

動態網頁設計-第二個講題

關聯式資料庫概論

班 級：多遊系二年級
授 課 老 師：劉 育 良

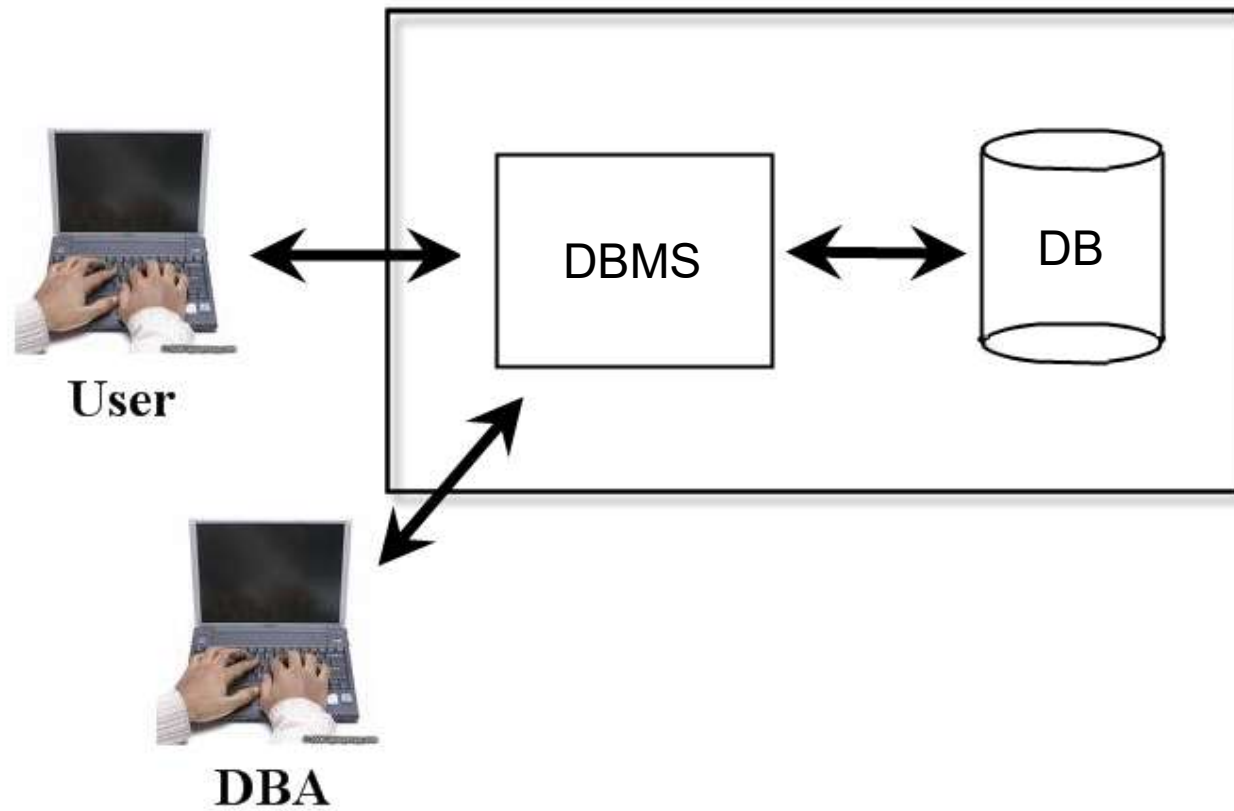
資料庫

- 『資料庫(DataBases, 簡稱為DB)』
就是一個可以存放大量相關資料集合的地方, 例如, 學校課務資料庫裡存放著學生資料檔、老師資料檔、課程資料檔、教室資料檔等相關檔案。

資料庫管理系統(1)

- 『資料庫管理系統(DataBase Management System, 簡稱為DBMS)』
 - 是一種資訊系統，它能让使用者或其它軟體能夠從資料庫擷取資料, 和儲存資料到資料庫。
 - 使用者透過它可以在不需了解資料庫內部實際運作細節的情況下，就能有效率且方便地對資料庫進行處理。

資料庫管理系統(2)



資料模式(1)

- 為了要建置資料庫系統,我們必須將真實世界裡不同物件(如:教師、學生、課程...等)彼此之間的關係分析清楚。
- 『資料模式』就是一種資料模型,它能清楚地描述真實世界中不同物件之間的彼此關聯性。

資料模式(2)

- 常見資料模式主要有三種：
 - 階層式資料模式
 - 網路式資料模式
 - 關聯式資料模式

關聯式資料模式

- 關聯式資料模式於1970年由數學家Dr. Edgar F. Codd提出來，它也是目前最常被使用的資料模式。
- 我們稱採用關聯式資料模式的資料庫為『關聯式資料庫(Relational DB)』。

關聯式資料庫(1)

- 1970年代中期SQL成為運作在關聯式資料庫上的資料庫語言。
 - MySQL是市面上最常見的一種關聯式資料庫系統。
 - phpMyadmin則MySQL的一種Web介面資料庫管理工具。

關聯式資料庫(2)

- 我們可以將一個關聯式資料庫視為由許多表格所組成。
- 表格由欄(column)和列(row)所組成。
- 表格上的每一列被稱為一筆記錄。
- 表格上的每個欄都有自己的欄位名稱、資料型態及寬度。

關聯式資料庫(3)

- 學生成績資料表：

學號	姓名	生日	課程代號	課程名稱	出席率	分數
9637301	張婉華	5.2	C101	資料庫管理	95.4	88
9637301	張婉華	5.2	C105	計算機概論	90.5	78
9637302	王大中	3.20	B203	資料結構	88.5	72
9637302	王大中	3.20	C204	系統分析	75	62
9637303	趙麗雲	8.13	B203	資料結構	93.1	83

關聯式資料庫(4)

- 主鍵(Primary key): 除了儲存資料值以外, 表格中某些欄位還兼具用來識別一筆特定記錄的功能。
- 以學生成績資料表為例, 學號+課程代號就是它的主鍵。

關聯式資料庫(5)

- 學生成績資料表：

學號	姓名	生日	課程代號	課程名稱	出席率	分數
9637301	張婉華	5.2	C101	資料庫管理	95.4	88
9637301	張婉華	5.2	C105	計算機概論	90.5	78
9637302	王大中	3.20	B203	資料結構	88.5	72
9637302	王大中	3.20	C204	系統分析	75	62
9637303	趙麗雲	8.13	B203	資料結構	93.1	83

關聯式資料庫(6)

- 關聯式資料庫的表格必須滿足六個條件：
 - 欄位值必須在意義上不可再被分割。
 - 欄位名稱必須唯一、不重覆。
 - 同一欄位的值要有相同的資料型態、寬度。
 - 欄位在表格中的次序沒有特定的意義。
 - 記錄在表格中的次序沒有特定的意義。
 - 不可以有重複的記錄(主鍵值相同)。

討論(1)

學號	姓名	生日	課程代號	課程名稱	出席率	分數
9637301	張婉華	5.2	C101	資料庫管理	95.4	88
9637301	張婉華	5.2	C105	計算機概論	90.5	78
9637302	王大中	3.20	B203	資料結構	88.5	72
9637302	王大中	3.20	C204	系統分析	75	62
9637303	趙麗雲	8.13	B203	資料結構	93.1	83

請考慮以下情況應該如何異動表格資料

1. 學生更改姓名(及其它基本資料)?
2. 更改課程名稱?
3. 學生轉學?

討論(2)

學生成績資料表

學號	課程代號	出席率	分數
9637301	C101	95.4	88
9637301	C105	90.5	78
9637302	B203	88.5	72
9637302	C204	75	62
9637303	B203	93.1	83

課程基本資料表

課程代號	課程名稱
B203	資料結構
C101	資料庫管理
C105	計算機概論
C204	系統分析

學生基本資料表

學號	姓名	生日
9637301	張婉華	5月2日
9637302	王大中	3月20日
9637303	趙麗雲	8月13日

若改由多個表格來儲存資料

1. 學生更改姓名(及其它基本資料)?
2. 更改課程名稱?
3. 學生轉學?