

Project / - Linked List

資料庫系統為資訊系統中非常重要的一環，現今三大資料庫系統 Oracle、MySQL、Microsoft SQL Server 皆是使用結構化查詢語言 (SQL) 來存取內部的資料，雖然我們並不知道 Oracle、MySQL 等資料庫底層檔案系統如何設計，但他們的查詢語言都是一致的，請依照 SQL 的查詢語言規則，利用 Linked List，來建構自己的資料庫系統。

※問題描述：

設計一個聯絡人系統，可以儲存「姓名」、「電話」、「生日」、「e-mail」，系統可以「新增 (INSERT)」、「刪除 (DELETE)」、「查詢 (SELECT)」、「修改 (UPDATE)」聯絡人，這四項功能必須以 SQL 語法進行，資料表格、欄位名稱自訂，假設表格為 people，欄位為 name, phone, birthday, email。

當新增一位姓名為 Power Wu，電話 0912345678、生日 03/25、e-mail 為 dsta@gmail.com 的聯絡人，必須下達 SQL 指令：

```
INSERT INTO people ( name , phone , birthday , email ) values ( Power Wu ,  
0912345678 , 03/25 , dsta@gmail.com )
```

(Bonus2) 新增的欄位以互換，空欄位儲存為 NA：

```
INSERT INTO people ( phone , name , email ) values ( 0912345678 , Power Wu ,  
dsta@gmail.com )
```

如需刪除所有生日為 03/25 的聯絡人，下達指令：

```
DELETE FROM people WHERE birthday = 03/25
```

刪除名稱為 Power Wu 的聯絡人，下達指令：

```
DELETE FROM people WHERE name = Power Wu
```

修改 Power Wu 的手機為 0900888888，下達指令：

```
UPDATE people SET phone = 0900888888 WHERE name = Power Wu
```

顯示所有聯絡人的生日，下達：

```
SELECT birthday FROM people
```

顯示所有人的姓名、生日，下達：

```
SELECT name , birthday FROM people
```

顯示所有人的姓名、生日、電話 ((Bonus3) 查詢的順序可以調換)，下達：

```
SELECT name , birthday , phone FROM people
```

顯示所有人的所有欄位，下達以下兩種指令皆可：

```
SELECT name , phone , birthday , email FROM people
```

```
SELECT * FROM people
```

查詢生日為 03/25 的聯絡人，並列出所有欄位，下達：

```
SELECT * FROM people WHERE birthday = 03/25
```

※配分 (110%) :

Basic functions (30%) :

- Linked list : Create Linked List (3%)
- Linked list : Create Node (7%)
- Linked list : Insert Node to the list (10%)
- Linked list : Delete Node from the list (10%)

Main functions (30%) :

- SQL : INSERT (5%)
- SQL : DELETE (5%)
- SQL : UPDATE (5%)
- SQL : SELECT 顯示欄位 (7%)
- SQL : SELECT 查詢 (8%)

Extra bonus (10%) :

- Bonus 1 : 人名可以使用兩個以上的字，例如：Power Wu，而非 Power_Wu (4%)
- Bonus 2 : 新增欄位可以互換，空欄位為 NA (3%)
- Bonus 3 : 查詢欄位可以互換 (3%)

Documents + Interview (40%) :

- Design Document (flow chart, functions)
- User manual (how to use your project)
- Time log & team work (every team member)
- Interview (every team member)

※條件限制：

1. 所有的聯絡人資料檔案必須存放在 people.txt。可以自行再分不同的檔案做功能處理。
2. 下達新增、修改、刪除指令後，people.txt 的檔案必須隨之更新。
3. 查詢資料必須顯示在螢幕上。
4. 必須使用 C 語言，請勿使用 C#、JAVA 等高階語言。

※重要：

1. Deadline : 2016/10/27(四) 上午 10 點，以 e-course 最後上傳的版本為主，不接受遲交。
2. Compile 不過，Project 0 分，上傳之前自己要對自己的 Project 負責，整合後務必自行測試 (做不出來的功能就先 Comment 起來，以免整個 Project 沒有分數)。
3. 所有的 function 必須可以 Demo 才算是完成，如果只有 Basic functions，也要有使用者可以使用的介面，並且可以 work 才算分數。沒有部分給分。
4. Interview deadline : 2016/11/03(四) 下午 6 點前。
5. Interview 時間最晚必須提早前一天與助教約，助教答覆後才算約成。遲到者該次 Interview 5 折，遲到超過 30 分鐘或爽約該次 Interview 0 分。
6. 文件檔可以先上傳，建議第一周先繳交文件檔，助教可以告知設計方向是否有誤，避免之後兩周朝錯誤的方向前進。

補充

※SQL 基本語法：

SELECT 欄位 , 欄位 , 欄位 FROM 表格

SELECT * FROM 表格

SELECT * FROM 表格 WHERE 欄位 = 查詢值

INSERT INTO 表格 (欄位 , 欄位 , 欄位) values (值 , 值 , 值)

UPDATE 表格 SET 欄位 = 新的值 WHERE 欄位 = 查詢值

DELETE FROM 表格 WHERE 欄位 = 查詢值

※下一次 Project 為此 Project 的延伸，將會使用資料表關聯(增加行事曆活動)，以及更多的 WHERE 判別。