

SQL Application in WebSAMS

Prerequisite: Completed SQL Workshop (結構性查詢語言)

Schedule

- Tables & Views
- SQL Functions
- Exercises

Training material download

PowerPoint, reference material and exercise can be downloaded at :

網上校管系統資料庫

<http://cdr.websams.edb.gov.hk/>



Training material download (cont'd)

培訓課程

主頁 > 培訓課程

課程訊息

課程概覽

課程講義

學員須知

課程名稱



成績表M 進階技巧 (半天工作坊)



(五)結構性查詢語言(SQL)工作坊

結構性查詢語言[SQL] 初階(一)



結構性查詢語言[SQL] 初階(二)



結構性查詢語言[SQL] 進階



常用SQL參考庫 轉移到CDR<模組資料>

學校管理(SCH)
學校活動管理(SAM)
在職家庭及學生資助事務處
(學生資助處)(SFO)

學生資料(STU)
學生出席資料(ATT)
人才資料庫(TDB)
課外活動(STA)

學生成績(ASR)
特殊學生成績(S...)
獎懲資料(ANP)

學位分配
小一派位(POA)
中一派位(小學)(SOA(P))
中一派位(中...)

香港考评局程序
香港中學文憑(DSE)
全港性系統評估(TSA)

香港學科測驗(HKA)
應用學習(ApL)
學生學習概覽(SLP)
申請大專院校(INA)

教職員調配(STD)
教職員資料(STF)

獨立版
時間表編排
時間表編排(網上)

聯遞系統(CDS)
系統保安(SEC)

代碼管理(HSE)
報告管理(RPT)
資料管理(DAT)

資料選取工具(DQT)
電子郵件(EMAIL)
庫存(ARC)
設定(CUS)

財務管理及策劃

例如:學生成績模組

只顯示該模組的SQL



常用SQL

只供獲授權用戶使用

按<CTRL>+F 搜尋字眼



常用SQL

主頁 > 模組資料 > 學生成績 > 常用SQL

有關學生校內成績資料：

1. 抽取 新高中科目(中、英、數(Core + M1/M2)、通識)的全年分數、等第、**名次**
2. 抽取 兩個學期T1A1 同T2A1，每一級頭十名最進步學生成績同時要操行要B以上
3. 抽取 上一學年最佳成績同學(全班第一、二及三名)的名單
4. 抽取 一個T1A1學期中一至中六全科頭五名
5. 比較下學期期中考(1201)科目**名次**與下學期期考(1202)中英數常**名次**，每班科目**名次**進步最多者，以便列出中、英、數、常進步獎名單
6. 抽取 高中全年所有以分數顯示的科目(包括跨班別科目)的首兩名同學資料(班級、班別和全年總平均分)

SQL 文件檔



有關SQL方面的問題

若果在**SQL**方面遇到難題，
請聯絡貴校的網上校管系統學校聯絡主任

<https://cdr.websams.edb.gov.hk>

> 聯絡我們

Tables and Views

- Tables – Actual data storage, Master and transactional
- Views – an SQL statement, Read only

Tables and Views

■ Table/Views Structure

The screenshot shows a web application interface. On the left is a blue sidebar menu with the following items: 教職員調配, 聯通系統, 香港學科測驗, 應用學習, 香港考評局程序, 學位分配, 報告管理, 資料管理 (highlighted), 資料選取編修, 資料選取分享, 工作編修, 資料表格存取控制, 資料選取執行, 匯出, 匯入, and 報告. The main content area has a breadcrumb trail: [S-DAT08-02] 資料管理 > 報告 > 資料表格結構. Below the breadcrumb are four tabs: 實體關係圖, 資料表格結構 (active), 資料手冊, and 資料選取目錄. The active tab contains five input fields: 資料表格名稱, 資料表格說明, 欄位名稱, 欄位說明, and 模組. The 模組 field has a dropdown menu with '全部' selected. At the bottom of the main area is a search button with a magnifying glass icon and the text '搜尋'.

[S-DAT08-02] 資料管理 > 報告 > 資料表格結構

實體關係圖 資料表格結構 資料手冊 資料選取目錄

資料表格名稱

資料表格說明

欄位名稱

欄位說明

模組

搜尋

Tables and Views

- ◆ 於 WebSAMS 的 資料管理 > 報告 > 資料表格結構，選擇合適的模組，以便搜尋資料表

- 首頁
- 學生資料查詢
- ▶ 學校管理
- ▶ 學生資料
- ▶ 學生出席資料
- ▶ 課外活動
- ▶ 獎懲資料
- ▶ 學生成績
- ▶ 學生學習概覽
- ▶ 特殊學生成績
- ▶ 教職員調配
- ▶ 聯運系統
- ▶ 香港學科測驗
- ▶ 應用程序

[S-DAT08-02] 資料管理 > 報告 > 資料表格結構

實體關係圖 資料表格結構 資料手冊 資料選取目錄


資料表格名稱

資料表格說明

欄位名稱

欄位說明

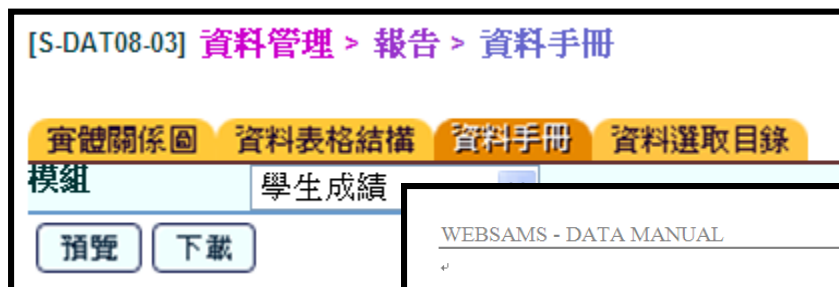
模組 ▼

 搜尋

搜尋紀錄 資料表格名稱 ▲	資料表格說明
VW_STU_LATESTSTUDENT	A view to join VW_STU_LATESTSTUSCHREC and TB_STU_STUDENT
VW_STU_LATESTSTUDENT_CURRYR	A view to join VW_STU_LATESTSTUSCHREC in current school year and TB_STU_STUDENT
VW_STU_LATESTSTUSCHREC	A subset of TB_STU_STUSCHREC which contains only the latest schooling record (determined by FIRSTATTDATE) for each student in each year.

資料手冊

◆ 或到「資料手冊」把整份資料下載



WEBSAMS - DATA MANUAL

ANP

B. Tables - Table Details

Table TB_STU_ANPAWARDRATING

Table Description

Name	TB_STU_ANPAWARDRATING
Comment	Award event rating

Record Description

Name	Comment	Data Type	Mandatory	Primary	Foreign Key
SUID	School unique ID	integer	TRUE	TRUE	FALSE
SCHYEAR	School year	integer	TRUE	TRUE	FALSE
CODE	Code of award and punishment rule	varchar(5)	TRUE	TRUE	FALSE
LVL1	Number of level 1 award	integer	FALSE	FALSE	FALSE
LVL2	Number of level 2 award	integer	FALSE	FALSE	FALSE
LVL3	Number of level 3 award	integer	FALSE	FALSE	FALSE
LVL4	Number of level 4 award	integer	FALSE	FALSE	FALSE
LVL5	Number of level 5 award	integer	FALSE	FALSE	FALSE
CONDUCTMARK	Conduct mark added	integer	FALSE	FALSE	FALSE
UPDVERSION	Update version. Default value is '0'.	unsigned int	TRUE	FALSE	FALSE
PREFIX	Award prefix	varchar(180)	FALSE	FALSE	FALSE
POSITION	Award position	varchar(180)	FALSE	FALSE	FALSE
AWARDFROM	Award from	varchar(180)	FALSE	FALSE	FALSE

WebSAMS資料結構

Name	VW_STU_LATESTSTUDENT
Comment	VIEW A view to join VW_STU_LATESTSTUSCHREC and TB_STU_STUDENT

Record Description

Name	Comment	Data Type	Mandatory	Primary	Foreign Key
SUID	School unique ID (4-digits number)	integer	TRUE	FALSE	FALSE
STUID	Student ID	integer	TRUE	FALSE	FALSE
AREACODE	Area code	integer	FALSE	FALSE	FALSE
BIRTHCERT	Birth certificate no.	varchar(12)	FALSE	FALSE	FALSE
CCC	Chinese commercial code	varchar(16)	FALSE	FALSE	FALSE
CHBLKNO	Block number in Chinese	varchar(15)	FALSE	FALSE	FALSE
CHBUILDING	Building name in Chinese	varchar(30)	FALSE	FALSE	FALSE
CHDISTRICT	District name in Chinese	varchar(30)	FALSE	FALSE	FALSE
CHFLATNO	Flat number in Chinese	varchar(15)	FALSE	FALSE	FALSE
CHFLOORNO	Floor number in Chinese	varchar(9)	FALSE	FALSE	FALSE
CHNAME	Student Chinese name	varchar(18)	FALSE	FALSE	FALSE
CHNAMEORG	Student original Chinese name since the last submission of form D	varchar(18)	FALSE	FALSE	FALSE
CHSTREET	Street name in Chinese	varchar(60)	FALSE	FALSE	FALSE
CHVILLAGEESTATE	Village/estate name in Chinese	varchar(30)	FALSE	FALSE	FALSE
CLASSCODEORG	Class original code since the last generation of form D	varchar(4)	FALSE	FALSE	FALSE
CLASSCOL	Column number of seat in a class	integer	FALSE	FALSE	FALSE
CLASSVLORG	Class original level since the last generation of form D	varchar(2)	FALSE	FALSE	FALSE
CLASSROW	Row number of seat in a class	integer	FALSE	FALSE	FALSE
CLSCHANGEDATE	Original Class Change Date	timestamp	FALSE	FALSE	FALSE
DATEFROMMAINLAND	Date entry from mainland	timestamp	FALSE	FALSE	FALSE

Websams 常用的 Tables/Views

資料表名稱	資料表說明
VW_STU_LATESTSTUDENT	學生個人資料 + 每學年最後的在學紀錄
TB_ASR_STUDASSESSDATA	學生的平均分、平均分的名次、整體評語、整體操行
TB_ASR_SUBJASSESSDATA	學生的科目分數或等級、科目的名次、科目評語
TB_ASR_SUBJCOMASSESSDATA	學生的分卷分數或等級、分卷的名次
VW_ASR_STAFF	只有教職員的中英文姓名
TB_STU_ANPSTUREC	學生的獎懲資料
TB_ATT_NONATT	學生的缺席資料
TB_NAA_STUDENTNAA	學生的課外活動資料
TB_HSE_COMMON	代碼表-為WebSAMS 絕大部分代碼的互換表

常用代碼表 ID

代碼表名稱	TB_ID
科目	SBJ
學社	SCHHUS
宗教	RELIG
種族	ETHNICITY
國籍	NATION
與學生關係	RELATE
離校原因	LEVRES
缺課原因	SCHABS
早退原因	SCHEARL
遲到原因	SCHLAT
獎勵事項	PRIZE
懲罰事項	PSHMNT

Exercise 1

- 抽出 TB_HSE_COMMON 用試算表檔案方式儲存 (excel)
- 抽取頭 10 條資料
- 再篩選 “狀態”及“缺課原因”

SQL 常用的Functions

CONVERT function [Data type conversion]

Returns an expression converted to a supplied data type.

CONVERT(datatype, expression [, format-style])

CAST function [Data type conversion]

Returns the value of an expression converted to a supplied data type.

CAST(expression AS datatype)

COUNT function [Aggregate]

Counts the number of rows in a group depending on the specified parameters.

COUNT(* | expression | DISTINCT expression)

SUM function [Aggregate]

Returns the total of the specified expression for each group of rows.

SUM(expression | DISTINCT expression)

MAX function [Aggregate]

Returns the maximum expression value found in each group of rows.

MAX(expression | DISTINCT expression)

MIN function [Aggregate]

Returns the minimum expression value found in each group of rows.

MIN(expression | DISTINCT expression)

LENGTH function [String]

Returns the number of characters in the specified string.

LENGTH(string-expression)

SUBSTRING function [String]

Returns a substring of a string.

{ SUBSTRING | SUBSTR } (string-expression, start[, length])

TRIM function [String]

Removes leading and trailing blanks from a string.

TRIM(string-expression)

DATEFORMAT function [Date and time]

Returns a string representing a date expression in the specified format.

DATEFORMAT(datetime-expression, string-expression)

DAYNAME function [Date and time]

Returns the name of the day of the week from a date.

DAYNAME(date-expression)

MONTHNAME function [Date and time]

Returns the name of the month from a date.

MONTHNAME(date-expression)

Date Format

Format	Output
mm/dd/yy	07/16/22
Mmm dd yyyy hh:nnAA	Jul 16 2022 12:35AM
yy.mm.dd	22.07.16
dd/mm/yy	16/07/22
dd-mm-yy	16-07-22
dd Mmm yy	16 Jul 22
Mmm dd, yy	Jul 16, 22
hh:nn:ss	00:38:59
yyyy/mm/dd	2022/07/16

Exercise 2

- 抽出今天的日期
- 嘗試不同的日期 **formats**

Exercise 3

VW_STU_LATESTSTUDENT (學生個人資料)

學年	班別	學號	英文名	中文名	性別
----	----	----	-----	-----	----

- 抽出 本年度 學生基本資料
- 嘗試把資料 轉換成 以下格式

學年	班別 (學號)	英文名 (中文名)	性別
----	---------	-----------	----

Exercise 3 – 解釋

VW_STU_LATESTSTUDENT (學生個人資料)

學年	班別	學號	英文名	中文名	性別
schyear	classcode	classno	enname	chname	sex

```
SELECT  
schyear as '學年',
```

字串不能跟數字合併，用CAST把數字轉為文字

```
classcode + ' (' + cast(classno AS CHAR) + ')' as '班別 (學號)',  
enname + ' (' + chname + ')' as '英文名 (中文名)',
```

```
sex as '性別'
```

結果：

學年	班別 (學號)	英文名 (中文名)	性別
----	---------	-----------	----

Exercise 4

- 加入各班或各級的總人數以欄位列出
- 抽取各班的男女人數
- 從CDR下載相近SQL



提示:

CDR 學生資料 Student Information - 有關學生人數 No. 2

Exercise 4 – 解釋

VW_STU_LATESTSTUDENT (學生個人資料)

學年	性別	班級	班別	學生人數
1	2	3	4	5

```
select
a.schyear '學年',
a.sex '性別',
a.classlvl '班級',
a.classcode '班別',
count(*) '學生人數'
from vw_stu_lateststudent a
where a.schyear=?
group by a.schyear, a.sex, a.classlvl, a.classcode
order by 2
order by 1, 3, 4, 2
```

Exercise 4 – 解釋(續)

結果：

每一班的男女人數

學年	性別	班級	班別	學生人數	全班人數	或	全級人數
2022	F	P1	1A	23	+	?	
2022	M	P1	1A	39			
2022	F	P1	1B	38			
2022	M	P1	1B	21			
2022	F	P1	1C	20			
2022	M	P1	1C	40			
2022	F	P1	1D	20			
2022	M	P1	1D	10			

Exercise 4 – 解釋(續)

VW_STU_LATESTSTUDENT (學生個人資料)

學年	性別	班級	班別	學生人數
1		2	3	4

```
select
a.schyear '學年',
a.sex '性別', << 刪除
a.classlvl '班級',
a.classcode '班別',
count(*) '學生人數'
from vw_stu_lateststudent a
where a.schyear=?
group by a.schyear, a.sex a.classlvl, a.classcode
order by 2
order by 1, 2, 3
```

計算學生人數，是基於
GROUP BY 的欄位

班級



班別



男 / 女

注意：

計算每級人數，就 group by classlvl

計算每班人數，就 group by classlvl, classcode

Exercise 4 – 解釋(續)

結果：

每一班的人數



學年	班級	班別	學生人數
2022	P1	1A	62
2022	P1	1B	59
2022	P1	1C	60
2022	P1	1D	30



男生 人數	女生 人數
	

使用Sub-query獨立計算...

Exercise 4 – 解釋(續)

由於要 抽取各班的男女人數，所以加插男女數目欄位。

學年	級別	班別	學生人數	女	男
----	----	----	------	---	---

```
select
a.schyear,
a.classlvl '級別',
a.classcode '班別',
count(*) '學生人數',
(select count(*) from vw_stu_lateststudent b where a.schyear=b.schyear and
a.classlvl=b.classlvl and a.classcode=b.classcode and b.sex='F') '女',
(select count(*) from vw_stu_lateststudent c where a.schyear=c.schyear and
a.classlvl=c.classlvl and a.classcode=c.classcode and c.sex='M') '男'
from vw_stu_lateststudent a
where a.schyear=?
group by a.schyear, a.classlvl, a.classcode
order by a.schyear, a.classlvl, a.classcode
```

除了用數字，也可以用欄位名稱。

Exercise 4 – 解釋(續)

結果：

每一班的男女生人數



學年	班級	班別	女	男	學生人數
2022	P1	1A	23	39	62
2022	P1	1B	38	21	59
2022	P1	1C	20	40	60
2022	P1	1D	20	10	30

Exercise 5

- 抽取同一月份出生的學生名單
- 中文名小於3個字
- 出生日期的星期



提示:

CDR 學生資料 Student Information - No. 14

Exercise 6

抽取九至十二月離校學生的資料



提示:

CDR 學生出席資料 Student Attendance - No. 7

Exercise 7

- 抽中英數三科分數
- 三科平均分
- 取小數後兩個位



提示:

CDR 學生成績 Student Assessment - Part I No. 23

Exercise 8

- 抽某一位學生中文科全年所有考績、級名次及級總人數
- 只抽全年及期考成績



提示:

Tables - vw_stu_lateststudent, tb_asr_subjassessdata
Joins - SUID, STUID, SCHYEAR



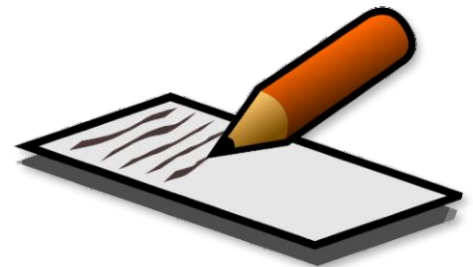
Exercise 9

抽取數學科全班最高，最低，平均及總分



提示:

Tables - vw_stu_lateststudent, tb_asr_subjassessdata
Joins - SUID, STUID, SCHYEAR



SQL Advance





End

