

逢甲課程評價

深碗專題書面報告

課程組合：資料庫系統、社群網路app

修課代號：2404

組別：B01

組員：46 黃韋銘, 47 柯景翔

31 陳品樺, 50 董育汝, 71 曾玉鳳

1. 主題

逢甲課程評價

2. 目的

蒐集各網站、DCARD對相關課程及老師的評價，讓逢甲學生們能有個課程評價平台，讓選課不會毫無頭緒。

3. 系統使用者

欲查詢逢甲課程評價者

4. 使用者需求功能

查詢該課程的評價，輸入教授名字和課程名稱及所需功能，可顯示出相對應需求之資料。

5. （使用者需求功能的）輸入資料、輸出資料（顯示資料）

輸入：教授名字 課程名稱 課程

輸出：該課程學分數、老師評分方式

輸入：教授名字 課程名稱 作業考試

輸出：該課程在網路上學生給予之作業及考試方面之資訊

輸入：教授名字 課程名稱 評論

輸出：該課程在網路上學生給予之平均星等及評論

輸入：課程名稱 熱門程度

輸出：該課程在網路上學生給予之所有老師之平均開課人數及選課人數比率

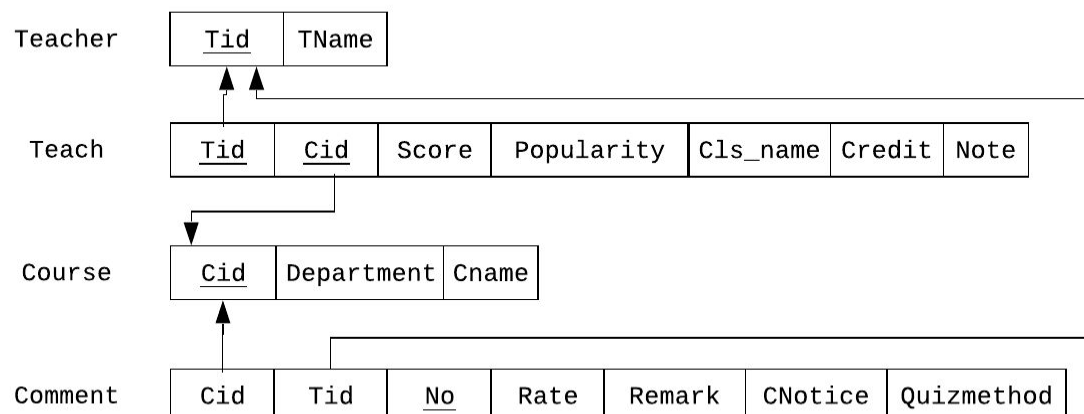
輸入：教授名字 課程名稱 熱門程度

輸出：該課程在網路上學生給予之開課人數及選課人數比率

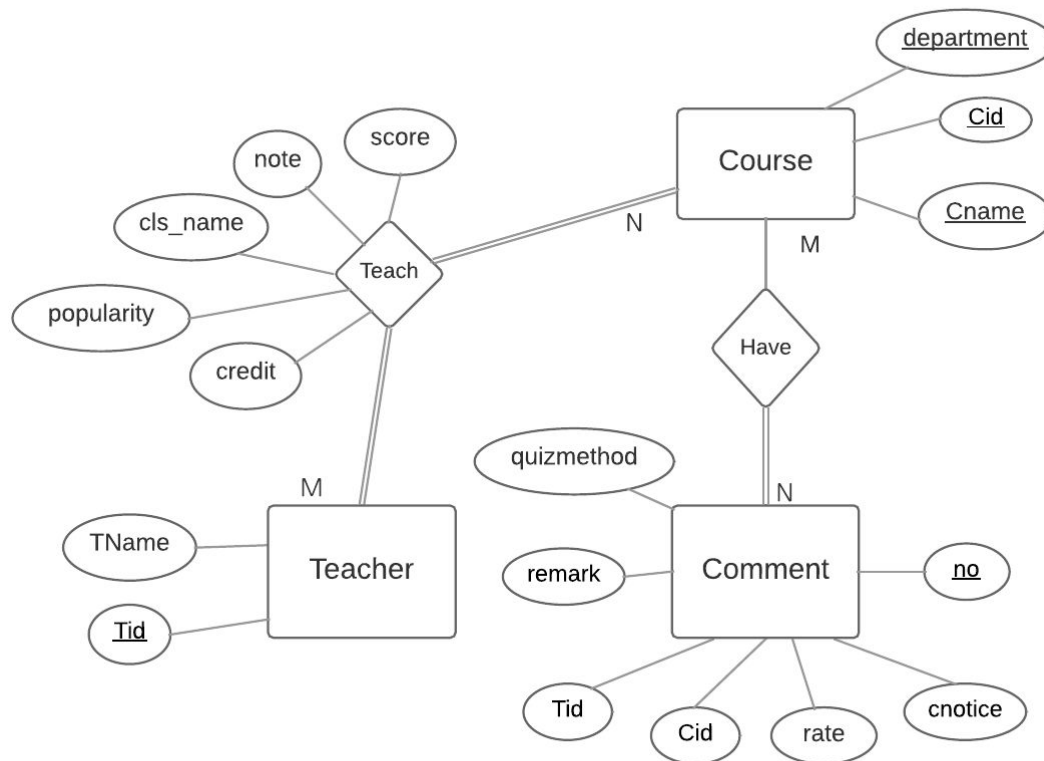
輸入：教授名字 推薦指數/評論

輸出：該課程在網路上學生給予之平均星等

6. database schema

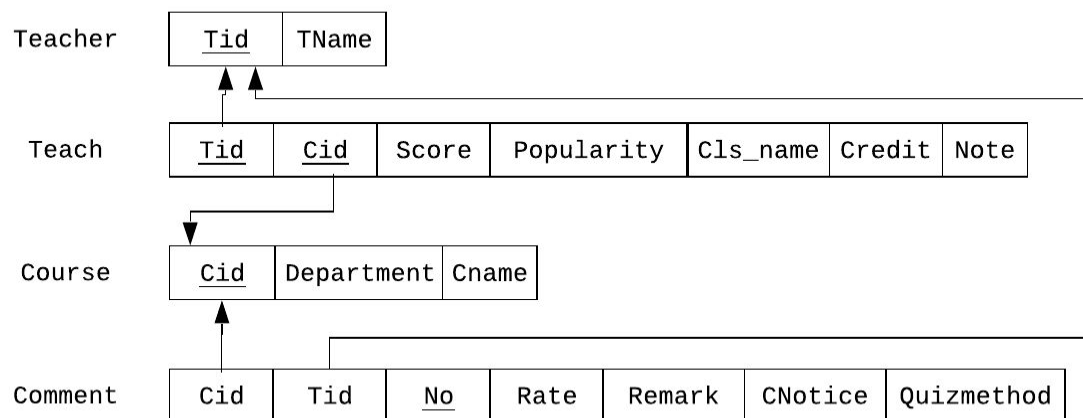


7. 資料分成哪些 entity type (實體)、entity 跟entity間有哪些關係(relationship), 並繪製成 ER-diagram



8. Normalization

- 無複合屬性、多值屬性、巢狀結構，故滿足NF1
- 第二正規化:此資料庫中，只有 Prime 屬性->非 Prime 屬性，沒有部份相依。
- 第三正規化:此資料庫設計無遞移的決定關係。



9. Database Tables

```
TEACHER  Tid INTEGER PRIMARY KEY,  
          Tname VARCHAR(50)
```

▼ 教師

欄位名稱	中文名稱	資料型態	長度	KEY	備註
<u>Tid</u>	教師_代碼	Integer	15	PRI	
TName	教師_名稱	Varchar	50		

```
TEACH  Tid INTEGER REFERENCES TEACHER (Tid),  
        Cid INTEGER REFERENCES COURSE (Cid),  
        PRIMARY KEY(Tid,Cid),  
        Score VARCHAR(3000),  
        Popularity INTEGER,  
        Cls_name VARCHAR(50),  
        Credit INTEGER,  
        Note VARCHAR(200)
```

▼ TEACH

欄位名稱	中文名稱	資料型態	長度	KEY	備註
<u>Tid</u>	教師_代碼	Integer	15	PRI	參考 TEACHER
<u>Cid</u>	課程_代碼	Integer	15	PRI	參考 COURSE
Score	評量方式	Varchar	3000		
Popolarity	修課人數比例	Integer	15		
Cls_name	課程所屬班級	Varchar	100		
Credit	學分數	Integer	15		
Note	備註	Varchar	200		

COURSE Cid INTEGER PRIMARY KEY,
 Department VARCHAR(50),
 Cname VARCHAR(50)

▼ 課程

欄位名稱	中文名稱	資料型態	長度	KEY	備註
<u>Cid</u>	課程_代碼	Integer	15	PRI	
Department	課程之學院單位	Varchar	50		
Cname	課程_名稱	Varchar	50		

COMMENT No INTEGER,
 Cid INTEGER REFERENCES COURSE(Cid),
 Tid INTEGER REFERENCES TEACHER(Tid),
 Rate INTEGER,
 Cnotice VARCHAR(2000),
 Remark VARCHAR(2000),
 Quizmethod VARCHAR(2000),
 PRIMARY KEY (No)

▼ 修課評論

欄位名稱	中文名稱	資料型態	長度	KEY	備註
<u>no</u>	評論_編號	Integer	15	PRI	
Tid	教師_代碼	Integer	15		參考 TEACHER
Cid	課程_代碼	Integer	15		參考 COURSE
CNotice	修課需知	Varchar	2000		
Remark	評論	Varchar	2000		
Rate	推薦分數	Integer	15		
Quizmethod	考試方式	Varchar	2000		

10. 實作功能與特色功能

使用Line的聊天機器人接收使用者訊息，與資料庫內容進行比對，給予對應的回覆

10.1 功能實作、介紹

輸入：教授名字 課程名稱 課程

輸出：該課程學分數、老師評分方式

輸入：教授名字 課程名稱 作業考試

輸出：該課程在網路上學生給予之作業及考試方面之資訊

輸入：教授名字 課程名稱 評論

輸出：該課程在網路上學生給予之平均星等及評論

輸入：課程名稱 熱門程度

輸出：該課程在網路上學生給予之所有老師之平均開課人數及選課人數比率

輸入：教授名字 課程名稱 熱門程度

輸出：該課程在網路上學生給予之開課人數及選課人數比率

輸入：教授名字 推薦指數/評論

輸出：該課程在網路上學生給予之平均星等



10.2 SQL statements

#判斷部分仍須增加

```
if p['Action'] == '評價': #老師-課程 or 老師
    cursor.execute("SELECT * FROM TEACHER WHERE tname='"+p['Teacher']+"'")
    teacher = cursor.fetchone()
    msg += str(teacher[0]).strip() + teacher[1].strip() + '\n'
    if p['Course'] != '':
        #教授名字 課程名稱 評論
        msg += '#教授名字 課程名稱 評論\n'
    else:
        #教授名字 推薦指數/評論
        #計算平均rate
        msg += '#教授名字 推薦指數/評論\n'

elif p['Action'] == '課程' and p['Teacher'] != '' and p['Course'] != '':
    #教授名字 課程名稱 課程
    cursor.execute("SELECT score FROM Teacher,Teach,Course WHERE
tname='"+p['Teacher']+"' AND cname='"+p['Course']+"' AND Teach.tid=Teacher.tid AND
Teach.cid=Course.cid;")
    co = cursor.fetchone()
    if co != None:
        msg += str(co[0]).strip()+'\n'

elif p['Action'] == '作業考試' and p['Teacher'] != '' and p['Course'] != '':
    #教授名字 課程名稱 作業考試
    #cursor.execute("SELECT score FROM Teacher,Teach,Course WHERE
tname='"+p['Teacher']+"' AND cname='"+p['Course']+"' AND Teach.tid=Teacher.tid AND
Teach.cid=Course.cid;")
    #co = cursor.fetchone()
    #if co != None:
    #    msg += str(co[0]).strip()+'\n'
    msg += '#教授名字 課程名稱 作業考試\n'

elif p['Action'] == '熱門程度': #老師-課程 or 課程
    if p['Teacher'] != '':
        #教授名字 課程名稱 熱門程度
        cursor.execute("SELECT popularity FROM Teacher,Teach,Course WHERE
tname='"+p['Teacher']+"' AND cname='"+p['Course']+"' AND Teach.tid=Teacher.tid AND
Teach.cid=Course.cid;")
        hot = cursor.fetchone()
        if hot != None:
            msg += '熱門程度: '+str(hot[0]).strip() + '%\n'
    else:
        #課程名稱 熱門程度
        msg += '#課程名稱 熱門程度\n'

if msg == '':
    msg = '請輸入正確課程~'

#rows = cursor.fetchall()
print(msg.strip())
return msg.strip()
```

11. 資料庫 SQL 需求

A. 僅使用到單一表格的查詢

I. 列出老師 林明言 的 Tid

```
select Tid
from TEACHER
where TName = '林明言';
```

```
1 select Tid
2 from TEACHER
3 where TName = '林明言';
4
```

Results from about a minute ago, returned 1 row, ran in 0.021s

tid ▼	
567	

II. 列出課程 資料庫系統 的 department

```
select department
from COURSE
where Cname = '資料庫系統';
```

```
1 select department
2 from COURSE
3 where Cname = '資料庫系統';
4
```

returned 1 row, ran in 0.011s

department
資電學院

Showing 1 to 1 of 1 entries

III. 列出老師 編譯器 的 Cid

```
select Cid
from COURSE
where Cname = '編譯器';
```

```
1 select Cid
2 from COURSE
3 where Cname = '編譯器';
4
```

returned 1 row, ran in 0.012s

cid	
557	

B. 使用到兩個表格的查詢

I. 列出課程 編譯器 的 Score

```
select Score
from Course as C, Teach as H
where Cname = '編譯器' AND C.Cid = H.Cid;
```

```
1 select Score
2 from Course as C, Teach as H
3 where Cname = '編譯器' AND C.Cid = H.Cid;
4
```

returned 1 row, ran in 0.015s

score

作業與小考 50% 期中考
20% 期末考 20% 點名 10%

II . 列出 Rate (推薦分數) > 4 的 TName

```
select TName
from Comment as M, TEACHER as T
where Rate > 4
      AND C.Tid = T.Tid;
```

```
1  select TName
2  from Comment as M, TEACHER as T
3  where Rate > 4 AND M.Tid = T.Tid;
4
```

returned 103 rows, ran in 0.030s

tname
徐培晃
施筱雲
楊美美
楊美美
賴泳龍
林暘桂
劉佳哲

III . 列出 3學分 的課程之 CName 與 Department

```
select CName, Department
from TEACH as H, COURSE as C
where Credit = 3 AND H.Cid = C.Cid;
```

```
1  select CName, Department
2  from TEACH as H, COURSE as C
3  where Credit = 3 AND H.Cid = C.Cid;
4
```

returned 1695 rows, ran in 0.024s

cname	department
溝通表達技巧(一)	通識中心
經濟學(一)	綜合班
微積分(一)	綜合班
微積分(一)	綜合班
微積分(一)	綜合班
紗線製程(一)	工學院
高分子化學	工學院

C. 使用到三個表格的查詢

I. 列出 Rate (推薦分數) > 3 的課程之 Credit, CName 及 Quizmethod

```
select Credit, CName, Quizmethod
from TEACH as T, COURSE as C, COMMENT as M
where Rate > 3 AND T.Cid = C.Cid AND C.Cid = M.Cid
```

```
1 select Credit, CName, Remark
2   from TEACH as T, COURSE as C, COMMENT as M
3   where Rate > 3 AND T.Cid = C.Cid AND C.Cid = M.Cid
4
5
```

returned 920 rows, ran in 0.024s

credit	cname	remark
2	大學國文(一)	我上課偶爾會睡覺~考試什麼的也是亂拚就會過了，真的是大佛
2	大學國文(一)	上老師的課可以學到滿多東西的，也不會太無聊，聽不懂的話，老師都會換個方法再解釋一變。
2	大學國文(一)	上課方式有趣，淺而易懂，互動多，不無聊而且可以真的吸收到東西
2	大學國文(一)	上課內容及教材多元、老師人很好且分數都給挺高、回答問題都會加分
2	大學國文(一)	很好過！老師也很用心！
2	大學國文(一)	教課很有耐心，老師個性很好相處
3	經濟學(一)	這門課就是學經濟學的理論，課本是：Mankiw, Principle of Economics；老師上課很有趣，會提實際例子，而且他還懂生命靈數，最後一堂課有時間他還幫大家算一下，很棒的一位老師。
3	經濟學(一)	上課一定要專心，不然會聽不懂，雖然有時候很兇，但是教的很好，很認真
3	微積分(一)	老師會用自己的講義上課，會一題題解答，哪一題跟哪一題類似也會馬上跟大家，要大家融會貫通，如果有數學基礎的人，不想上課看老師的講義就可以自學；老師嘴巴比較賤一點，但幾乎都是開玩笑

II. 列出 老師 林明言 所開設的 資料庫系統 之 Cls_name 及 Score

```
select Cls_name, Score
from TEACHER as T, TEACH as H, COURSE as C
where TName = '林明言' AND CName = '資料庫系統' AND
      T.Tid = H.Tid AND H.Cid = C.Cid
```

```
1 select Cls_name, Score
2   from TEACHER as T, TEACH as H, COURSE as C
3   where TName = '林明言' AND CName = '資料庫系統' AND
4     T.Tid = H.Tid AND H.Cid = C.Cid
5
```

returned 1 row, ran in 0.018s

cls_name	score
電腦系統學程資訊三	A 期中考：30% B 期末考：30% C 平時：40%

III. 列出 老師 黃志銘 所開設課程之 CName 及 Rate

```
select CName, Rate
from TEACHER as T, COURSE as C, COMMENT as M
where TName = '黃志銘' AND C.Cid = M.Cid AND T.Tid = M.Tid
```

```
1 select CName, Rate
2   from TEACHER as T, COURSE as C, COMMENT as M
3   where TName = '黃志銘' AND C.Cid = M.Cid AND T.Tid = M.Tid
4
```

returned 2 rows, ran in 0.013s

● ● ● Refreshing Results

cname	rate
作業系統(一)	4
計算機概論	2

Showing 1 to 2 of 2 entries

D. 複合查詢-I (使用到 EXISTS, NOT EXISTS, NULL, UNION, >=, LIKE 等的查詢 列出課程名稱包含 '計算機' 之 CName

```
SELECT cname
FROM Course
WHERE cname LIKE '%計算機%' ;
```

```
1 SELECT cname
2 FROM Course
3 WHERE cname LIKE '%計算機%' ;
4
```

returned 22 rows, ran in 0.012s

● ● ● Refreshing Results

cname
計算機概論
計算機程式語言
計算機概論實習
計算機程式
計算機概論與實習(I)
計算機概論與實習(II)
計算機概論(一)

E. 複合查詢-II (使用到 ORDER BY, IN, max/min/avg/sum/count, GROUP BY, HAVING 等的查詢)

列出 老師 王祥齡 所開設的 文學、電影DIY之 Rate 平均分數

```
SELECT avg(rate)
FROM Teacher,Comment,Course
WHERE tname='王祥齡' AND cname='文學、電影DIY' AND
Comment.tid=Teacher.tid AND Comment.cid=Course.cid;
```

```
1 SELECT avg(rate)
2 FROM Teacher,Comment,Course
3 WHERE tname='王祥齡' AND cname='文學、電影DIY' AND Comment.tid=Teacher.tid AND Comment.cid=Course.cid;
4
```

Results from 2 minutes ago, returned 1 row, ran in 0.011s

avg
4.6666666666666667

F. 增加或刪除資料的操作

```
cursor.execute("INSERT INTO TEACHER (Tid,TName) VALUES (%s,%s);",(10,'林明言'))
cursor.execute("DELETE FROM TEACHER WHERE name = %s;", ('林明言',))
```

G. 變更表格的操作

```
cursor.execute("UPDATE COURSE SET Cname = %s WHERE Cname = %s;", ('計概', '計概一'))
```

12. 心得 (每個人的心酸血淚史)

黃韋銘：

這次是跟社群網路app一起的深碗專題，但因為主要都是用python爬蟲跟寫主程式，之前沒有修過類似的課程所以想幫忙也有點無能為力，雖然幫到的忙很少，但是至少也有學會如何建立資料庫的table跟寫入爬蟲的資料、用github跟sourcetree去整合資料，還有用到SQL語法做一些增刪改查的動作。

柯景翔：

這次修資料庫系統，剛好有這個機會可以實際接觸到資料庫，這次跟軟工的同學一組，所以納入深碗專題的隊伍裡。資料庫與程式之間的連接及爬資料幾乎都是由軟工的同學完成，深刻體會到他們在軟體方面的厲害。而我則是幫忙其他能做的事，像是修改ER圖，schema，或是使用SQL語法去查詢結果等等，在資料庫建好後，可以用上課所學的語法查出資料有學以致用的感覺，雖然沒有幫上很大的忙，但也從中學到很多！

陳品樺：

因為是深碗專題，結合了另一堂課的內容，有爬蟲、line bot...等，過程中有些困難要解決，但我一直鬼打牆，不知道他們出的問題在哪裡，不過也因此上網查了一堆資料，了解了一些相關的知識，建資料庫的部分，可能是因為不太熟悉python的語法，光建TEACHER的資料庫我就重建了4次才成功，我覺得sql的語法不難，難的是跟python結合吧。

董育汝：

透過這個專題，因為要爬蟲學校的課程，認真研究了學校的課程檢索網站，知道了學校網站的儲存方式、資料傳送方式、加密方式等。資料爬下來後利用程式整理成方便使用的格式，並整理成資料庫各個Table要儲存的資料，上傳到資料庫。最後再依需要的形式取出資料庫內的資料。其實建立資料庫的部分並不是太複雜，主要是在社群APP方面，因為要連接server所以花了較多時間研究如何使用，及線上資料庫也花了一些時間摸索。資料庫的部分最困難的應該是資料庫的Table和屬性該怎麼建立吧，該怎麼設計才能最容易的儲存及拿取各個資料，這個部分也是在邊做的同時發現了問題一邊更改才完成。

曾玉鳳：

透過這個專題，做了深碗專題，將資料庫與app社群結合，上網找了很多資源，將資料庫建起來，以及連接server，做了三層式的架構，其實網路上資源很多，也學到自己利用資源來完成這次的作業，也學到了如何用git指令，以及共同作業、版本控管，做了line-dialogflow-heroku的連接，中間雖然有碰到一些困難，後來還是解決了，寫SQL並不會太困難，主要是資料屬性、分類怎麼樣才能讓資料庫有比較好的規劃，總之這次專題學到滿多東西的。