



BÀI 3

TRUY VẤN DỮ LIỆU

GV Th.S. Thiều Quang Trung
Trường Cao đẳng Kinh tế Đối ngoại

Nội dung

1

- Giới thiệu về truy vấn dữ liệu

2

- Các phép toán và hàm sử dụng trong truy vấn

3

- Các loại truy vấn dữ liệu

Giới thiệu về truy vấn dữ liệu

- Các dạng yêu cầu xử lý dữ liệu:
 - Trích - lọc - hiển thị dữ liệu;
 - Tổng hợp - thống kê;
 - Thêm - bớt - cập nhật thay đổi dữ liệu.

Giới thiệu về truy vấn dữ liệu

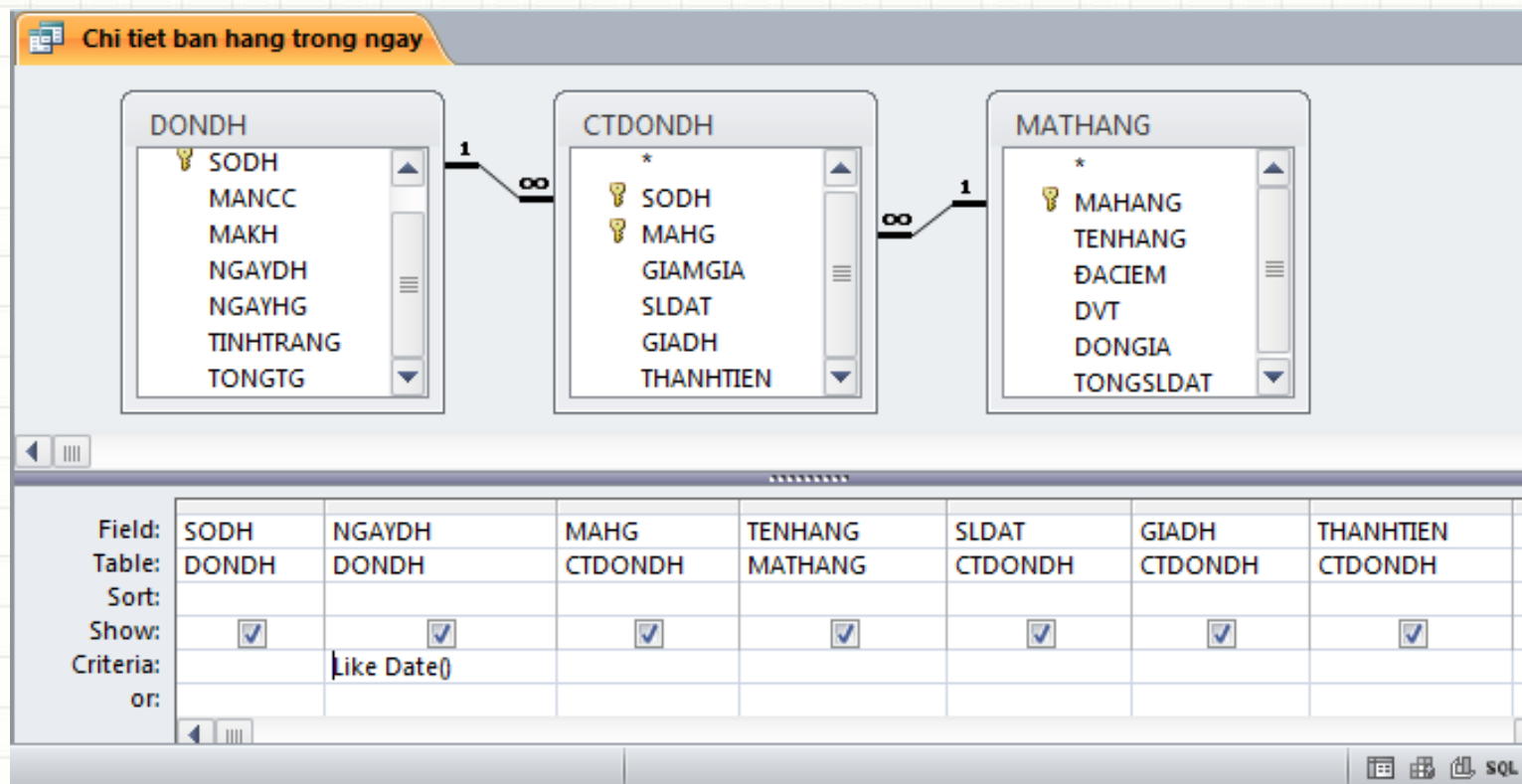
- Các loại truy vấn dữ liệu trong MS Access:
 - Select Query
 - Total Query
 - Crosstab Query
 - Make table Query
 - Append Query
 - Delete Query
 - Update Query

Giới thiệu về truy vấn dữ liệu

- Các bước tạo truy vấn dữ liệu:
 - Bước 1. Chọn Queries/New.
 - Bước 2. Chọn Design view.
 - Bước 3. Chọn các bảng.
 - Bước 4. Mở menu Query/Chọn loại truy vấn.
 - Bước 5. Chọn trường và tiêu chuẩn cần lấy.
 - Bước 6. Chạy Query.
 - Bước 7. Đặt tên cho Query.

Giới thiệu về truy vấn dữ liệu

- Màn hình tạo truy vấn dữ liệu (query):



Giới thiệu về truy vấn dữ liệu

- Query có thể hiển thị theo các dạng sau:
 - Design View (dạng thiết kế)
 - SQL View (câu lệnh SQL tương ứng)
 - Datasheet View (bảng kết quả của truy vấn)

Giới thiệu về truy vấn dữ liệu

- Cấu trúc cơ bản của query:
 - **Field**: tên trường cần lấy
 - **Table**: tên bảng của trường cần lấy
 - **Sort**: sắp xếp dữ liệu
 - **Show**: xác định trường được chọn hiển thị
 - **Criteria**: điều kiện chọn dữ liệu hiển thị
 - **Or**: kết hợp điều kiện chọn dữ liệu hiển thị

Các phép toán dùng trong truy vấn

- Các toán tử so sánh: =, >, <, >=, <=, <>
- Các phép toán logic:
 - Phủ định : NOT
 - Kết hợp (Và) : AND
 - Lựa chọn (Hoặc) : OR

Các phép toán dùng trong truy vấn

- Các toán tử BETWEEN, IN và LIKE
- **Between:** *xác định một khoảng giá trị*
 - Ví dụ : Between 2015 and 2016
- **IN:** *xác định theo danh sách các giá trị*
 - Ví dụ: IN(5,7,9).
- **LIKE:** *so sánh gần đúng với dữ liệu kiểu chuỗi*
 - Ví dụ: LIKE “K???” ; LIKE “K*”
 - Dấu hoa thị (*): Thay thế cho một nhóm ký tự.
 - Dấu hỏi (?): Thay thế cho một ký tự.

Các hàm dùng trong truy vấn

- Hàm xử lý giá trị ngày:
 - Date(): Trả về ngày tháng của hệ thống
 - Day(Date): Trả về ngày của giá trị Date
 - Month(Date): Trả về tháng của giá trị Date
 - Year(Date): Trả về Năm của giá trị Date
 - DateValue(Date): chuyển đổi chuỗi Date thành dạng giá trị ngày tháng năm
 - DateDiff("yyyy",Date1,Date2): tính khoảng thời gian từ mốc Date1 đến Date2, đổi ra năm

Các hàm dùng trong truy vấn

- Hàm xử lý chuỗi:
 - Left(Xâu,N): Trả về N ký tự bên trái của xâu văn bản
 - Right(Xâu,N): Trả về N ký tự bên phải của xâu văn bản
 - Mid(Xâu,N,M): Hàm trả về N ký tự bắt đầu từ vị trí M
 - Upcase(Xâu): Hàm chuyển đổi xâu ký tự thành chữ in hoa
 - Trim(Xâu): Hàm loại bỏ ký tự trắng bên trái và bên phải của xâu ký tự

Các hàm dùng trong truy vấn

- Hàm xử lý thống kê:
 - Sum: Tính tổng các giá trị của trường trong nhóm
 - Avg: Tính tổng trung bình các giá trị của trường trong nhóm
 - Min: Tìm giá trị nhỏ nhất trong nhóm
 - Max: Tìm giá trị lớn nhất trong nhóm
 - Count: Đếm số bản ghi trong nhóm

Các hàm dùng trong truy vấn

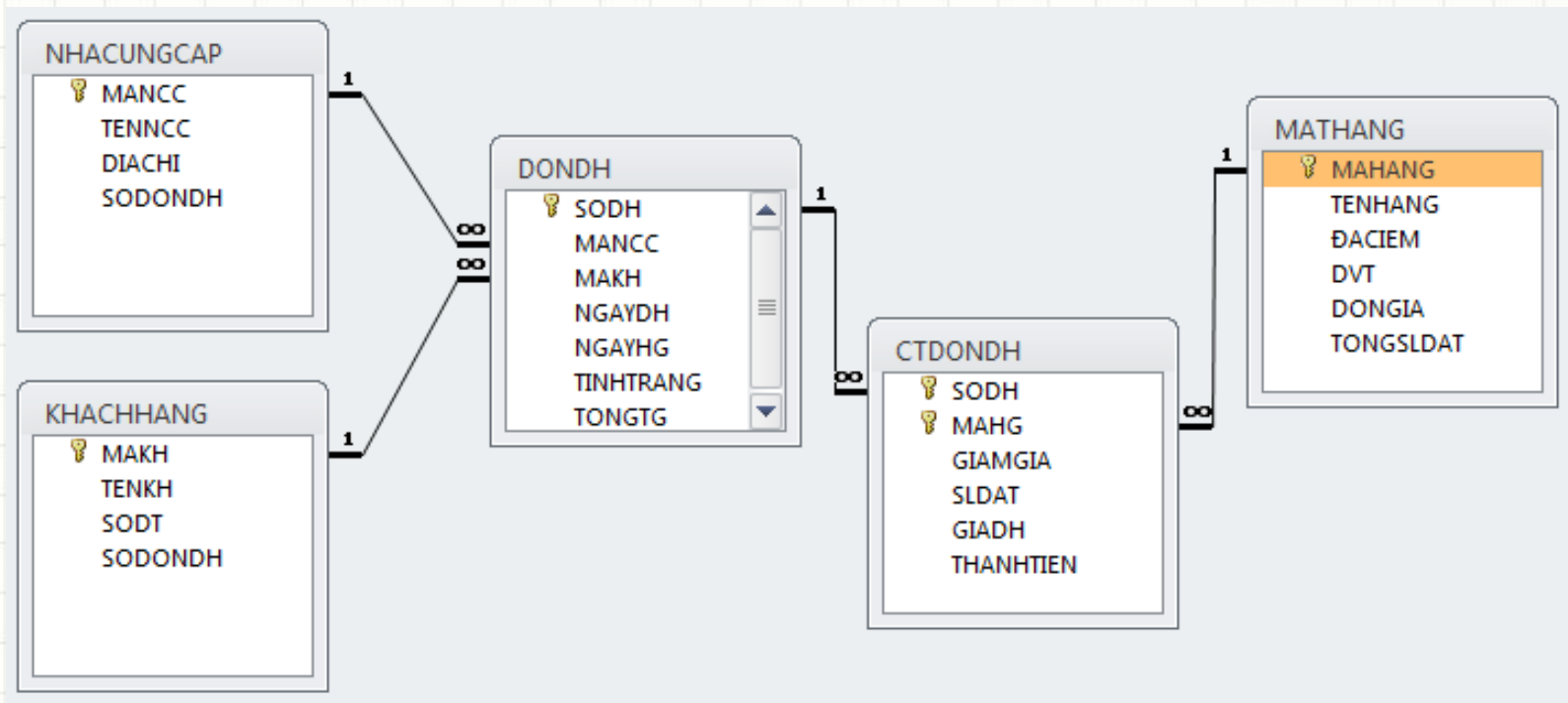
- Hàm điều kiện:
 - IIF(điều kiện, giá trị 1, giá trị 2)
- Tính toán:
 - +: Phép cộng.
 - -: Phép trừ.
 - *: Phép nhân.
 - /: Phép chia.
 - ^: Lũy thừa.
 - &: Nối chuỗi văn bản.

SELECT Query

- Select query là loại truy vấn dùng trích - lọc - kết xuất dữ liệu từ nhiều bảng khác nhau từ CSDL ra một bảng kết quả
- Ví dụ:
 - Đưa ra thông tin chi tiết sinh viên của một lớp;
 - Đưa ra thông tin chi tiết về các hoá đơn bán ra trong ngày hôm nay;
 - Đưa ra doanh thu bán hàng của một tháng nào đó;...

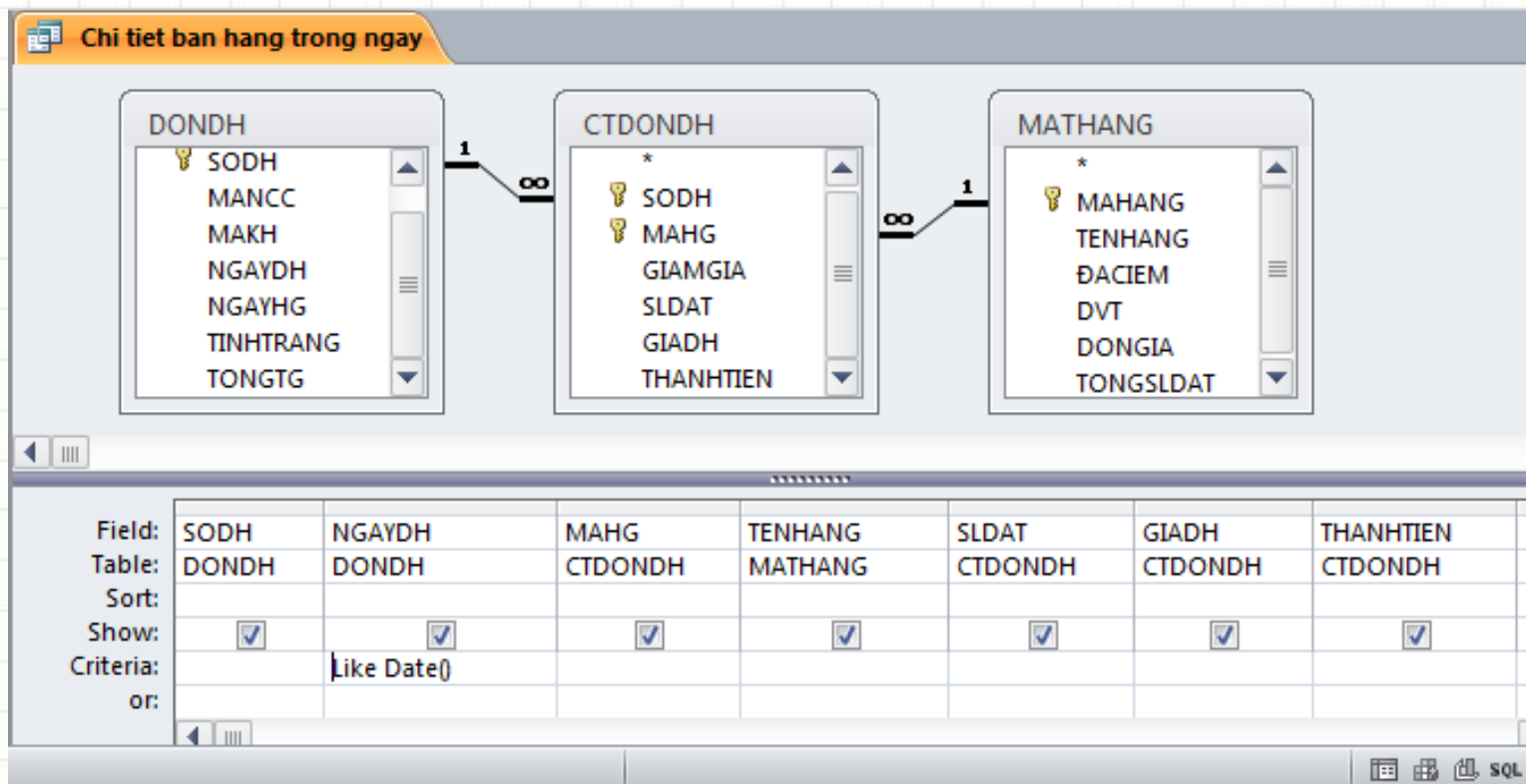
SELECT Query

- Ví dụ 1: cơ sở dữ liệu quản lý đơn đặt hàng:



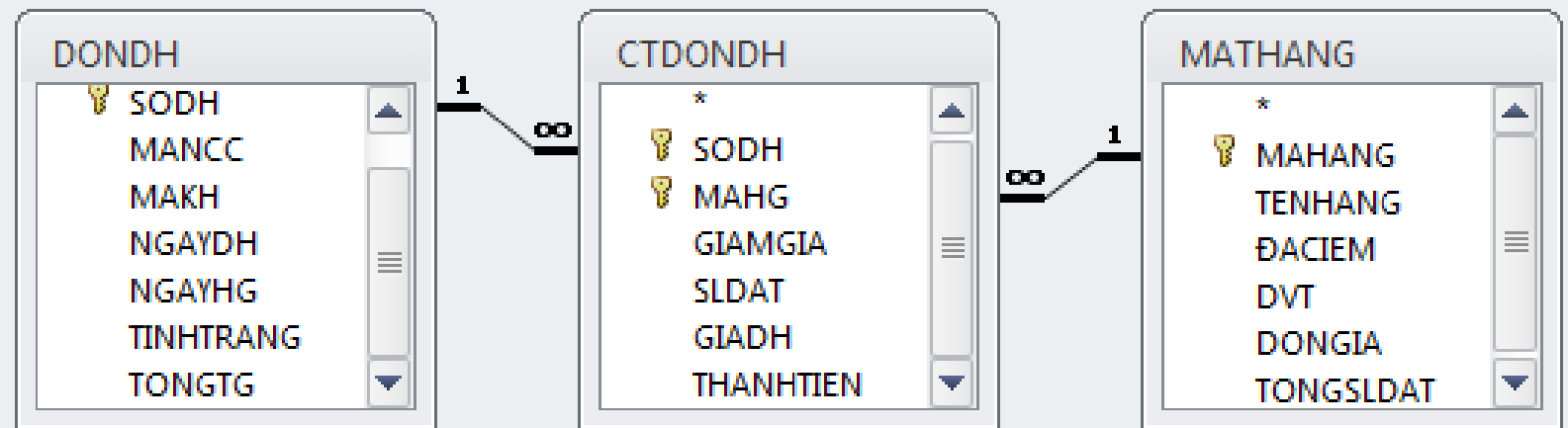
SELECT Query

- Query: trích xuất thông tin chi tiết về các đơn hàng đặt trong ngày hôm nay ?



SELECT Query

- Query: trích xuất thông tin chi tiết về các đơn hàng đặt trong ngày hôm nay ?
→ Truy vấn liên quan đến mấy bảng ?



SELECT Query

- Query: trích xuất thông tin chi tiết về các đơn hàng đặt trong ngày hôm nay ?
→ Thông tin (cột) nào cần hiển thị ?

Field:	SODH	NGAYDH	MAHG	TENHANG	SLDAT	GIADH	THANHTIEN
Table:	DONDH	DONDH	CTDONDH	MATHANG	CTDONDH	CTDONDH	CTDONDH
Sort:							
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:		Like Date()					
or:							

SELECT Query

- Query: trích xuất thông tin chi tiết về các đơn hàng đặt trong ngày hôm nay ?
→ Điều kiện nào để lọc dữ liệu ?

Field:	SODH	NGAYDH	MAHG	TENHANG	SLDAT	GIADH	THANHTIEN
Table:	DONDH	DONDH	CTDONDH	MATHANG	CTDONDH	CTDONDH	CTDONDH
Sort:							
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:		Like Date()					
or:							

SELECT Query

- Query: trích xuất thông tin chi tiết về các đơn hàng đặt trong ngày hôm nay ?
→ Kết quả câu lệnh SQL là:

```
SELECT DONDH.SODH, DONDH.NGAYDH, CTDONDH.MAHG,  
MATHANG.TENHANG, CTDONDH.SLDAT, CTDONDH.GIADH,  
CTDONDH.THANHTIEN  
FROM MATHANG INNER JOIN (DONDH INNER JOIN  
CTDONDH ON DONDH.SODH = CTDONDH.SODH) ON  
MATHANG.MAHANG = CTDONDH.MAHG  
WHERE (((DONDH.NGAYDH) Like Date()));
```

Lọc dữ liệu trên Query

- Cách lọc dữ liệu: thiết lập điều kiện tại dòng Criteria (trong chế độ Design View)
- Có thể lọc theo những điều kiện phức hợp
- Có thể chấp nhận những giá trị lọc là các tham biến
- Các điều kiện đặt trên cùng một dòng Criteria sẽ được nối với nhau bởi toán tử **AND**
- Các điều kiện đặt trên mỗi dòng Criteria sẽ được nối với nhau bởi toán tử **OR**

Lọc dữ liệu trên Query

- **Ví dụ 1:** Lọc ra những nhân viên có lương thực lĩnh trong khoảng từ *1000000 đến 2000000*

luongchinh: [hes:	thuc linh: [luongchinh]+[phucapcv]
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Between 1000000 And 2000000	

- Cú pháp toán tử Between:
Between <giá trị nhỏ> And <giá trị lớn>

Lọc dữ liệu trên Query

- Ví dụ 2:** Lọc ra khách hàng có tên là Hà (tên chỉ là một phần của trường *TENKH*)

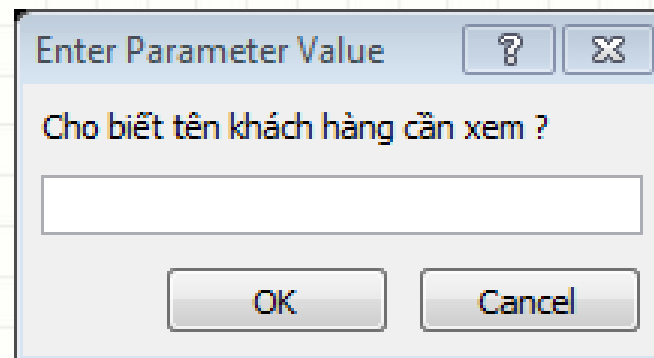
Field:	MAKH	TENKH	SODT
Table:	KHACHHANG	KHACHHANG	KHACHHANG
Sort:			
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:		Like '*Hà'	
or:			

Lọc dữ liệu trên Query

- Trường hợp sử dụng tham biến trong điều kiện lọc thì đặt câu nhắc trong cặp dấu [...]

Field:	MAKH	TENKH	SODT
Table:	KHACHHANG	KHACHHANG	KHACHHANG
Sort:			
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:		[Cho biết tên khách hàng cần xem ?]	
or:			

- Khi run, hộp thoại xuất hiện như hình:



Enter Parameter Value

Cho biết tên khách hàng cần xem ?

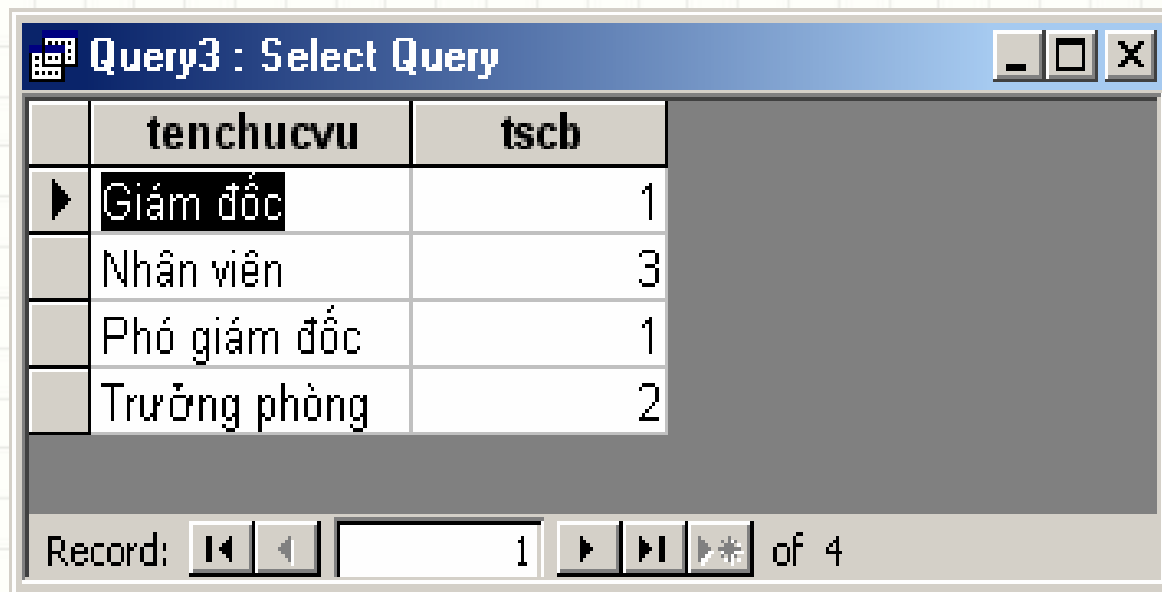
OK Cancel

Lọc dữ liệu trên Query

- Một số ví dụ minh họa toán tử LIKE:
 - Like **'Nguyễn*'** → lọc ra những người họ nguyên;
 - Like **'*/*/1996'** → lọc ra những người sinh năm 1996;
 - Like **'12/*/*'** → lọc ra những người sinh tháng 12;
 - Like **'*/*/199?'** - lọc ra những người sinh từ năm 1990 đến năm 1999;
 - Like **'[TH]*'** → lọc ra những người có họ bắt đầu là chữ T hoặc chữ H
 - Like **'[H-T]*'** → lọc ra những người có họ bắt đầu là một trong các chữ từ chữ H đến chữ T trong bảng chữ cái

TOTAL Query

- Tổng hợp – là phép xử lý dữ liệu khá phổ biến. Ví dụ đếm tổng số nhân viên theo loại chức vụ

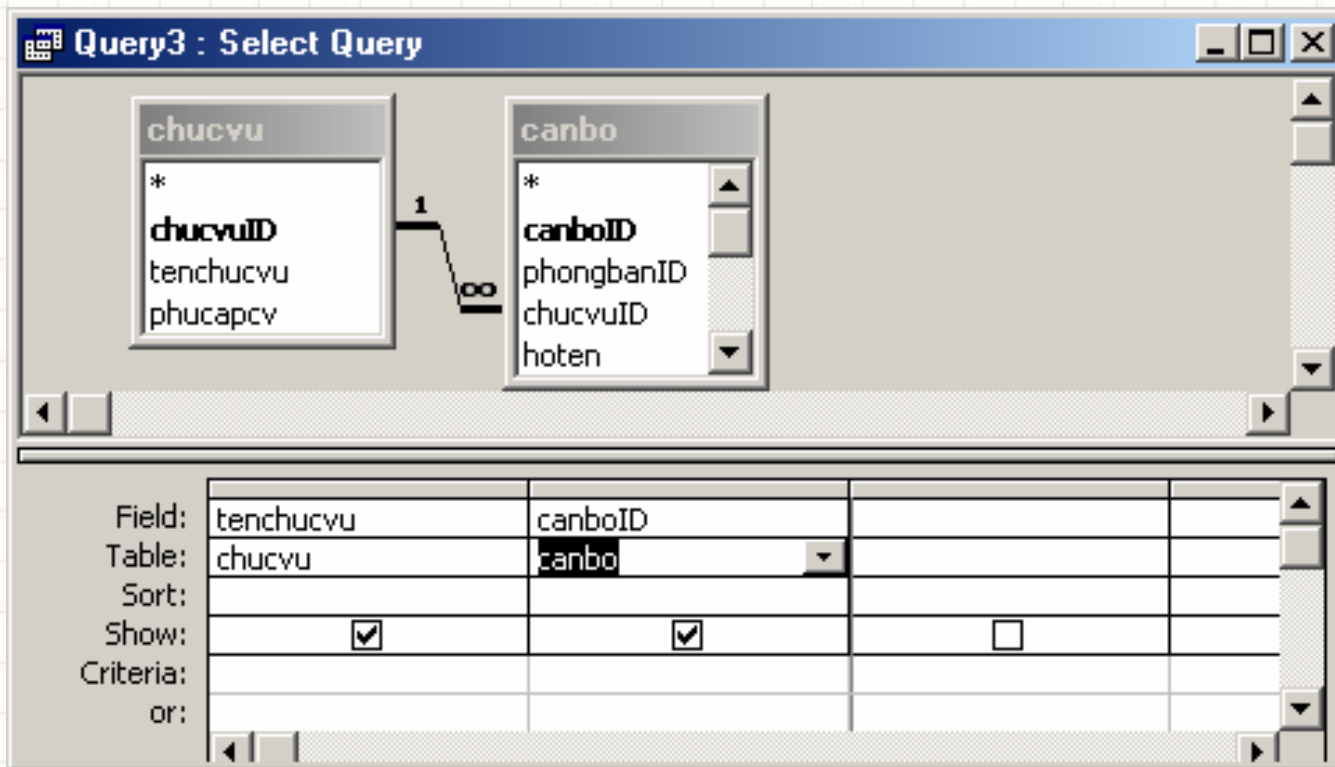


	tenchucvu	tscb
▶	Giám đốc	1
	Nhân viên	3
	Phó giám đốc	1
	Trưởng phòng	2


Record: 1 of 4

TOTAL Query

- **Bước 1:** Tạo một **select query** với đầy đủ các thông tin liên quan bảng tổng hợp:



TOTAL Query

- **Bước 2:** Tùy chọn **Total query** bằng cách mở **View | Total** hoặc nhấn nút Total  trên thanh công cụ;
- **Bước 3:** Thiết lập các tùy chọn **Total** cho các trường một cách phù hợp
- Vì bài toán yêu cầu tổng hợp thông tin theo từng loại chức vụ, nên **Total** của trường *Tenchucvu* là **Group By**;
- Trường *canbold* dùng để đếm số cán bộ từng chức vụ, nên chọn phép tổng hợp là **Count**.

TOTAL Query

Query3 : Select Query

chucvu
 *
 chucvuID
 tenchucvu
 phucapcv

1

canbo
 *
 canboID
 phongbanID
 chucvuID
 hoten

∞

Field:	tenchucvu	canboID		
Table:	chucvu	canbo		
Total:	Group By	Count		
Sort:				
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Criteria:				
or:				

TOTAL Query

- Total query cung cấp một số phép tổng hợp khác như:
 - **Sum**: Tính tổng cộng
 - **Avg**: Tính giá trị trung bình
 - **Min**: Tìm giá trị nhỏ nhất
 - **Max**: Tìm giá trị lớn nhất
 - **Count**: Đếm tổng số mẫu tin
 - **Group By**: Gom nhóm dữ liệu
- Chọn Group By: Phân nhóm và sắp xếp các mẫu tin trong từng nhóm theo các trường phân nhóm.
 - Nhóm là dãy các bản ghi có giá trị như nhau trên các trường phân nhóm

TOTAL Query

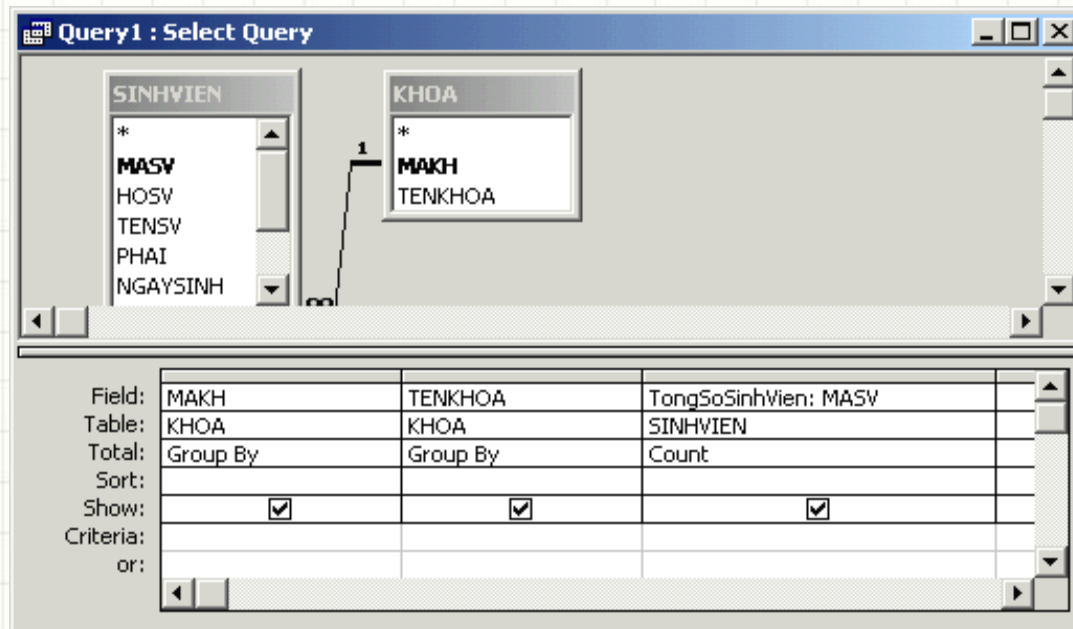
- Ví dụ 1:
 - Cho biết học bổng nhỏ nhất của từng khoa gồm:
Mã khoa, Học bổng nhỏ nhất

Mã SV	Họ sinh viên	Tên sinh viên	Mã khoa	Học bổng
A03	Lê Thu Bạch	Yến	AV	140,000
A01	Nguyễn Thị	Hải	AV	100,000
B04	Lê Chi	Kim	TH	140,000
B02	Trần Thị Thu	Thủy	TH	30,000
B01	Trần Thanh	Mai	TH	200,000
A05	Trần Thanh	Triều	VL	80,000

Mã khoa	HB nhỏ nhất
AV	100,000
TH	30,000
VL	80,000

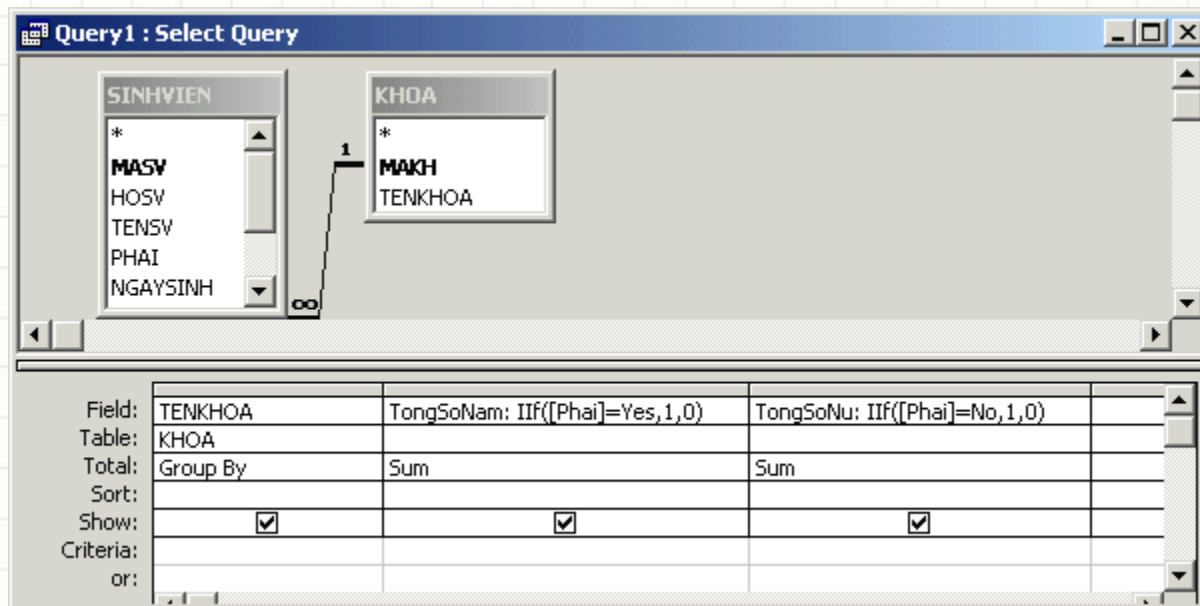
TOTAL Query

- Ví dụ 2:
 - Cho biết tổng số sinh viên của từng khoa gồm: Mã khoa, Tên khoa, Tổng số sinh viên



TOTAL Query

- Ví dụ 3: Kết hợp Sum và IIF
 - Thống kê tổng số sinh viên nam và tổng số sinh viên nữ theo từng khoa



CROSSTAB Query

- Thực tế còn nhiều yêu cầu tổng hợp khác mà **Total query** không thể đáp ứng được, ví dụ:

Query4 : Crosstab Query

	tenphongban	Giám đốc	Trưởng phòng	Phó giám đốc	Nhân viên
▶	Kinh doanh	1	1		3
	Tổng hợp		1	1	4

Record: 1 of 2

Query3 : Crosstab Query

	tenhang	Tongsoban	10/10/2004	12/10/2004	24/10/2004
▶	CPU P4 2.4	3	1	2	
	Floppy disk	2		2	
	Hard disk	1		1	
	RAM 256	2	1		1

Record: 1 of 4

CROSSTAB Query

- Cấu trúc một **Crosstab**, được minh hoạ bởi hình sau:

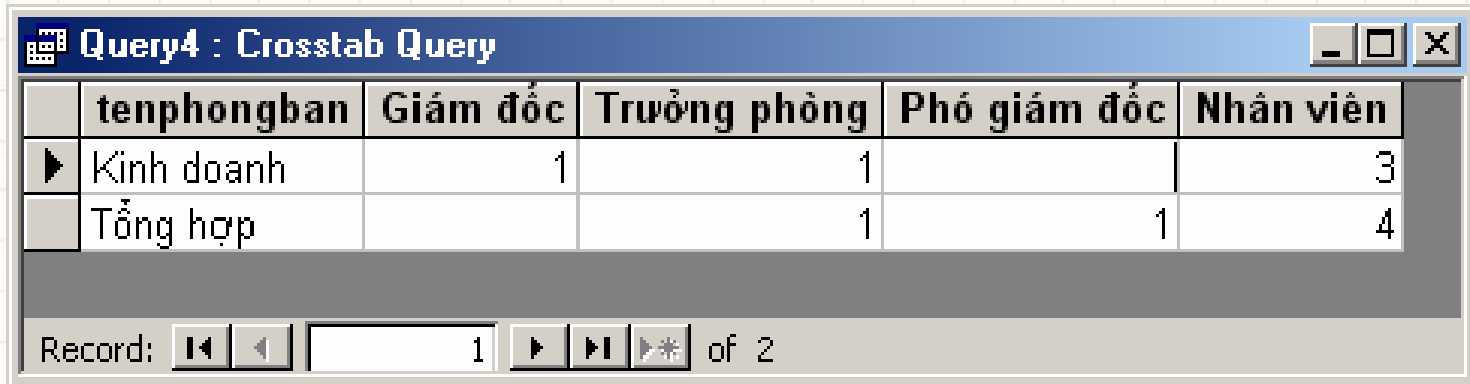
Row heading	Column heading
	Value

CROSSTAB Query

- **Row heading:** tiêu đề các dòng, có chứa các giá trị của các trường nào đó làm tiêu chí thống kê.
 - Mỗi **Crosstab** phải có tối thiểu 1 trường làm Row heading;
- **Column heading:** tiêu đề các cột, có chứa các giá trị của một trường nào đó làm tiêu chí thống kê.
 - Mỗi **Crosstab** chỉ có duy nhất 1 trường làm Column heading;
- **Value** là vùng dữ liệu tổng hợp (là các con số).
 - Chỉ có duy nhất một trường làm **Value**,
 - Tương ứng với nó là một phép tổng hợp hoặc: đếm, tính tổng, tính trung bình cộng, max, min,...

CROSSTAB Query

- Các bước để tạo một Crosstab query.
 - Ví dụ tạo query đưa ra được bảng tổng hợp sau:



tenphongban	Giám đốc	Trưởng phòng	Phó giám đốc	Nhân viên
Kinh doanh	1	1		3
Tổng hợp		1	1	4

Record: 1 of 2

CROSSTAB Query

- **Bước 1:** Tạo một **select query** với đầy đủ các trường có liên quan đến phép tổng hợp (không thừa và cũng không thể thiếu một trường nào) như sau:

Query4 : Select Query

chucvu

- * chucvuID
- tenchucvu
- phucapcv

canbo

- * canboID
- phongbanID
- chucvuID
- hoten

phongban

- * phongbanID
- tenphongban

	tenphongban	tenchucvu	canboID		
Field:	tenphongban	tenchucvu	canboID		
Table:	phongban	chucvu	canbo		
Sort:					
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Criteria:					
or:					

CROSSTAB Query

- **Bước 2:** Chọn kiểu **Crostab query** bằng cách mở **Queries | Crosstab Query**;
- **Bước 3:** Thiết lập các thuộc tính **Total** cũng như **Crosstab** cho các trường phù hợp như sau:

Query4 : Crosstab Query

chucvu

- * chucvuID
- tenchucvu
- phucapcv

1

canbo

- * canboID
- phongbanID
- chucvuID
- hoten

∞

phongban

- * phongbanID
- tenphongban

Field:	tenphongban	tenchucvu	canboID		
Table:	phongban	chucvu	canbo		
Total:	Group By	Group By	Count		
Crosstab:	Row Heading	Column Heading	Value		
Sort:					
Criteria:					
or:					

CROSSTAB Query

- Cụ thể:

Tên trường	Thuộc tính Total	Thuộc tính Crosstab
Tenphongban	<i>Group By</i>	<i>Row Heading</i>
Tenchucvu	<i>Group By</i>	<i>Column Heading</i>
canboID	<i>Count</i>	<i>Value</i>

MAKE TABLE Query

- Dữ liệu trong các bảng luôn thay đổi
- Để lưu lại bảng kết quả của một query tại một thời điểm nào đó, **Access** đưa ra giải pháp lưu dữ liệu kết quả query ra một bảng (**Table**) để lưu trữ lâu dài bởi một **MAKE TABLE query**.
- Các bước tạo **Make table query**
 - **Bước 1:** Tạo một **Select query** hoặc một **Total query** đưa ra được bảng kết quả cần lưu trữ;
 - **Bước 2:** Ra lệnh tạo **Make table query** từ query đang thiết kế và thi hành để thu được bảng kết quả như mong muốn.

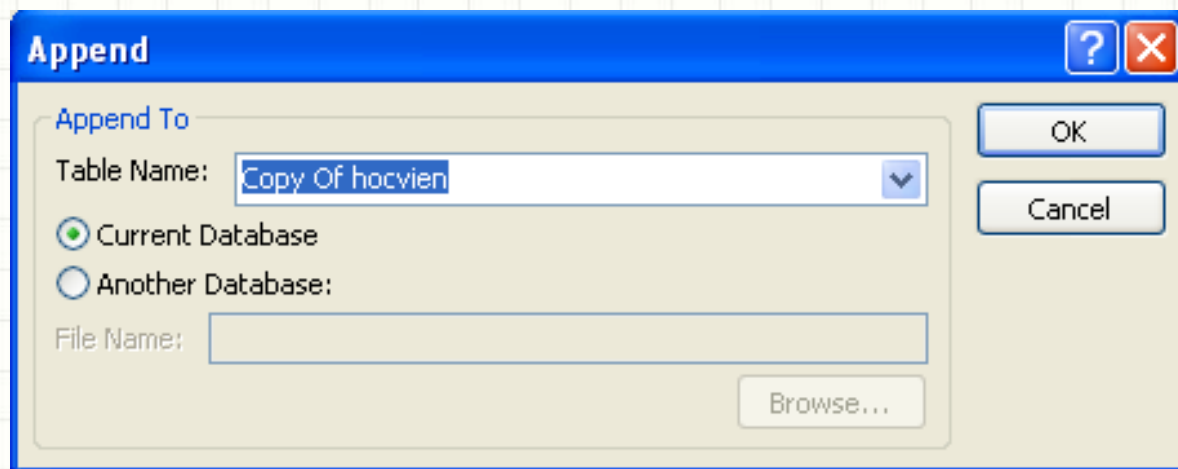
Append Query

- Thêm một hay nhiều mẫu tin mới vào bảng dữ liệu từ một bảng khác
- Mẫu tin mới thêm vào phải thỏa các yêu cầu kiểm tra nhập liệu

Append Query

- Bước 1: Trong cửa sổ Database, chọn thẻ Queries và nhấn chọn New
- Bước 2: Trong cửa sổ Show Table, chọn bảng chứa dữ liệu nguồn.
- Bước 3: Trong cửa sổ thiết kế Query, chọn thực đơn Query → Append Query và chọn bảng cần thêm dữ liệu

Append Query



- Bước 4:
 - Kéo các trường bổ sung lên dòng field
 - Đặt điều kiện chọn các mẫu tin cần thêm ở dòng Criteria

Append Query

Query2 : Append Query

hocvien

*
mahv
Holot
ten
ngaysinh

Field:	mahv	Holot	ten	
Table:	hocvien	hocvien	hocvien	
Sort:				
Append To:	mahv	Holot	ten	
Criteria:				
or:				

DELETE Query

- **Delete Query** là một loại **Action Query** (query hành động). Nó có thể gây thay đổi dữ liệu trong CSDL. Trong trường hợp này, Delete query dùng để xóa các bản ghi từ CSDL thoả mãn những điều kiện nào đó.
- Ví dụ tạo một Delete query xóa những nhân viên đến tuổi nghỉ hưu ra khỏi CSDL Quản lý lương nhân viên. Khi query này thi hành, danh sách các nhân viên đến tuổi hưu sẽ bị xóa khỏi bảng *canbo*
- Cách tạo query này như sau:

DELETE Query

- **Bước 1:** Tạo một Select query như sau:

Query4 : Select Query

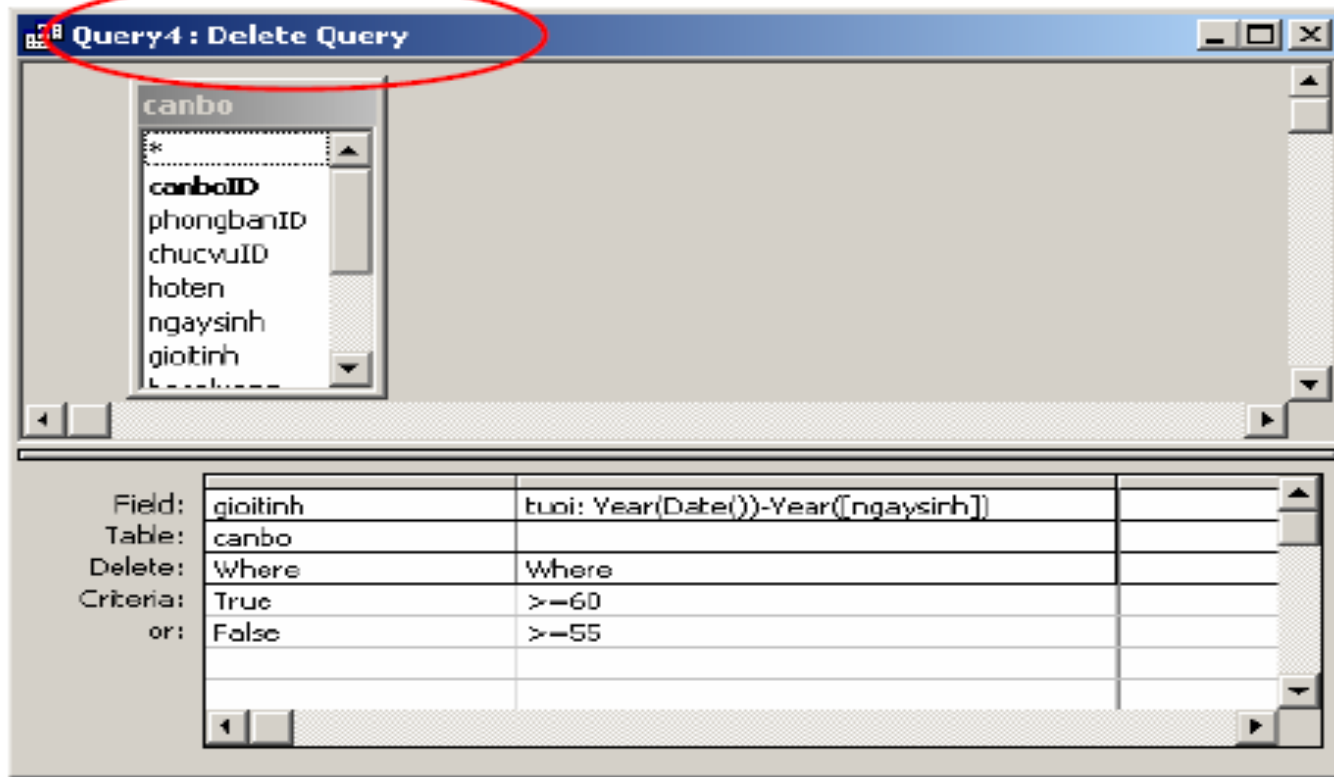
canbo

- * canboID
- phongbanID
- chucvuID
- hoten
- ngaysinh
- gioitinh
- ...

Field:	gioitinh	tuoi: Year(Date())-Year([ngaysinh])	
Table:	canbo		
Sort:			
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:	True	>=60	
or:	False	>=55	

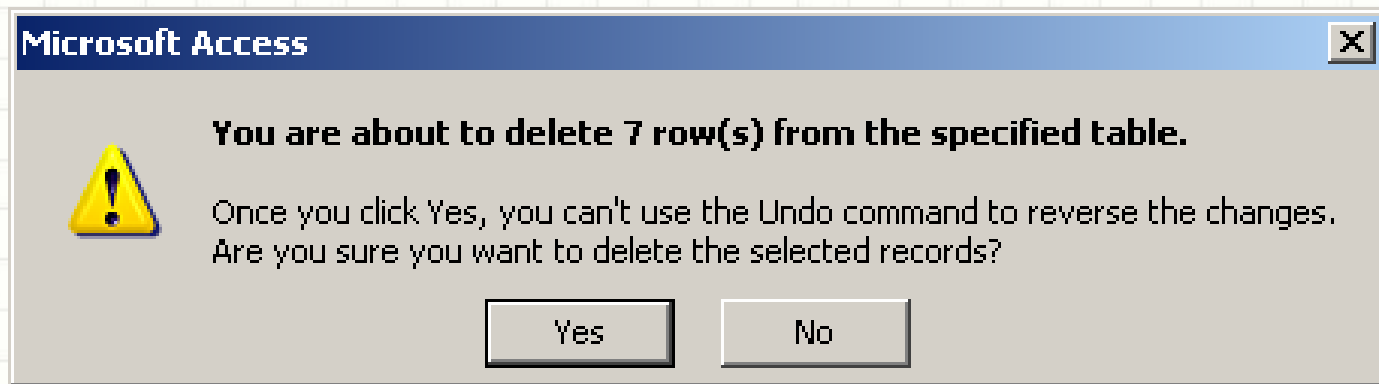
DELETE Query

- **Bước 2:** đổi query hiện hành thành Delete query bằng cách mở **Queries | Delete Query**



DELETE Query

- Để thi hành việc xoá cán bộ, nhấn nút *Run* trên thanh công cụ. Khi đó một hộp thoại cảnh báo xuất hiện:



- Nhấn **Yes** để đồng ý xoá đi các bản ghi (bản ghi đã xoá không thể phục hồi lại được); nhấn **No** để huỷ bỏ lệnh.

UPDATE Query

- Update query dùng cập nhật dữ liệu một số trường nào đó trong CSDL. Giống với Delete query, Update query là loại query hành động, làm thay đổi nội dung dữ liệu trên CSDL.
- Dưới đây là một ví dụ sử dụng **Update query** để tính giá trị cho cột *luongchinh* (lương chính) là một trường mới được thêm vào bảng *canbo*.
- **Bước 1:** Tạo một Select query và có chứa bảng *canbo* và chuyển thành Update query bằng cách mở thực đơn **Queries | Update query**; hộp thoại thiết kế query như sau:

UPDATE Query

Query4 : Update Query

canbo

- *
- canboID
- phongbanID
- chucvuID
- hoten

Field:				
Table:				
Update To:				
Criteria:				
or:				

UPDATE Query

- **Bước 2:** Thiết lập các trường cần cập nhật dữ liệu bằng cách:
 - Chọn tên trường cần cập nhật dữ liệu ở dòng **Field**;
 - Gõ vào biểu thức tính giá trị cho trường đó ở dòng **Update To**;
 - Gõ vào điều kiện để tính toán nếu cần ở dòng **Criteria**.
 - Với yêu cầu trên, **luongchinh = hesoluong * 290000** của sổ thiết kế query sẽ như sau:
- Để thi hành việc xoá cán bộ, nhấn nút *Run* trên thanh công cụ. Khi đó một hộp thoại cảnh báo xuất hiện:

UPDATE Query

Query4 : Update Query

canbo

ladangvien
vaocongdoan
anh
ghichu
luongchinh

Field:	luongchinh		
Table:	canbo		
Update To:	[hesoluong]*290000		
Criteria:			
or:			

