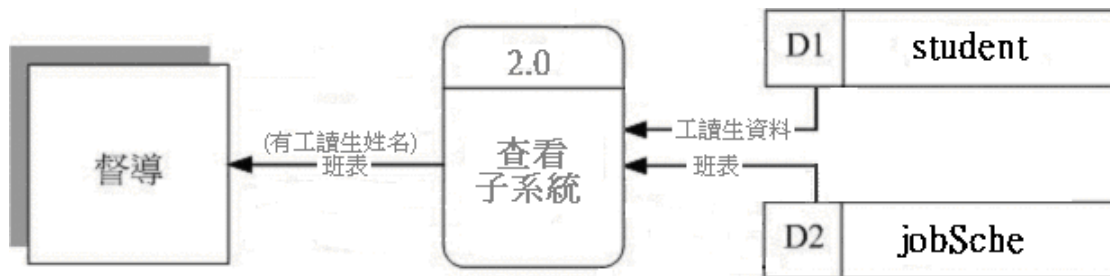
二、資料流程圖



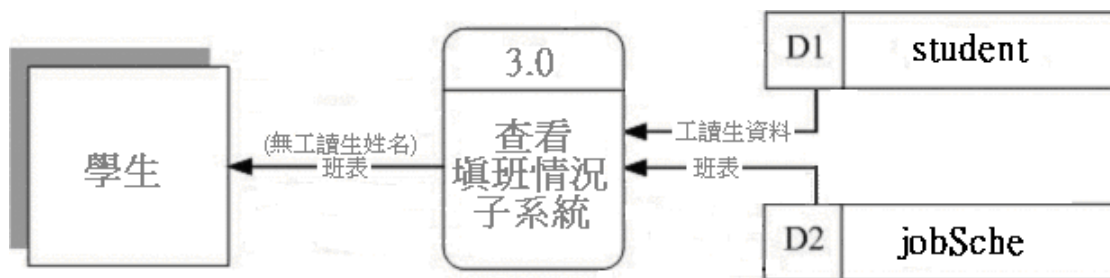
DFD 圖 0



DFD 圖 1

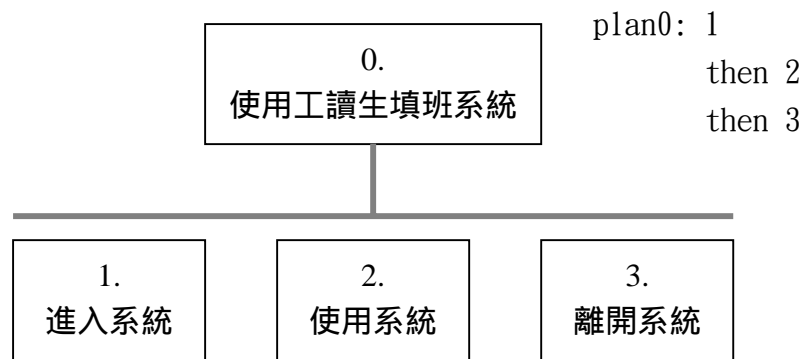


DFD 圖 2

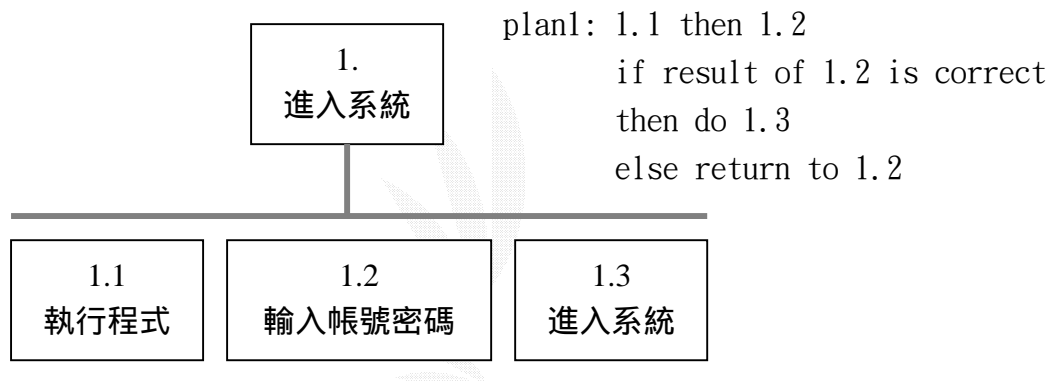


DFD 圖 3

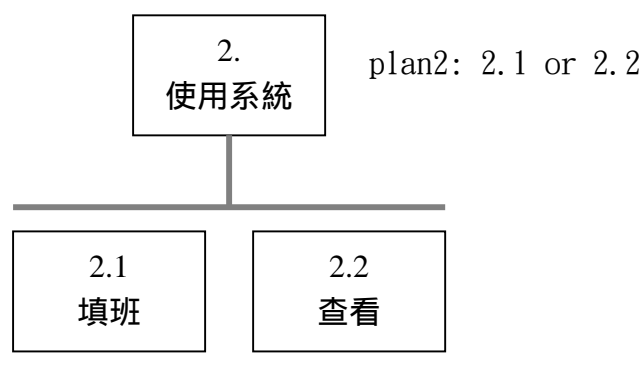
三、工作分析圖



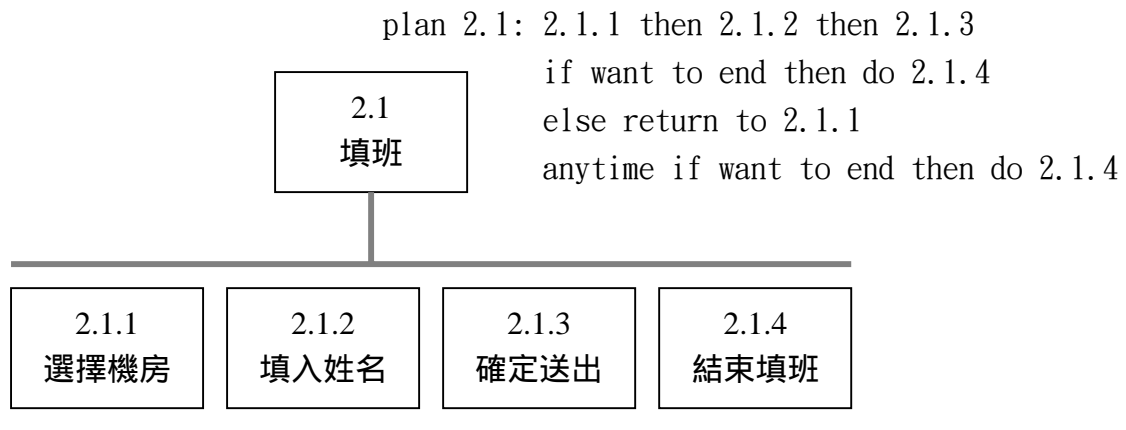
TA 圖 0



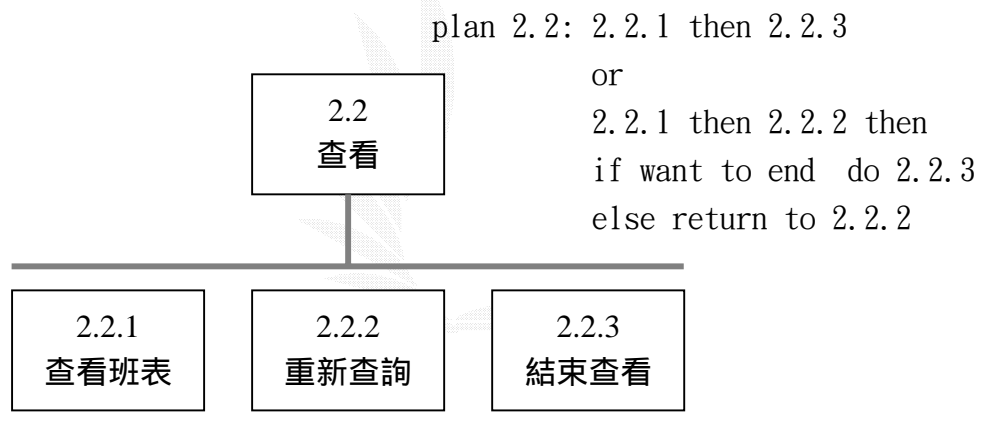
TA 圖 1



TA 圖 2

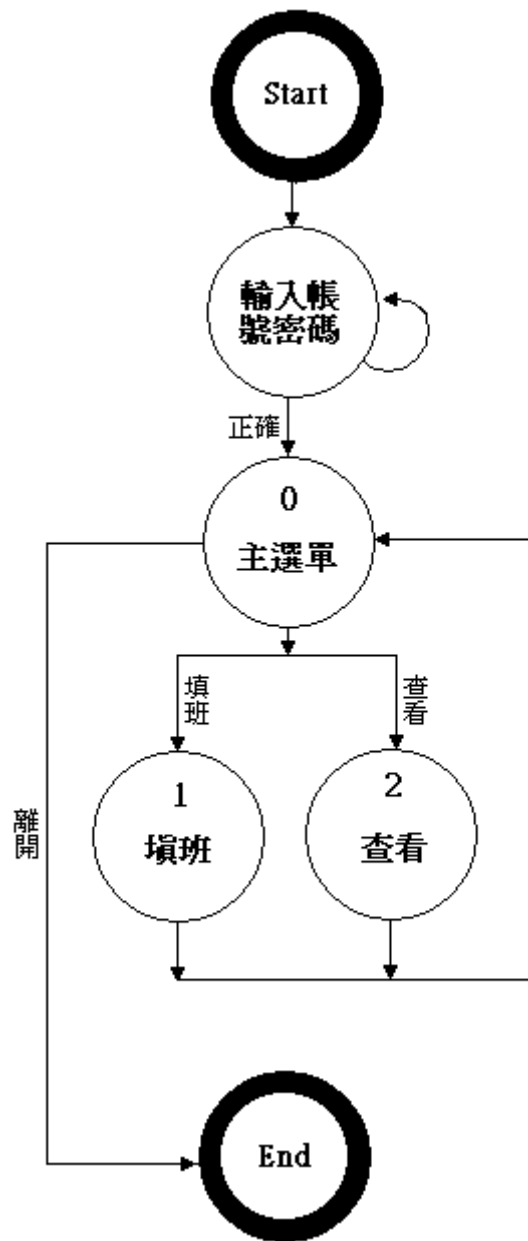


TA 圖 2.1



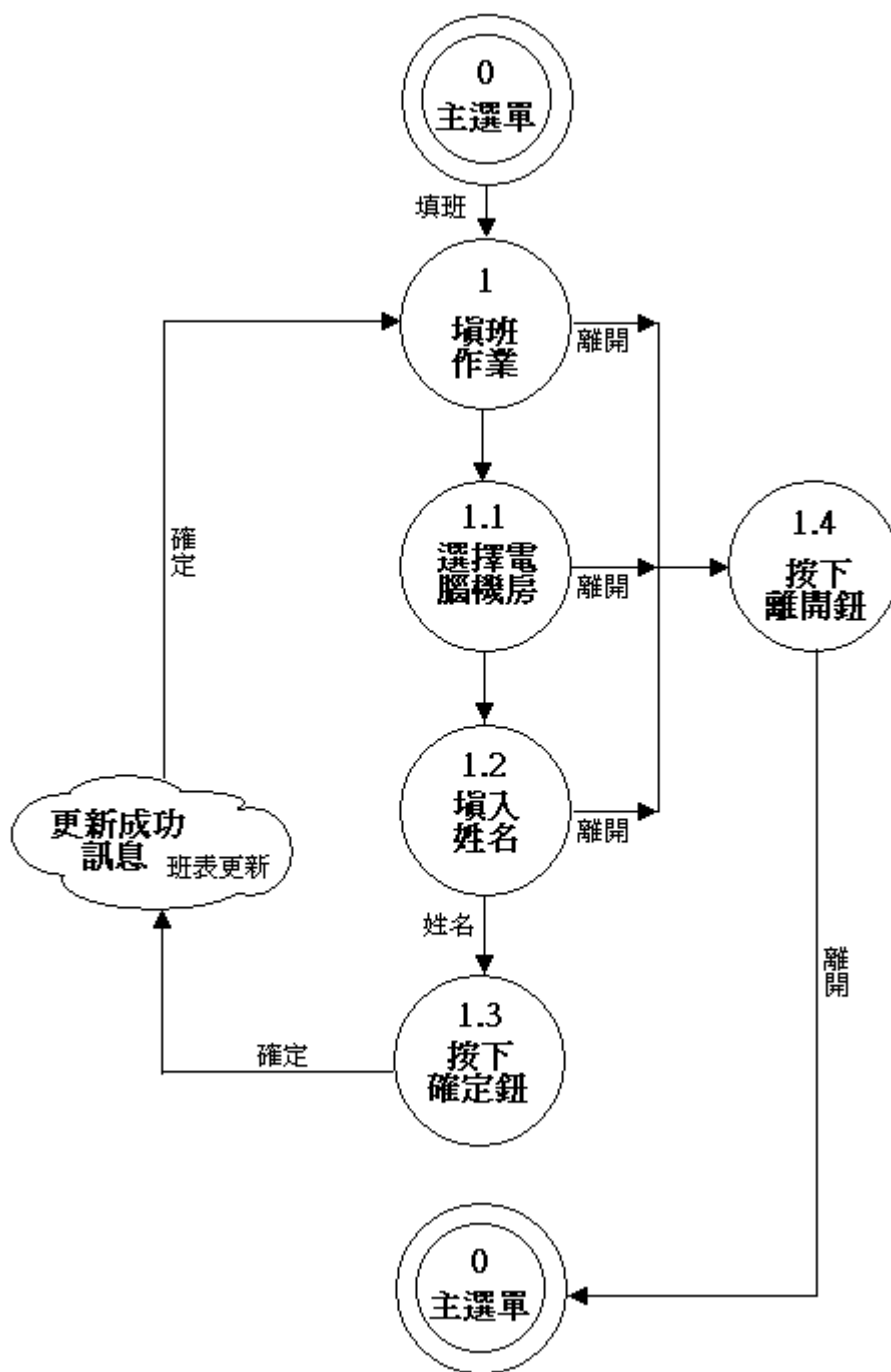
TA 圖 2.2

四、狀態流程圖



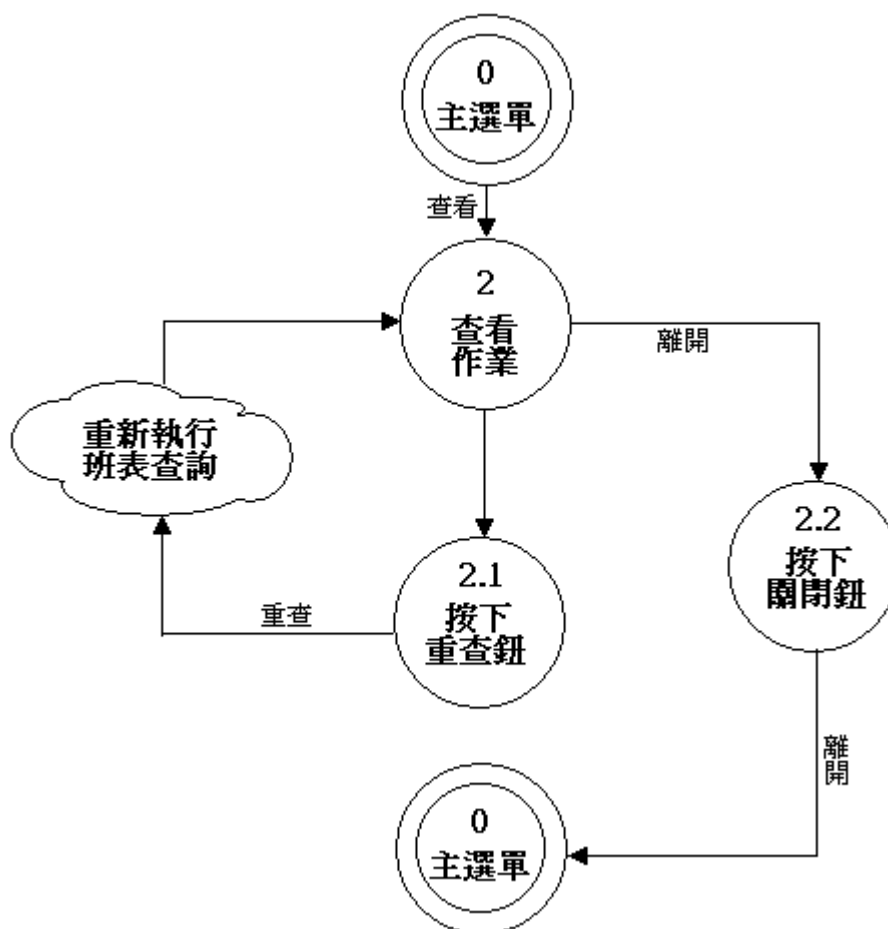
SFD 圖 0

說明：程式開始執行會要求輸入帳號密碼，錯誤會繼續停留在同一畫面，當帳號密碼正確，則可以進入填班系統主選單畫面。主畫面中有填班與查看兩個功能可以使用，最後一個功能離開則會關閉結束整個程式。



SFD 圖 1

說明：要填班首先必須先選擇填班的機房是哪間，然後在空白處鍵入工讀生姓名，按下確定鈕之後會將資料寫回資料庫，並且出現班表更新的訊息視窗，若要結束填班作業則按下離開鈕就可以了。



SFD 圖 2

說明：查看作業只是顯示目前的填班情形，按下重查鈕，則會重新查詢班表並顯示，按下關閉鈕，則結束查看作業。

因為工讀生填班系統是提供給督導所使用的，所以內含之查看程式會顯示出值班者姓名，至於一般放在網路上給同學使用之查看程式，則不會顯示人名，只會顯示填班的班表狀況。