# **Note：**

# 此選課系統的細節與真正選課系統無法相比較，同學在理解題目時請**以如何設計一個合理的ERD以及完成要求的Stored Procedure，以資料庫的方向去思考**，關於系統相關的設定(出國怎麼辦、中間想要退學、課程的設計會不會導致學生無法業畢...)，大家不必搞得太複雜

1. 文件給出的12個SP並非系統所有所需的SP，因此各位只需完成12個SP的任務即可，不須擔心有哪個功能沒有出現在上面
2. 改各位的專案時，主要會看各位設計的ERD是否有不合理的資料邏輯(不符合題目要求的)，以及SP是否有達到其所需的目標

# **文件**

## **Stored Procedure**

1. 看不太懂這裡的number of rows計算出來之後要用在甚麼地方，作為甚麼功能使用
   1. affected\_row\_num: 操作(e.g..Update、Create)資料庫後被影響的資料筆數
   2. number\_of\_rows: 從資料庫中撈出(Get)的資料筆數，確認撈出所有符合條件的資料，如果是Get的SP一定會有output，output須至少有範例給的那幾個欄位
2. 有點不太清楚reslut set是在哪裡被定義的？→ result set是提供給各位了解的範例，也就是執行該SP所預其的輸入與輸出
3. SP的input相關問題：不管是Update, Create, Get的input，都須符合題目要求的input
4. SP的output相關問題
   1. Update、Create的SP：只須符合affected\_row\_num，影響多少的資料筆數會看各位資料庫的設計來判斷是否正確
   2. Get的SP：須至少要有文件內result set所列出的欄位內容，其他想多加的資訊各位可自行發揮
5. 請問會給一些提示的程式碼嗎？因為目前還是不太懂寫建資料庫的程式碼→ 5/26上課會教Store Procedure，或可看2022年的上課錄影
6. 我不太懂stored procedures是在做甚麼的→ stored procedure一組預先寫好的 SQL 腳本，詳細說明可看5/26的課程錄影

**其他項目**

1. salt是什麼東西? → 請看5/19的上課錄影，期末專案文件也有附相關連結
2. 自創的假資料可以取材於中央的選課系統嗎? → 可以，資料可以自己設定

**[1] sp\_Login**

1. 系統登入身分相關問題 → 這個SP的功能是讓學生登入，不代表老師不能登入，關於登入身分的辨別不會在此SP做判斷
2. 若是Visitor要登入，該如何呈現。→ Visitor是指沒有登入的使用者，Visitor成功登入後即視為老師或學生
3. 密碼是否需要設定有任何限制? → 不需要，此SP不會做密碼的特殊限制的檢查
4. 請問有限制什麼hash password 嗎？ 還是自行去找就可以了？ → 自行設定即可，第一頁有提供相關連結
5. deactivated是否會造成登入上的影響，若有影響，應該顯示status\_code = 3嗎? → 感謝您的建議，為了簡化專案，已將規則進行修改，student或teacher不管畢業或退休使用系統的權限都不會被註銷，登入的status code只有SP提供的那三種
6. 需不需要多一個status code = 0 or 4去確認這個user是第一次登入？因為第一次登入要先改密碼 → 不需要，此 SP 只是簡單確認登入的狀態

**[2] sp\_UpdatePwd**

1. 加密的pwd (hashedPwd)指的是透過salt加密嗎 → 是的，指透過該salt做hashing後的密碼，為使用者想更改成的密碼
2. 更改密碼的方式相關問題 → 這個Store Procedure的功能是更改密碼，其他更改密碼的前置條件(e.g..email驗證、需要原來的密碼？) 不是這個Store Procedure負責的事
3. 這是會直接覆蓋掉原始密碼的意思嗎？ → 是的
4. 更改密碼後salt需要隨著更改嗎?→ 是的，每次更改密碼Salt都會更換，密碼應該要用什麼salt由各位自行給定

**[3] sp\_GetSelectionCourse**

1. 輸入學期的話是也能查詢之前學期初選及中選的課程嗎 → 以此SP的設計來說是可以的，但此SP實際輸入的學期只會是下一學期，輸入學生於選課期間所初選或中選的課程
2. 覺得這裡的input輸入semester感覺有點多餘?因為 sp\_GetSelectionCourse本來就只能取得學生於「目前」選課期間初選以及中選的課程 → semester做為此SP的input的作用為，這個SP才能在每個學期重複利用，如果semester的條件寫死在SP內，則每個semester都必須修改SP
3. SP的範例內的course\_code → 此SP的範例內的course\_code的意思是，課程的課號(不會因學期不同而改變的那個課號)
4. 我覺得可以考慮改一下名稱然後連沒選到的課都列出來，讓學生在結果公布後可以迅速知道課表跟自己預想的哪裡有不同 → 在實務上設計當然可以更加完整，但做為考題，此SP就只有抓出初選或中選的條件
5. 初選是指系統自動幫學生預選下一學期的必修嗎？ → 不是，初選(Preliminary)指的是學生能夠登記初選選修課程(Degree Program以及Liberal Education Program的選修課程)
6. 這題的選課期間的定義過於模糊，因此文件已經更改敘述方式，總之這題撈出來的課程都必須是下一學期的課程(e.g., 目前學期為1111，需撈出1112的課程)，因為下一學期的課程才是選課時可以選的課程
7. 可以同時選擇多個學期或是全部學期嗎?→這個SP是取出學生目前的選課的結果，因此只會輸入一個學期

**[4] sp\_GetCourseStudent**

1. 這裡的資料是否會包含所有修過這門課的學生名單，如果需要某學期的名單的話，會需要經過SELECT之類的語法來抓資料呢? → 這邊的input有限定semester，因此只會輸出該學期該堂課的修課名單(只有已中選的學生)
2. 是否需要區分選修學生和必修學生？→ 不需要
3. 沒理解錯的話, 這是拿資料做SQL查詢, 然後用這部分輸出查詢結果, 算是做一個搜尋功能對吧? → 是的
4. 這裡的「已中選」學生有包含哪些呢？不知道除了有「初選」、「中選」，有包含「密碼卡中選」嗎？ → 只要是選課狀態是”Enrolled”就顯示，不用特別區分出密碼卡中選
5. 如果一個老師在同一學期開設了>=2門課資料該怎麼呈現 → 此SP的input為course\_id (已更新於文件)，因此老師一次也只能查看一堂課的修課名單
6. 想問這個是否要設定課程的修課人數上限？→ 不需要，此SP只要把這個學程的這堂課的這個semester的所有中選的學生輸出即可

**[5] sp\_UpdateWithdrawCourse**

1. 若退選必修要用甚麼方式顯示錯誤訊息?若退選無法退選的課程，輸出應該是什麼？是否能夠輸出error message（類似於401：Unauthorized）讓使用者清楚的知道無法退選該課程 → 此SP只負責操作資料庫(退選課程)，其他的限制(想要退選無法退選的課程)，應該由e.g..其他SP + PHP負責處理
2. 是否只能withdraw當學期的課程？ → 學生可以且只能於Before course selection的期間退選當學期正在修的課程；可以且只能於After course selection的期間退選下學期已選上的課程。此SP不需負責檢查上兩個條件，只需負責退選課程即可(已更新於文件)
3. 退選是否有額外的條件?例如:衝堂 資格不符合? → 退選不會有衝堂的問題，其他關於是否能退選的條件不是此SP負責的，此SP就只負責操作資料庫(退選課程)
4. semester有限定時間是整學期都可以退選嗎？還是只有在期中考之前才可以？ →時間這問題不會是由此SP所決定

**[6] sp\_UpdateCourseName 這題已經換題目了 不用再回答這題的問題了**

1. 此題因不符合實務，已改成sp\_GetCoursewithSemesterandTeacher，以課程的學期以及授課老師做為key，查詢符合條件的課程
2. 新的題目輸入為學期與授課老師，輸出則是符合輸入條件的所有資料

**[7] sp\_GetDegreeProgramCourse**

1. 必選課、選修課內部如何排序?除了必修選修之外的排序之外，同是必修或選修的課程應該要依照什麼順序排呢? → 此SP只要求輸出的時候要排序(必修→選修)，資料庫內部要怎麼處理可以自己決定
2. 通識課是算在獨立的學程嗎?還是包含在一個系上的學程裡面? → 通識課屬於獨立的學程 (Liberal Education)，每個學生除了自己的Degree Program外，還會有一個Liberal Education Program
3. 由於不同學期的開設課程可能有所不同（課程停開或增開），需要增設學期條件嗎？ 例如說在默認條件下輸出該學期的所有的必修課和選修課，可通過輸入學期別查詢過往學期的開課情況。 → 此SP主要是撈出Degree Program所規劃的必選修課程，不需考慮到是否開課的情形
4. 通識課不需另外處理嗎？ → 若查詢的是通識課，則輸出的所有課程應都會是選修課，我們還是會看各位的SP內是否有排序的指令
5. 如果這個course是program\_1的必修 program\_2的選修是可以的嗎 → 一個課程可以同時是program\_1的必修以及program\_2的選修，因此同一堂課不同學程，開課時就會是不同的課程 (可參考假資料 Course)

**[8] sp\_GetPrerequisiteCourse**

1. 若某課程沒有先修課程要如何呈現。→ 若沒有，Stored Procedure會什麼都撈不出來，因此會是空的，number of rows in the results set 會是 0
2. 這邊是指想選某科, 但那位學生需要之前修過別的課嗎? → 不是，是指取出某一課程的先修課程，e.g., 進階程式設計的先修課程為初階程式設計，因此若輸入為進階程式設計，輸出則為初階程式設計
3. 根據假資料的course，IM2056的prerequisite\_course是IM2060吧? → 感謝你，已更改
4. 這些輸出結果的順序都是以什麼來判斷→若SP本身沒有要求，如SP[7]，則不需特別排序

**[9] sp\_GetSelectableCourses**

1. 因此SP太過複雜，因此做了簡化，學生可選課程的條件已經更動可見 PPT p.15
2. 首先，輸出的可選課程不需考慮衝堂的問題，不管是與系統預選的必修課程衝堂，亦或是與之前自己已經選的課程衝堂。衝堂問題會由系統於分發時自動處理
3. 簡單來說，可選課程的條件為 (只要符合這些選課條件即可)
   1. 該課程須於下一學期有開課
   2. 課程為學生所屬的Degree Program內的選修課程以及Liberal Education Program內的課程(通識學程的所有課程都為選修課程)
   3. 該課程該學生之前沒有通過(有修過但沒有過課也算沒通過，所有資料庫需紀錄該學生是否有通過其所修的課程)
   4. 學生必須已經通過該課程的所有先修課程
4. 有些課程不開放初選？ → 這個選課系統所有課程都可開放初選
5. 如果有被當的話，會被列出來嗎? → 被當代表沒修過，因此可以於可選課程列出(已加於PPT的可選課程的條件)
6. 不好意思我不太明白這裡的”選課期間”的問題是甚麼意思，麻煩助教和老師解惑 → 為避免大家誤會，已於文件修改描述，主要想提醒大家：若現在學期是 1111，學生只能選 1112 的課程，因此此SP的輸出課程也只會是於 1112 授課的課程
7. 在1112學期可以選的課如果被擋修(未修先修課程)便不能選取的意思嗎? → 是的，就不會輸出
8. 請問若選修課與預選必修課衝堂則不會出現在Selectable Course Table裡嗎 → 會顯示，這邊不需考慮衝堂的問題，系統會自動處理
9. 如果是取得學生目前選課期間能選擇之課程，那應該不用問學期吧? 因為這句話不是指最新的選課期間嗎? → semester做為此SP的input的作用為，這個SP才能在每個學期重複利用，如果semester的條件寫死在SP內，則每個semester都必須修改SP
10. 這裡的意思是沒修完先修就不會有那堂課出現，只會有先修課出現的意思嗎？→ 先修課沒有過的課不會被輸出(因不符合可選課程的條件)，但先修課本身是否會輸出就需要看先修課本身是否符合可選課程的條件

**[10] sp\_GetStudentCourseWithCourseCard**

1. 這裡會包含”透過密碼卡選課但最後又退選”的相關資料嗎? → 會的，重點是輸出當初該堂課有用密碼卡選課的學生，不管該生是否退選了
2. 密碼卡流水號是否有格式的限制? → 沒有，各位可以自行設計
3. 其他密碼卡相關問題請見下方PPT的密碼卡部分
4. PPT上好像有說需要紀錄修過的課程，這邊只有紀錄使用密碼卡的課程，需要記錄其他修過的課程或是沒選上的課程嗎? → 是的，需要，因其他SP也許會用到e.g..先修課程是否有過、被當掉的課程
5. 加入Course selection status of the student?這樣可以掌握密碼卡使用狀況→PPT有提到需紀錄是否使用密碼卡，資料庫要如何做到這件事由各為自行設計

**[11] sp\_OfferCourse**

1. 老師開設課程有幾種可能發生衝突的狀況需檢查，此SP也只會主動檢查下列三種衝突的狀況：(只要檢查這些衝突即可)
   1. 授課老師不能於同一時段教授兩堂課，亦即須檢查授課老師在預開課的時間是否已經有課程須教授了
   2. 授課教室於同一時段不能重疊，亦即需檢查所有時段重疊的課程是否已使用到欲使用的授課教室了
   3. 若開設的是必修課程，需檢查該學程的其他相同prerequisite year的必修課程是否有衝堂的狀況
      1. e.g..Degree Program 1, 有兩個必修課程A,B其prerequisite year都是2nd year，課程A已經於星期三的2.3.4節次開課，則開設課程B時，授課時間則不能重疊到2.3.4節次
      2. 若prerequisite year不同則不算是衝堂，因此有可能會有不同年級的必修課同一時間上課的狀況
2. 新增課程的學分數和是必修還是選修：
   1. 課程的學分數系統沒有規定需要定義，要自行設計也可以
   2. 是否為必選修：在Degree Program與課程的關係就已經定義，因此開設課程時才會須表明是開設哪一學程的哪一堂課
3. 「透過sp\_OfferCourse開設下一學期的課程」，如果沒有input目前學期的話，要怎麼知道下一學期指的是哪一學期呢? → 好的，感謝您的建議，已修改於SP

**[12] sp\_GetRequiredCourse**

1. prerequisite\_year的規則只建立在系統預設取得還是上述sp\_GetSelectionCourse也無法選取高於年級的課程? → prerequisite\_year的限制適用於此選課系統所有的功能，即2年級的學生只能修1或2年級的必修課(選修課沒有prerequisite\_year的限制)，此外，sp\_GetSelectionCourse是取得學生目前登記初選或已中選的下學期課程
2. 篩選優先順序重修的課會先於當年級必修課，意思是學生不能選擇嗎?只能先把重修修完，然後這學期原本那個時間的必修就下學期再修嗎? → 是的
3. 要用甚麼來確認是否衝堂 → 衝堂的定義是以課程的上課時間決定，只要授課時間有重疊就算是衝堂，不須確認其他衝堂可能性，因已經於開課時就確認過了
4. 若該生並未修習下學期某必修課程的先修課程，是否要輸出該必修課程，還是要以其先修課程代替？→ 若該生遭擋修，則不顯示該課程，其先修課程則需另外看是否符合此SP的輸出條件

# 

# **PPT**

## **Definition about system Users**

1. visitor的身分與權限→ visitor是指沒有登入的使用者，visitor成功登入後即視為老師或學生，visitor只有查詢課程的功能可以使用而已，visitor也不會記錄於資料庫內
2. 請問有規定使用哪一種hashing嗎?→ 無
3. 老師上課有提到課堂交作業，salt可以用不同 table 存就好，但還是希望可以練習寫在不同的 Schemas? → 可以，但交作業時要注意全部的schema都須交上來
4. 在第一次登入要求更改密碼時，是否可以輸入相同密碼？有硬性要求必須是不同的密碼嗎？ → 此SP不會做這樣的檢查

**Semester and Phases of the system**

1. 選課前 選課中及選課後的時間要以真實的時間，模擬一點時間把流程跑完，還是從系統背後直接操作更改現在的選課狀況→ 三個時段各自能使用的功能是由系統控制，SP不需要考慮選課前中後的時機問題，因為時間是由系統負責處理的邏輯
2. Each semester can only be divided into these phases or you must include but not limited? → It’s limited and you have to follow the rules

**Status of Course selection**

1. 選課狀態直接以Preliminary, Enrolled, Unselected, Withdrawn的文字儲存，還是以數字的1~4儲存？ → 資料庫存儲的部分由學生自行設計
2. 這邊的Unselected是指：若學生未中選，需要記錄學生該課程未選上的意思嗎？ → 是的，此系統會儲存學生未中選的紀錄
3. 這裡的意思是指說先有Preliminary的狀態才能有Unselected的狀態嗎？(即是上面寫的fail to enroll in the system)，還是沒有被選的課程狀態都是Unselected呢？ → 學生只能選選修課程，一開始初選課程的狀態為Preliminary。During course selection之後，系統會自動分發，未被分發到的學生的狀態就是Unselected，相反的就是Enrolled
4. 為什麼Selectable不算是第六頁中的一個Status of course selection? → selectable是指學生可以選的課程，Status of course selection是指學生登記初選、中選、未中選或退選該課程，兩個是不同的東西
5. 系統在選課期間直接幫學生選的必修不是直接中選? → 系統幫學生選的必修是直接中選，課程狀態直接會是Enrolled
6. 待分發的課程是屬於哪一個status的呢? → 待分發的課程就是學生登記初選(Preliminary)的課程(沒有使用密碼卡的情況下)，等待系統於During course selection之後自動分發
7. 一門課在被退選後是不是就屬於unselected，所以withdrawn是不是其實不算是一種狀態，因為會等於unselected?→ unselected是指沒有被系統分發到的情況，withdrawn是指學生初選或中選後主動退選的情況
8. 學生尚未進行任何選課動作之前，會有選課狀態嗎？若有，是四個中的哪一個？→ 沒有
9. 選修課也有可能預選中選嗎? → 不會，這裡的預選只有必修課會給系統自動預選
10. 請問未選擇的課程的狀態也是Unselected嗎？(不是沒被選上的課程)→未選擇就不會被資料庫紀錄，就不會有狀態
11. 未中選課程的原因眾多，是否需要做回應機制表示出未中選課程是因為資格不符或是抽籤未中？→ 不需要，各位只須完成SP的要求即可

**Rules and limitations**

1. 先修課程的課號及課名，也都要跟原本的一樣嗎，還是另外有屬於他的課號及課名→先修課程只是一個關係，課號與課名不會更動
2. problem: the definition of "same course " means the courses have the same course name or having same course code. ex. the information management 's courses is "IM xxxx" .Statistics' courses is "ST yyyy". I'm not sure we are having required courses which is teached by other department.→ the definition of "same course " means the courses have the same course code, you can also use course name to distinguish, cause the course name also should be unique
3. 想問除了這個範圍內的選修，類似於外系選修就不包含在內嗎→對，學生只能修自己學程的選修以及Liberal Education Program內的課程
4. Course Code and Course Name have to be the same and unique(p9.): How if the same course was provided by different degree (such as Calculus is provided by most of the Degree Program) → The course code and course name will also be the same
5. 這裡是說如果我建立了一個degree program就沒辦法更改degree program裡面的選修必修對吧 → 是的，這樣的設定比較簡單
6. 每個課程對應的先修課程條件是應用在所有不同degree prgram嗎？還是有可能A program要求這堂課有先修課程條件但B program 可以沒有？ → 前面那句是對的，先修課程是獨立於學程的，不管課程到哪個學程，其先修課程都會是相同的。
7. 請問這一項是在說each course的prerequisite courses都會一樣的意思嗎？因為提到"and the prerequisite courses for each course will remain the same regardless of the semester." → 是的，這句也已修改敘述: the prerequisite courses for each course will remain the same regardless of the semester or the program
8. 每個學生都一定要參加"liberal education"?還是可以不要?每學期可以換嗎?如果可以，學生不填怎麼算?→所有學生都會被分配到Liberal Education內，學生只能修自己的Degree Program以及Liberal Education Program內的課，Liberal Education Program只有一種，學生也不能換Program
9. 為何通識課為選修，但所有學生還是得都被寫入課程→意思即為，所有通識學程內的課程都為選修課，所有學生都能修(因為所有學生都會被分配到通識學程)。
10. Program這裡一旦建立便不能更改的意思，是能修改的機會只有在完成建立前，之後如果要修改只能刪掉重建的意思嗎？→ 是的
11. 是必修跟選修都可以有先修課限制嗎？→ 是的
12. 這個敘述是指「僅限2年級」，還是2年級以上就可以選課？→ 是指開給二年級的學生只能修1或2年級的必修課，不能往上修
13. 有看到excel表的測資給了course card的屬性欄位包含(course\_card\_id, serial\_number, course\_id)想請問serial\_number就代表該堂課的密碼嗎？還是表示什麼的數字 → serial\_number 代表密碼卡發卡的序號，學生在系統上也是輸入該序號

**Course Regulations for Students**

1. Double major? Auxiliary department? Credit program?---> Nope，Each student will only have his own Degree Program and Liberal Education Program
2. Is there any course waiving policy? (such as Calculus can be waived between different degree program due to its unified coursework and exam）→ Nope, We are not considering here.
3. 要完全限制學生不能選修他系的課嗎？(還是因為會太複雜才規定這樣？)→是的，不能選修他系的課
4. 請問一個course可以同時屬於某個degree program和liberal education program嗎 ?→可以

**Flow Chart**

1. 第六頁中只有提到Enrolled，請問流程圖寫的Selected是指Enrolled嗎？ → 是的，這邊沒有注意到，已改流程圖

**Scenario – Before course selection**

1. 如有重修，學生會被分配當學期的課嗎?還是只會被分配需要重修的課?(如果沒有與重修的課衝堂的話就可以修當學期該修的課) → 括號內的描述是正確的，基本上會以當學期該修的必修課為主，但若該生有重修的必修要修且與當學期該修的必修課衝堂，則系統會以重修的課優先，衝堂的必修課只能於下次有開課的時候再修
2. "Students can withdraw the elective Courses of present semester"像是期中停修那樣？→ 是的，可以退掉目前正在修的課
3. 那可以withdraw required course嗎?→不行
4. 學生在選課前是可以查詢課程內容嗎?還是要預選課程後才能看到？→ 老師於Before Course Selection期間開完課後，學生就可以查詢到已被開課的課程

**Scenario – During course selection**

1. 學生若未符合初選條件可以參加該課程的初選嗎? 還是可以讓學生直接無法在初選時選? → 若學生未修過該課程的先修課程，則該課程便無法讓學生選(不符合selectable的條件)
2. 系統會自動select必修課，請問只是自動幫他加選(維持preliminary狀態)，還是直接幫他設成enrolled? → 會直接變成enrolled的狀態

**Scenario – After course selection**

1. 整個學期期間couse selection後都可以withdraw enrolled class 嗎? → After course selection只會是學期期間的一段時間，學生也只能於此段時間退選已中選的選修課程
2. 下一次是指下學期嗎? → 不是，是指下一次該堂課有開課的學期，不一定會是下學期
3. 在"Scenario – After course selection"部分，需要說明如果學生撤回選課後，空缺的課程名額是否會被其他學生填補，以及如何處理這種情況 → After course selection的第二頁的Note，即有說明退選後系統不會再遞補，不會做任何處理
4. 如果某門課是a系必修，同時是b系選修，且必修的選課狀態是preliminary，那會不會造成我搶不到本系必修? → 老師開課時不同學程的同一堂課會是分兩堂課開，因此不會有上述問題，e.g..Degree Program 1,2 分別都有Course A，但在開課時會是Program 1 Course A開一堂，Program 2 Course A開一堂
5. Students can withdraw the elective Course with status of “Enrolled" → 此系統的設計為，學生只能於此階段退選已中選的課程，此階段已經不會有preliminary狀態的選課紀錄 (系統已經分發完了)
6. Will it be better if student can only check the course? Cause the course may have a least student amount for not to be deleted. → you don’t need to worry about that. If you meet the cases, just regard it as a course with zero student.
7. "...to select it again the next time it is offered." 是指像下個學年？ → 不一定，是指該課程下次再被開的時候

**Scenario – Entire Semester**

1. 查到course後需要按照不同使用者提供不一樣的資訊嗎 → 要撈出多少資訊是由SP所決定，要顯示多少資訊、怎麼顯示是由前端處理來決定，各位只需依照SP的要求輸出即可
2. Students can access their course selection record 需要顯示有選上的課，還是有選上跟沒選上都要列出？ → 參考第三個SP，只要求輸出狀態為初選以及中選的選課紀錄
3. 根據老師的名字或是課程時間查詢課程可以嗎→這部分已經改成是SP[6]的題目

**Entities**

1. 所以要有"未登入"這個使用者狀態嗎?(只能瀏覽課程?) → 只能瀏覽課程的身分為visitor，visitor不需要被記錄

**Business logic**

1. If student select and complete the Course, system needs to note that students already complete the Course, in order to distinguish whether the prerequisite courses have complete → 是的，若學生修過了某堂課或沒通過，資料庫都必須有此記錄，以便之後判斷某些有擋修的課，該學生是否符合修課資格。

**Withdraw Course**

1. 那退選後，可以用一般方法再選一次課程嗎? → 不行，學生退選下學期已經選上的課的時間是在During course selection之後，因此學生也沒辦法使用選課的功能，若要選同樣的課程就必須等下次該堂課有開的時候才能再選
2. 是只能退選選修課程而不能退選必修課程嘛? → 是的，必修課程是由系統自動預選，學生不能退選必修課程，學生只能退選自己選的選修課程

**Degree Program & Liberal Education Program**

1. 學生一入學會被分配的Program：自己相應的1個Degree Program + Liberal Education Program，學生只能選被分配的這兩個Program內的課程
   1. Liberal Education Program就是所謂的通識學程，其內的課程都是選修課程，整間學校也只有一種Liberal Education Program，每個學生都被分配到相同的通識學程中
2. 需要為Liberal Education建立獨立的資料表嗎?→要放跟Degree Program放在同一個table或是自己獨立一個table各位可以自己設計

**Prerequisite Course**

1. 先修課程的是屬於required還是elective? → 先修課程的關係與必選修類別無關，看課程本身在該學程是必修還是選修
2. 先修課程本身還能有先修課程嗎? → 有可能，以學校的課程設計為主
3. 同一個先修課程是否適用不同的degree program呢 → 假設Program A有一課程B，課程B有一先修課程C，則課程C一定也會存在Program A的必選修課程當中
4. 若某先修課程擁有先修課，是否需要將該課程一同視作該課程的先修課？（例如A課程的先修課為B，B的先修課為C）雖然C 並非為A的直接先修課程，但從邏輯上來說在未完成課程C的情況下無法選修A → 先修課程在資料庫內的儲存方式可以自己決定，以這例子為例：不管什麼原因，只要B課程沒有過課，該學生就是無法修習A課程

**Course Card**

1. 此選課系統的設計為所有學程(包含通識學程)內的選修課程每次開課時都有相對應的課程密碼卡，且都可以用密碼卡選課。必修不會有密碼卡是因為必修是由系統自動預選
2. 密碼卡只會屬於該學程該學期的該課程，因此密碼卡無法混用，每學期每堂課的密碼卡數量最多為5張**(但我們也不會去檢查密碼卡是否是5張)**
3. 密碼卡會於開課後就分發給授課老師，再由授課老師自行分配
4. 因用過的密碼卡不能再被使用，因此資料庫需紀錄已使用過的密碼卡
5. 密碼卡的權限(是否可以無視衝堂、無視先修課程) → 密碼卡是確定學生在正常情況下可以確定中選課程，不須經過系統分配的過程。
   1. 正常情況：該課程必須符合學生selectable的條件，且不能與其他課衝堂，若與其他課衝堂還是可以輸入密碼卡但不保證中選，系統會自動處理
   2. 若學生於明知衝堂的情況下使用密碼卡，狀態於選課階段依然會是Enrolled，但之後系統會自動處理，因此也有可能使用密碼卡但最後卻被系統取消的情況，**但這部分不會對ERD與SP有影響，因此各未不必多想**
6. 要求密碼卡有其他條件嗎 還是有問有得呢(例如 : 外系不能修本系主修) → 密碼卡的分配是由開課老師決定，此外，學生只能修自己Degree Program以及Liberal Education Program的課程，因此本來就不能修其他Degree Program的課(就算拿到了也沒辦法於系統上選課或輸入密碼卡)

**其他項目**

1. 初始設定的密碼是否需要salt及hash? → 資料庫內存的密碼都是經過salt+hash的密碼，不管是學校一開始分配給學生的或是學生之後自己改的都會是salt+hash處理過的
2. 課程table中所存的上課時間以分開儲存的話，如何制定存取的格式? → 資料的存取由學生自行設計，只要能達到SP的目標且設計合理即可
3. 請問老師看得到在選課期間已經使用 '密碼卡' 成功把class status變為 enrolled的學生嗎 → 可以，SP即有一個的功能是，取出該學期該課程已密碼卡選課的學生，且須顯示使用的密碼卡流水號
4. 若被當過需做額外紀錄或是視為沒修過？ → 此系統在很多地方都有需要確認該生於該課程是否有過課，因此同學應該會需要有辦法紀錄每個學生所修的每堂課是否有過課
5. 不論自己的學位是什麼其他的學位課程也找的到其他課程? → 是的，查詢都查的到，但只是選不到其他Degree Program的課程
6. 想問Degree program的id和Course的id應該是不同的嗎? 因為其他欄位的id都有標註不同名稱，但在Degree program和Course和Course card的id欄位名字都是一樣的，因此不確定這邊是否需要另加標註 → 會相同是因為假資料的設定為autoincrement，資料庫細部要如何設計由各位自行決定