

Chương 5

NGÔN NGỮ SQL

Structured Query Language

Giới thiệu

Ra đời năm 1970, tại Mỹ

Do nhóm nghiên cứu IBM

**Là ngôn ngữ cho phép người sử dụng
giao tiếp với HQT CSDL.**

Dựa trên Đại số quan hệ

Là ngôn ngữ phi thủ tục

Mục đích

- Cho phép thao tác trên CSDL quan hệ
 - Tìm kiếm (Select)
 - Thêm (Insert)
 - Xóa (Delete)
 - Sửa (Update)

Thành phần của câu SQL

- **Select:** Lấy thông tin gì?
- **From:** Ở đâu?
- **Where:** Thoả điều kiện gì?
- **Group by:** Chỉ định thuộc tính gom nhóm
- **Having:** Điều kiện chọn sau khi đã tính toán
- **Order by:** Sắp xếp dữ liệu
- Các hàm hỗ trợ tính toán: max, min, count, sum, avg.

Câu SQL tổng quát

- **SELECT [tính chất] <ds TT_1>**
- **FROM <ds table/query [as alias] >**
- **[WHERE <ĐK_1>]**
- **[GROUP BY <ds TT_2>]**
- **[HAVING <ĐK_2>]**
- **[ORDER BY <ds TT_3> [ASC | DESC]]**

SQL

- SELECT **[tính chất]** <ds TT_1>
- FROM <ds table/query [as alias] >
- [WHERE <ĐK_1>]
- [GROUP BY <ds TT_2>]
- [HAVING <ĐK_2>]
- [ORDER BY <ds TT_3> [ASC | DESC]]

ALL: lấy tất cả

DISTINCT:
loại bỏ sự trùng lặp
Top <n>: n dòng đầu tiên

SQL

- SELECT [tính chất] <ds TT_1>
- FROM <ds table/query [as alias] >
- [WHERE <ĐK_1>]
- [GROUP BY <ds TT_2>]
- [HAVING <ĐK_2>]
- [ORDER BY <ds TT_3> [ASC | DESC]]

Các thuộc tính
Hàm tính toán

+, -, *, /

Đổi tên

Thể hiện phép
chiếu

*

Sự chỉ định
tường minh

SQL

- SELECT [tính chất] <ds TT_1>
- FROM <ds table/query [as alias] >
- [WHERE <ĐK_1>]
- [GROUP BY <ds TT_2>]
- [HAVING <ĐK_2>]
- [ORDER BY <ds TT_3> [ASC | DESC]]

Các table/
query cung
cấp dữ liệu
Bí danh: bắt
buộc hoặc
tạo sự ngắn
gọn

SQL

- SELECT [tính chất] <ds TT_1>
- FROM <ds table/query [as alias] >
- [WHERE <ĐK_1>]
- [GROUP BY <ds TT_2>]
- [HAVING <ĐK_2>]
- [ORDER BY <ds TT_3> [ASC | DESC]]

Điều kiện
kết hoặc
chọn
Được quan
tâm đến
trước tiên

SQL

- SELECT [tính chất] <ds TT_1>
- FROM <ds table/query [as alias]>
- [WHERE <ĐK_1>]
- [GROUP BY <ds TT_2>]
- [HAVING <ĐK_2>]
- [ORDER BY <ds TT_3> [ASC | DESC]]

Dữ liệu thỏa
ĐK_1 sẽ được
gom nhóm theo
ds TT_2
Ưu tiên từ trái
sang
Hàm tính toán
được thực hiện
trên từng nhóm
Thuộc tính sau
select phải xuất
hiện sau group by

SQL

- **SELECT** [tính chất] <ds TT_1>
- **FROM** <ds table/query [as alias] >
- **[WHERE** <ĐK_1>]
- **[GROUP BY** <ds TT_2>]
- **[HAVING** <ĐK_2>]
- **[ORDER BY** <ds TT_3> [ASC | DESC]]

**Điều kiện chọn,
được quan tâm
đến trên dữ liệu
kết quả của các
mở trước đó**

SQL

- **SELECT** [tính chất] <ds TT_1>
- **FROM** <ds table/query [as alias] >
- **[WHERE** <ĐK_1>]
- **[GROUP BY** <ds TT_2>]
- **[HAVING** <ĐK_2>]
- **[ORDER BY** <ds TT_3> [ASC |
DESC]]

Dữ liệu cuối cùng
sẽ được sắp xếp
theo các TT này,
ưu tiên từ trái
sang, tăng dần
hoặc giảm dần

Ứng dụng SQL

1. Tìm kiếm không điều kiện

VD: Cho ds tất cả các đề án.

2. Tìm kiếm với điều kiện đơn giản

Lưu ý: Giá trị NULL

VD: Cho ds các đề án phòng 5 chủ trì

3. Tìm kiếm từ nhiều bảng

VD: Ds nv và tên phòng nv trực thuộc

Ứng dụng SQL

4. Tìm kiếm trên dữ liệu chuỗi

Các hàm trên chuỗi, LIKE

5. Điều kiện liên quan ngày tháng

Các hàm trên ngày tháng

6. Toán tử BETWEEN

7. Hàm tính toán: Count, Max, Min, Sum, Avg, kết hợp với Group by, Having

VD: Phòng có số nhân viên đông nhất

Ứng dụng SQL

8. Toán tử **IN, NOT IN**

Lưu ý: Truy vấn lồng

9. **θ ALL** và “lớn nhất”, “bé nhất”

VD: Nhân viên có lương cao nhất

10. **EXISTS** và **NOT EXISTS**

THÊM (INSERT)

**INSERT INTO tên_bảng (ds_tên_cột)
VALUES (các_giá_trị)**

**INSERT INTO tên_bảng (ds_tên_cột)
[câu_hỏi_con]**

SỬA (UPDATE)

UPDATE tên_bảng

SET tên_cột = biểu_thức

WHERE điều_kiện

XÓA (DELETE)

Xóa dòng dữ liệu

DELETE tên_bảng

DELETE FROM tên_bảng **WHERE**
điều_kiện

XÓA ĐỐI TƯỢNG

Tables, Stored Procedures, View

**DROP <Loại đối tượng>
<Tên_đối_tượng>**

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Books Online - SQL Server, *Microsoft*
2. Database System Concepts, *Abraham Silberschatz, Henry F.Korth, S.Sudarshan*