



Trường Đại Học Bách Khoa Tp.HCM
Hệ Đào Tạo Từ Xa
Khoa Khoa Học và Kỹ Thuật Máy Tính

TIN HỌC QUẢN LÝ

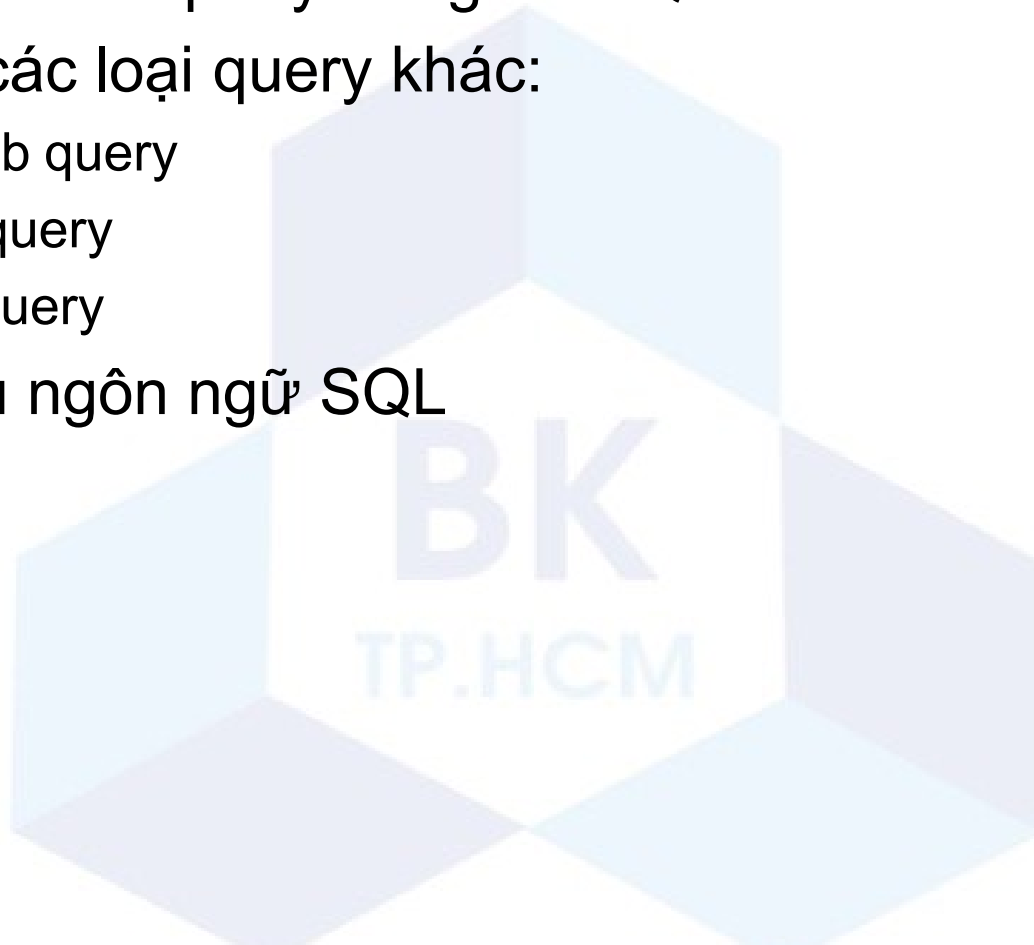
Chương 5

QUERY

(Phần 1)

NỘI DUNG

- Giới thiệu về query
- Thiết kế select query bằng lưới QBE
- Thiết kế các loại query khác:
 - Crosstab query
 - Action query
 - Union query
- Giới thiệu ngôn ngữ SQL



Giới thiệu về Query

- Query là công cụ cho phép ta đặt câu hỏi để truy vấn dữ liệu chứa trong các bảng dữ liệu
- Query cho phép:
 - Chọn các cột dữ liệu cần rút trích.
 - Chọn các mẫu tin thỏa những tiêu chuẩn đề ra
 - Sắp thứ tự các mẫu tin trong bảng kết quả.
 - Tra cứu, truy vấn và tham khảo dữ liệu từ nhiều bảng
 - Thực hiện các tính toán trên các trường.
 - Tạo dữ liệu nguồn cho các câu vấn tin khác, biểu mẫu (form), báo cáo(report)
 - Thực hiện những thao tác sửa đổi dữ liệu trong các bảng dữ liệu.

Các loại query

- **Select Query (truy vấn chọn lựa):**
 - Dùng để trích dữ liệu từ một hay nhiều bảng, hiển thị kết quả dưới dạng lưới (datasheet).
 - Có thể nhóm các mẫu tin (record) để tính tổng, đếm các giá trị, tính giá trị trung bình, ... trên nhóm
- **Parameter Query (truy vấn có truyền tham số):**
 - Trước khi thi hành câu truy vấn, Access sẽ hiển thị một hộp thoại (dialog box) để yêu cầu nhập thêm thông tin gởi giá trị vào cho câu truy vấn

Các loại query

- **Crosstab Query (truy vấn chéo):**

Bảng truy vấn hiển thị các giá trị tổng hợp (tổng số lượng, giá trị trung bình, ...) với một cột số liệu được chuyển thành tiêu đề cột

- **Action Query (truy vấn hành động):**

Thực hiện một số hành động tác động đến một hoặc nhiều mẫu tin cùng lúc trên một bảng, gồm có:

- **Delete Query:** xoá một nhóm các mẫu tin
- **Update Query:** cập nhật dữ liệu trên nhiều mẫu tin
- **Append Query:** thêm các mẫu tin vào cuối bảng.
- **Make-Table Query:** tạo một bảng mới từ dữ liệu của một hay nhiều bảng đã có

Các loại query

- **SQL Specific Query (truy vấn chuyên biệt):**

Câu truy vấn được tạo ra bằng một phát biểu SQL, gồm:

- **Union Query:** hợp kết quả từ hai hay nhiều câu truy vấn khác nhau.
- **Pass-through Query:** gửi các lệnh trực tiếp đến máy chủ cơ sở dữ liệu như SQL Server, Oracle, ...
- **Data-definition Query:** tạo hay sửa đổi cấu trúc bảng
- **Subquery:** truy vấn con, phát biểu Select SQL được lồng trong câu truy vấn để lấy ra giá trị làm điều kiện so sánh trong câu truy vấn chính

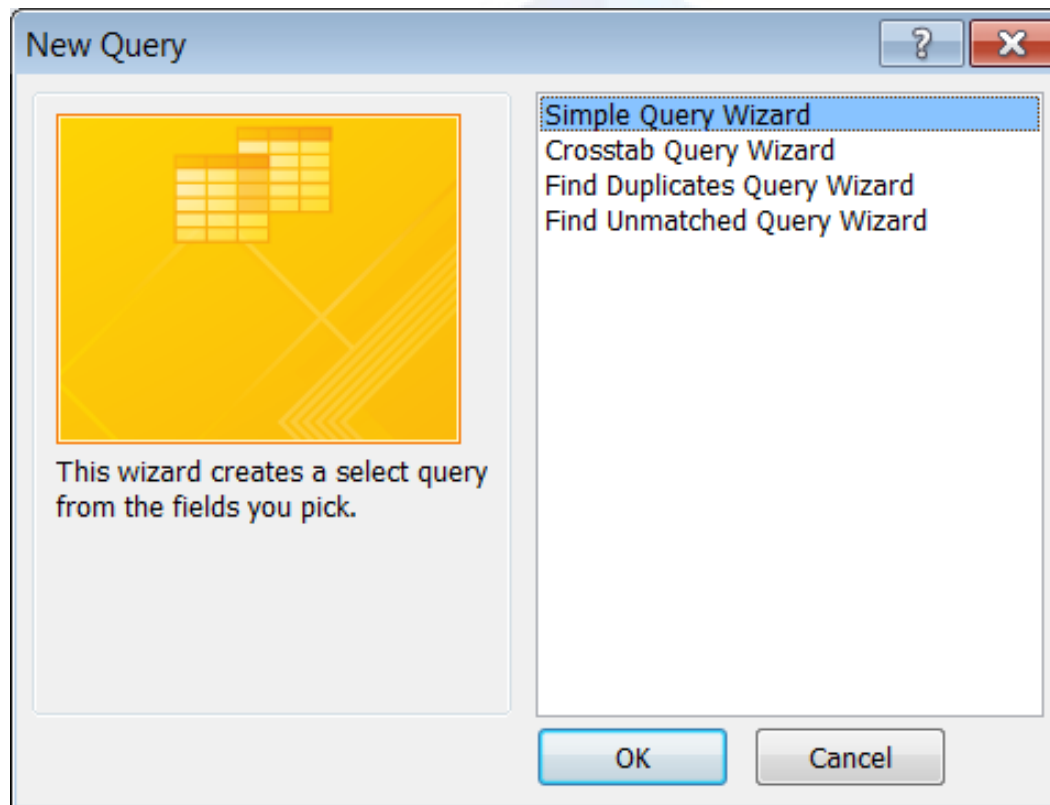
Các cách tạo query

- Có 3 cách để tạo query:
 - Dùng chức năng hỗ trợ của Access (Query Wizard)
 - Tự thiết kế (Design View)
 - Dùng ngôn ngữ SQL (Structured Query Language)



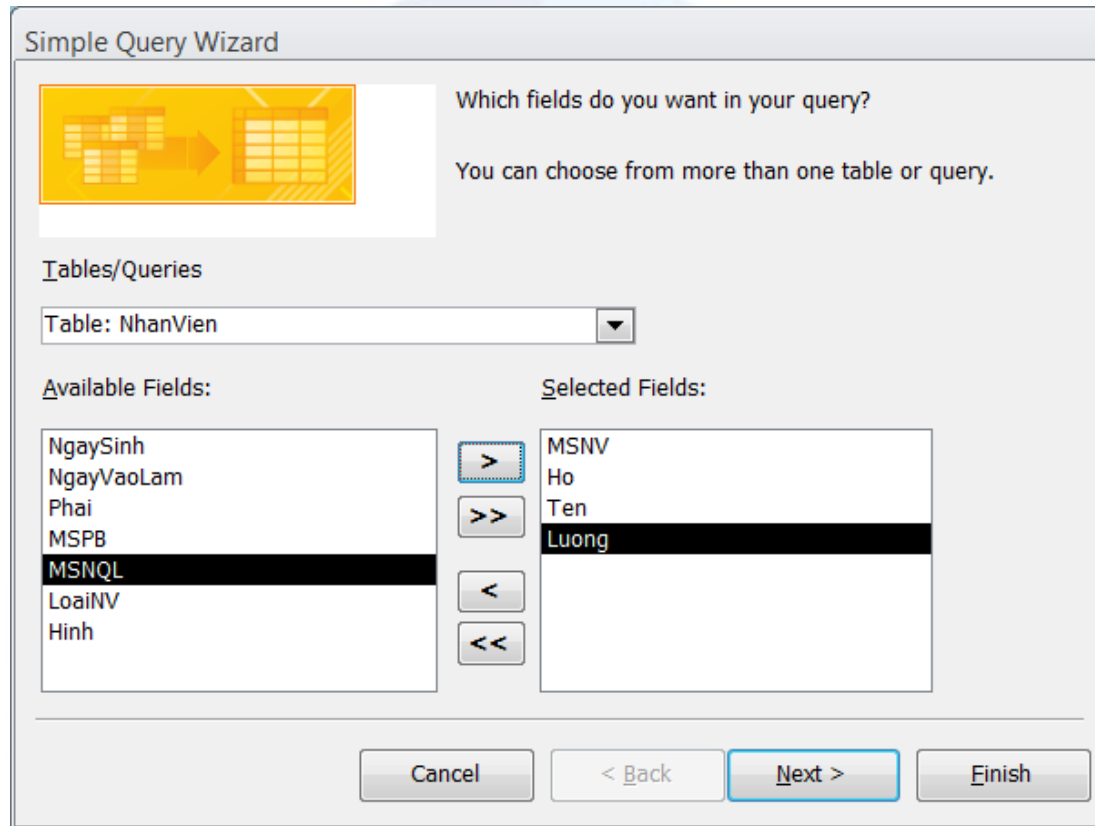
Tạo Simple Query bằng Wizard

- Chọn Create → Query Wizard → Simple Query Wizard



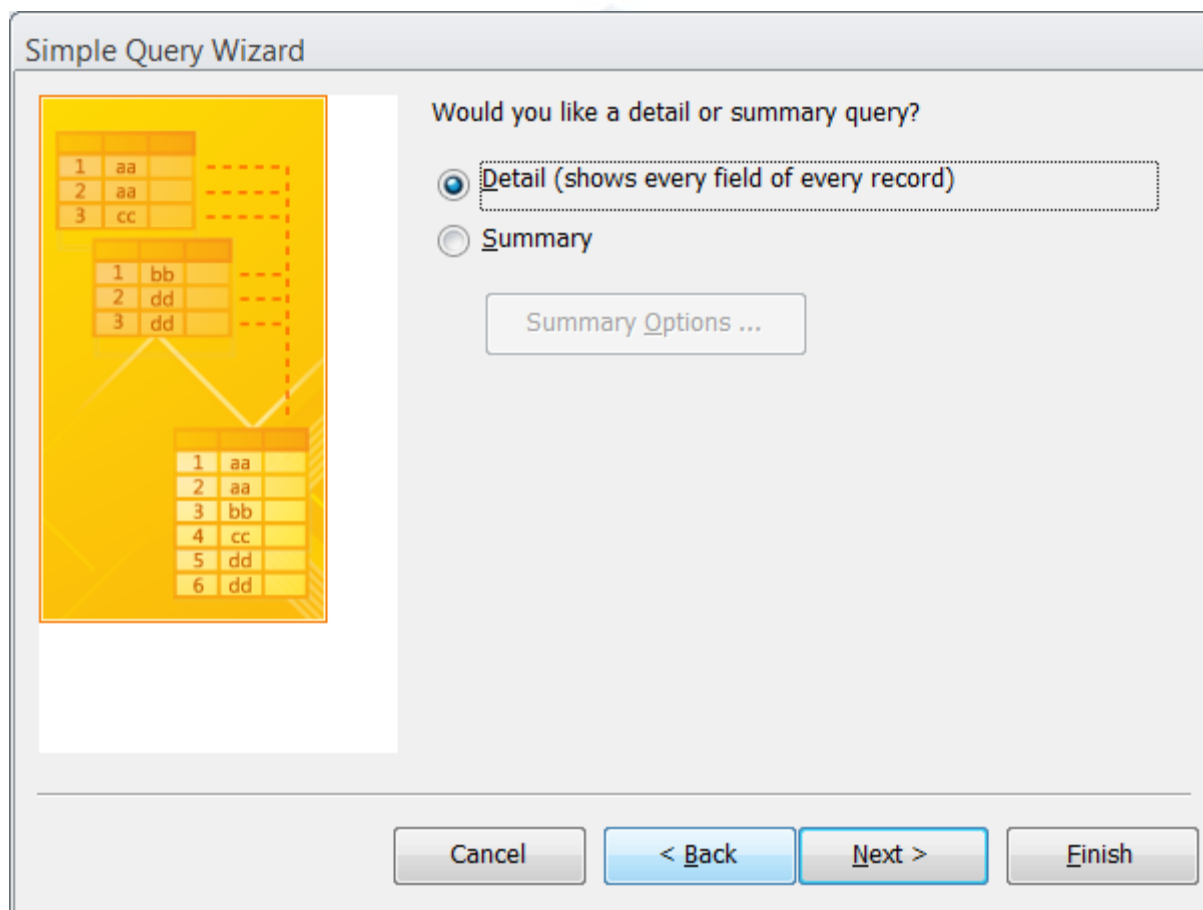
Tạo Simple Query bằng Wizard

- Chọn Tables/Queries chứa dữ liệu và các field cần lấy ra trong bảng kết quả



Tạo Simple Query bằng Wizard

- Nếu cần hiện chi tiết thì chọn Detail, rồi bấm Next



Tạo Simple Query bằng Wizard

- Nếu cần tổng hợp số liệu thì chọn Summary, rồi bấm Summary Options... → chọn cách tổng hợp

Summary Options

What summary values would you like calculated?

Field	Sum	Avg	Min	Max
Luong		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

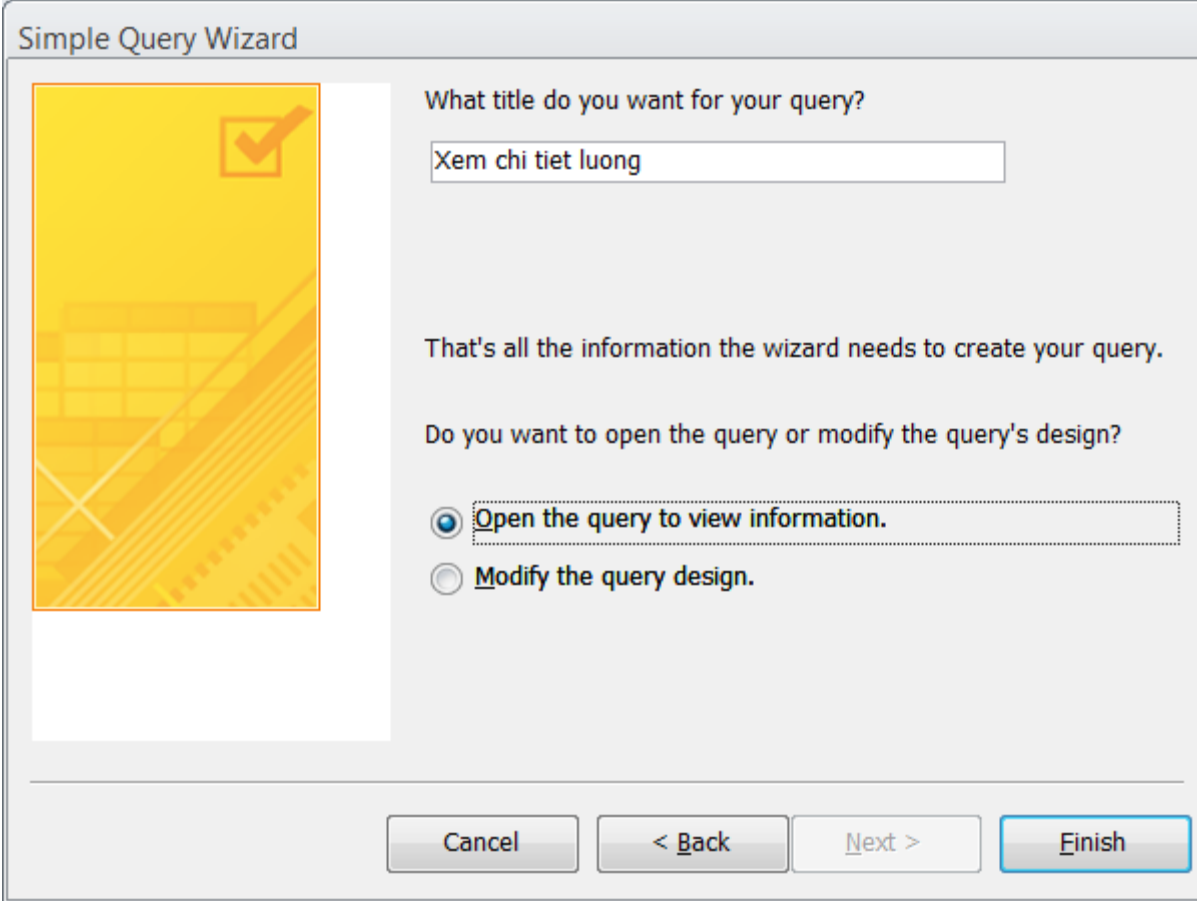
☐ Count records in NhanVien

OK

Cancel

Tạo Simple Query bằng Wizard

- Cuối cùng đặt tiêu đề cho Query, rồi bấm Finish



Simple Query Wizard

What title do you want for your query?

Xem chi tiet luong

That's all the information the wizard needs to create your query.

Do you want to open the query or modify the query's design?

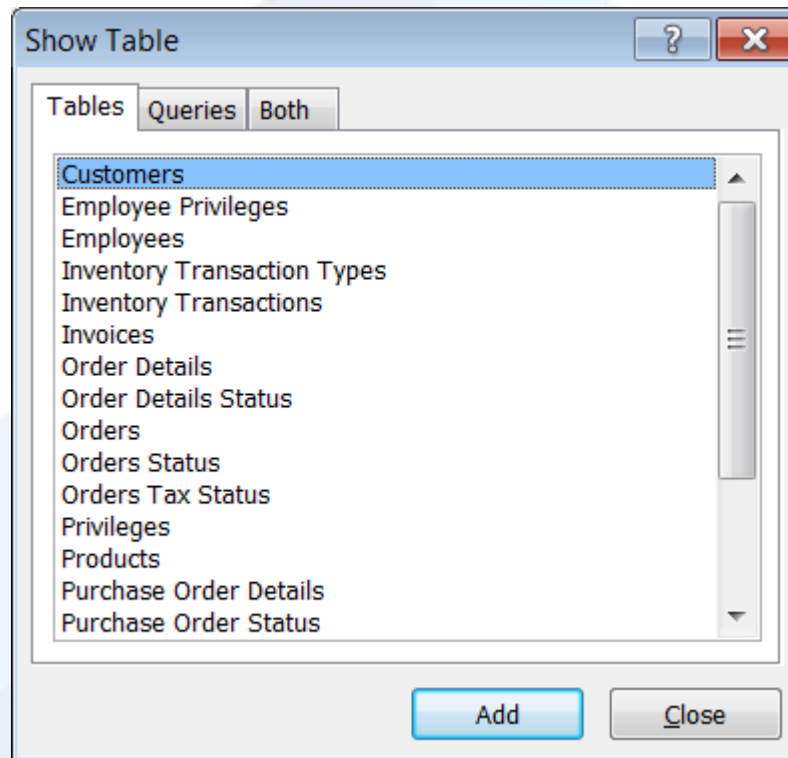
☒ Open the query to view information.

☐ Modify the query design.

Cancel < Back Next > Finish

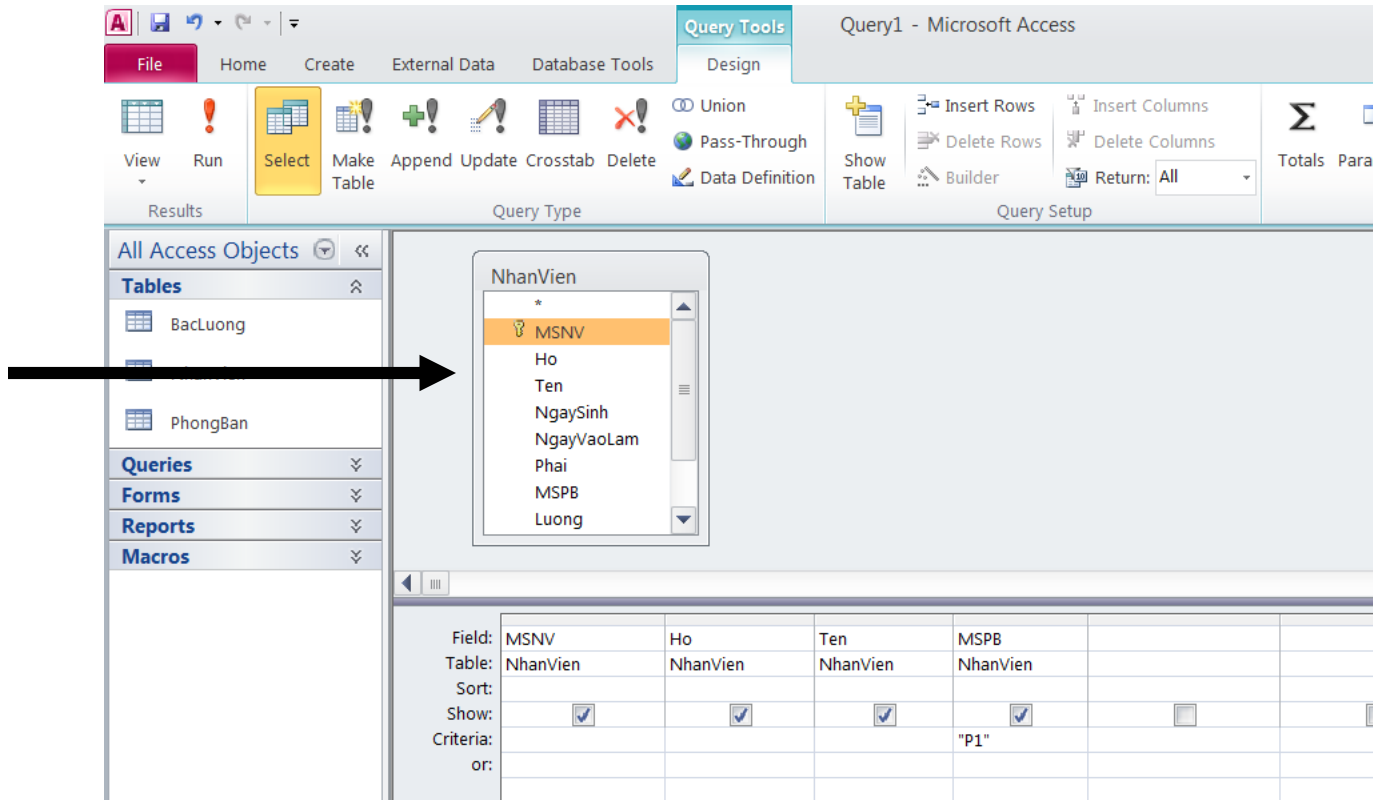
Tạo query bằng cách tự thiết kế

- Chọn Create → Query Design → chọn các table tham gia vào câu truy vấn



Tạo query bằng cách tự thiết kế

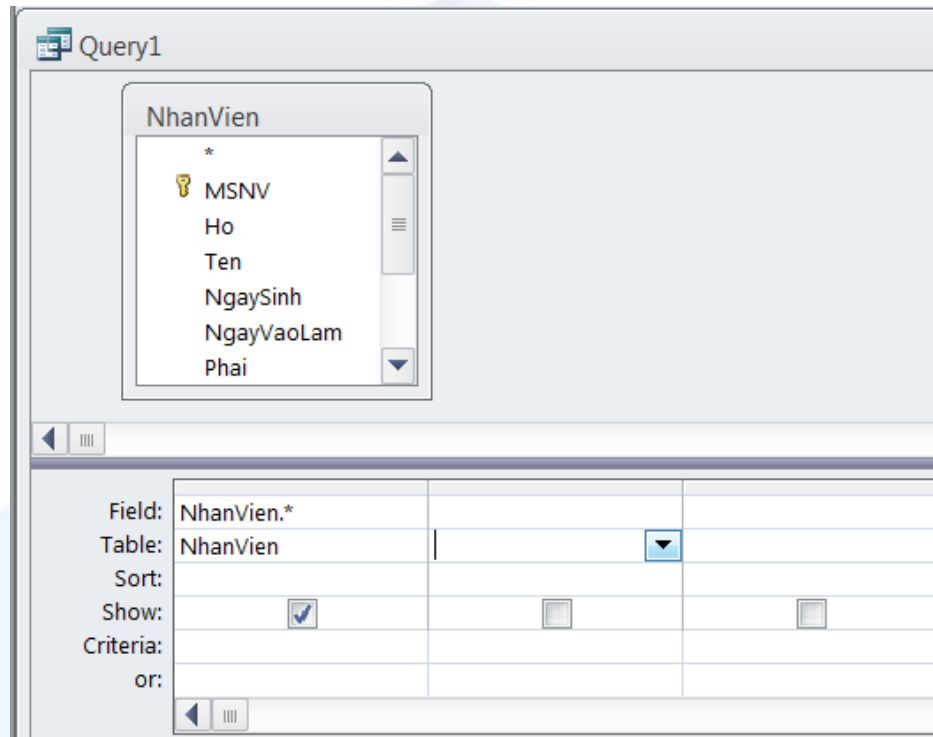
Màn
hình
thiết
kế



VD: Liệt kê MSNV, Ho, Ten, MSPB của các nhân viên có MSPB= "P1"
Để xem kết quả truy vấn bấm vào View (hoặc Run)

Field – dấu *

Dấu * đại diện cho tất cả các cột



VD: Hiển thị tất cả các thông tin của tất cả các nhân viên

Cột tính toán (calculated field)

Cột tính toán : Biểu thức tính toán

Query1

NhanVien

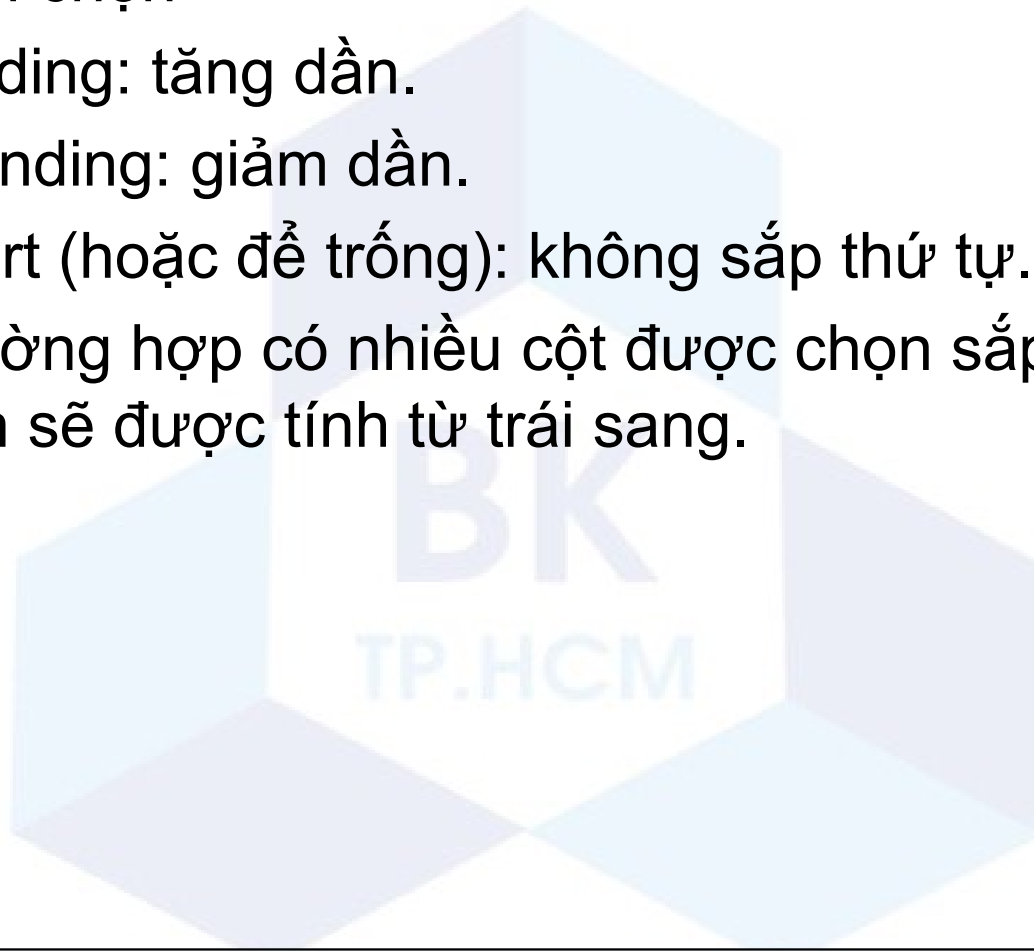
- MSNV
- Ho
- Ten
- NgaySinh
- NgayVaoLam
- Phai
- MSPB

Field:	MSNV	HoTen: [Ho] & " " & [Ten]	Tuoi: Year(Now())-Year([ngaysinh])	
Table:	NhanVien			
Sort:				
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:				
or:				

Hiển thị MSNV, họ tên (ghép chung 1 cột) và tuổi của tất cả các nhân viên

SORT

- Dùng để sắp xếp kết quả hiển thị.
- Có 3 cách chọn
 - Ascending: tăng dần.
 - Descending: giảm dần.
 - Not sort (hoặc để trống): không sắp thứ tự.
- Trong trường hợp có nhiều cột được chọn sắp xếp, thì thứ tự ưu tiên sẽ được tính từ trái sang.



SORT

NhanVien

*

MSNV

Ho

Ten

NgaySinh

NgayVaoLam

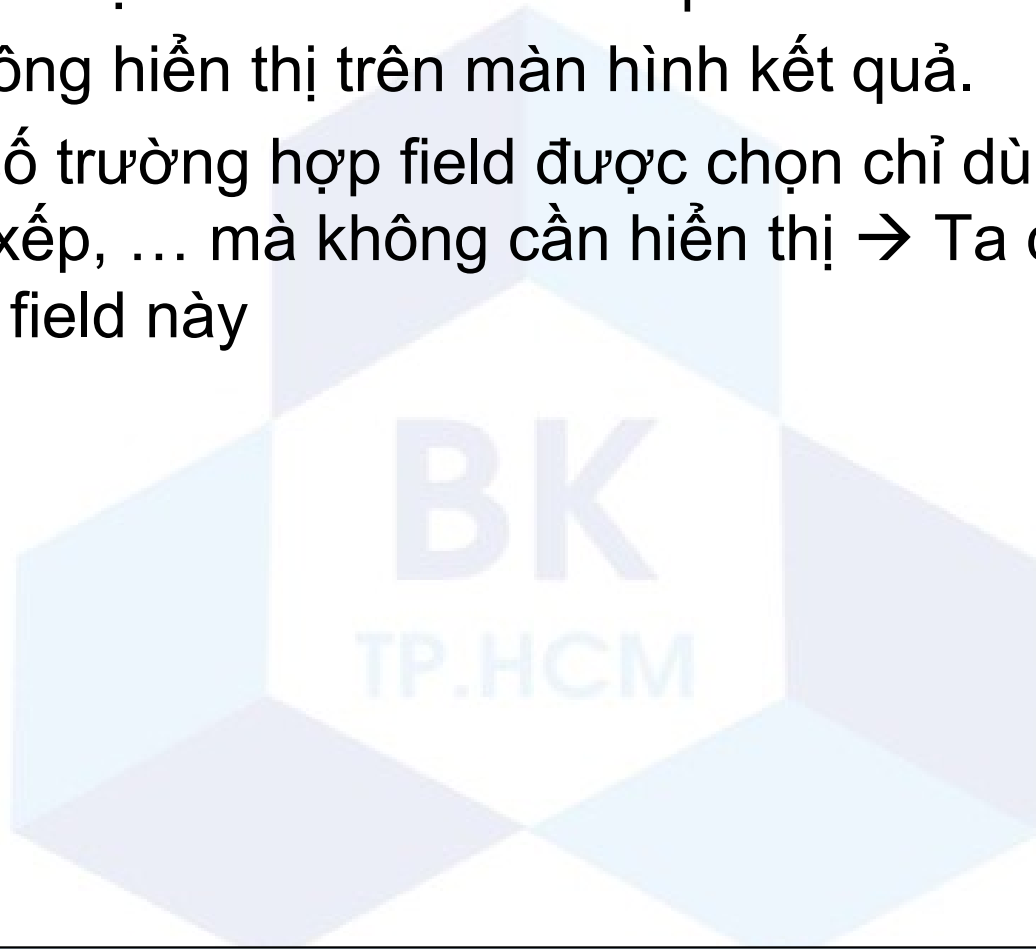
Phai

Field:	MSNV	Ho	Ten	MSPB	Luong
Table:	NhanVien	NhanVien	NhanVien	NhanVien	NhanVien
Sort:				Ascending	Descending
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:					
or:					

VD: Hiển thị *MSNV*, *Ho*, *Ten*, *MSPB*, *Luong* của các nhân viên. Kết quả hiển thị sắp xếp theo *MSPB* (tăng dần), trong cùng phòng ban sắp theo thứ tự giảm dần của lương

SHOW

- Dùng để quy định field này có hiển thị ra hay không.
 - ☒: Hiển thị trên màn hình kết quả.
 - ☐: Không hiển thị trên màn hình kết quả.
- Trong 1 số trường hợp field được chọn chỉ dùng để lọc dữ liệu, sắp xếp, ... mà không cần hiển thị → Ta đánh dấu bỏ chọn cho field này



SHOW

The screenshot shows a database query builder window. At the top, a box labeled 'NhanVien' contains a list of fields: MSNV (marked with a key icon), Ho, Ten, NgaySinh, NgayVaoLam, and Phai. Below this, a table displays the query configuration for four fields: MSNV, Ho, Ten, and Ho. The table has columns for Field, Table, Sort, Show, and Criteria.

Field:	MSNV	Ho	Ten	Ho
Table:	NhanVien	NhanVien	NhanVien	NhanVien
Sort:			Ascending	Ascending
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:				

VD: Liệt kê MSNV, Ho, Ten của tất cả các nhân viên. Kết quả hiển thị sắp xếp theo tên, cùng tên xếp theo họ.

CRITERIA

- Dùng để thiết lập các điều kiện lọc dữ liệu.
- Các điều kiện trên cùng hàng sẽ liên kết với nhau qua phép toán AND, khác hàng liên kết với nhau qua phép toán OR
- Ta có thể sử dụng:
 - Các phép so sánh: = , <> , > , >= , < , <=
 - Các phép toán logic: NOT, AND, OR
 - Kiểm tra phần tử thuộc một khoảng giá trị: BETWEEN ... AND ...
 - Kiểm tra phần tử có thuộc một tập hợp nào đó: IN (gt1, gt2, ..., gtn)
 - Kiểm tra phần tử có dạng nào đó: LIKE <mẫu>
 - Kiểm tra phần tử có để trống hay không: IS NULL (IS NOT NULL)

CRITERIA : Phép so sánh

The screenshot shows the Microsoft Access interface. At the top, a list box titled 'NhanVien' contains the following fields: *, MSNV (with a key icon), Ho, Ten, NgaySinh, NgayVaoLam, and Phai. Below this, a table displays the criteria for a query. The table has columns for 'Field', 'Table', 'Sort', 'Show', and 'Criteria'. The first row shows 'NhanVien.*' for the 'Field' column, 'NhanVien' for the 'Table' column, and 'Luong' for the 'Criteria' column. The 'Show' column has a checked checkbox for the first row and an unchecked checkbox for the second row. The 'Criteria' column has the value '>=2000000' for the second row.

Field:	Table:	Sort:	Show:	Criteria:
NhanVien.*	NhanVien		<input checked="" type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	>=2000000

VD: Hiển thị các nhân viên có mức lương từ 2000000 trở lên

CRITERIA : BETWEEN ... AND

NhanVien

- *
- MSNV
- Ho
- Ten
- NgaySinh
- NgayVaoLam
- Phai

Field:	NhanVien.*	Phai	Tuoi: Year(Now())-Year([ngaysinh])
Table:	NhanVien	NhanVien	
Sort:			
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:		Yes	>=30 And <=40
or:			

Tuoi: Year(Now())-Year([ngaysinh])
<input checked="" type="checkbox"/>
Between 30 And 40

VD: Liệt kê các nhân viên nam từ 30 đến 40 tuổi
(giả sử ta quy ước phai=yes là nhân viên nam)

CRITERIA : IN

NhanVien

NgayVaoLam
Phai
MSPB
Luong
MSNQL
LoaiNV
Hinh

Field:	NhanVien.*	MSPB
Table:	NhanVien	NhanVien
Sort:		
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:		"P1" Or "P2" Or "P3"
or:		

NhanVien

NgayVaoLam
Phai
MSPB
Luong
MSNQL
LoaiNV
Hinh

Field:	NhanVien.*	MSPB
Table:	NhanVien	NhanVien
Sort:		
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:		In ("P1","P2","P3")
or:		

VD: Liệt kê tất cả nhân viên thuộc các phòng P1, P2 và P3

CRITERIA : LIKE

Dùng các ký tự thay thế:

- * : 0 → nhiều ký tự
- ? : 1 ký tự

The screenshot shows the Microsoft Access Query Design view for a query named 'NhanVien'. The table 'NhanVien' is selected, and the fields 'Phai', 'MSPB', 'Luong', 'MSNQL', 'LoaiNV', 'DiaChi', and 'Hinh' are listed. The 'DiaChi' field is selected for the query. The criteria row shows 'Like '*Lê Lợi*''.

Field:	NhanVien.*	DiaChi
Table:	NhanVien	NhanVien
Sort:		
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:		Like '*Lê Lợi*'
or:		

VD: Liệt kê các nhân viên có địa chỉ nằm trên đường Lê Lợi

CRITERIA : IS NULL

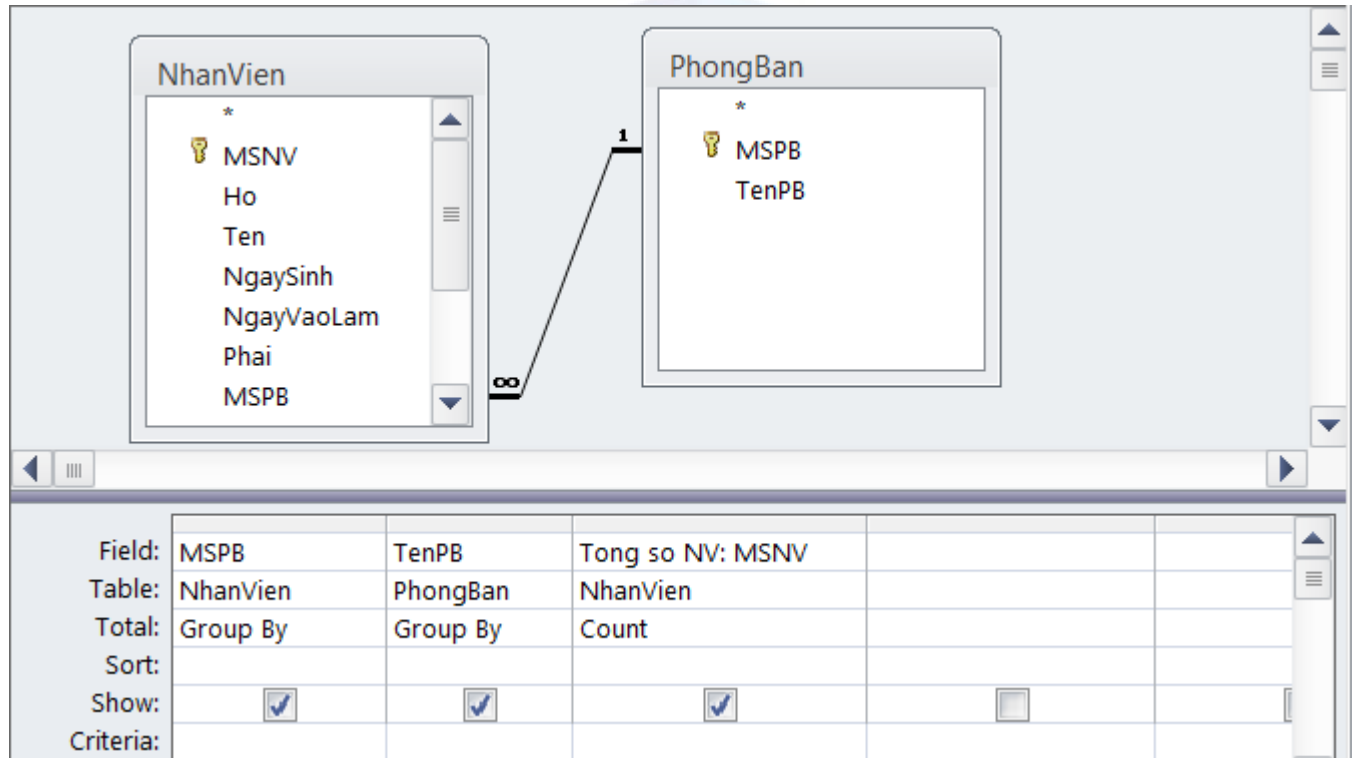
The screenshot shows the Microsoft Access design view for a query named 'NhanVien'. The design grid displays the fields of the 'NhanVien' table: MSNV (marked with a primary key icon), Ho, Ten, NgaySinh, NgayVaoLam, and Phai. The 'Criteria' row for the 'MSNV' field is set to 'Is Null'. The 'Show' row for 'MSNV' has a checked checkbox, while the 'Show' row for 'Is Null' has an unchecked checkbox.

Field:	NhanVien.*	MSNQL
Table:	NhanVien	NhanVien
Sort:		
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:		Is Null
or:		

VD: Hiển thị nhân viên không có người quản lý
(tức cột MSNQL để trống)

Gom nhóm và thống kê dữ liệu


Chọn: Design → Totals → Xuất hiện thêm hàng Total trong lưới thiết kế
→ chọn hàm thống kê phù hợp





VD: Thống kê xem mỗi phòng ban có bao nhiêu nhân viên

Gom nhóm và thống kê dữ liệu

Các lựa chọn trên hàng Total

Field:	MSPB	TenPB	Tong so NV: MSNV
Table:	NhanVien	PhongBan	NhanVien
Total:	Group By	Group By	Count 
Sort:			Group By
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sum
Criteria:			Avg
or:			Min
			Max
			Count
			StDev
			Var
			First
			Last
			Expression
			Where

Sub Query (Truy vấn con)

NhanVien

- MSNV
- Ho
- Ten
- NgaySinh
- NgayVaoLam
- Phai
- MSPB

Field:	NhanVien.*	Luong
Table:	NhanVien	NhanVien
Sort:		
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:		=(select max(luong) from nhanvien)
or:		

Cách 1

Lấy ra lương cao nhất trong công ty
(→ một con số)

VD: Liệt kê các nhân viên hưởng lương cao nhất trong công ty

Top Value

Query Type: Append Update Crosstab Delete Union Pass-Through Data Definition

Query Setup: Show Table Insert Rows Delete Rows Builder Insert Columns Delete Columns Return: 1

Field: MSNV Ho Ten Luong
Table: NhanVien NhanVien NhanVien NhanVien
Sort: Descending
Show: ☒ ☒ ☒ ☒
Criteria:
or:

B2: Lấy 1 giá trị từ trên xuống

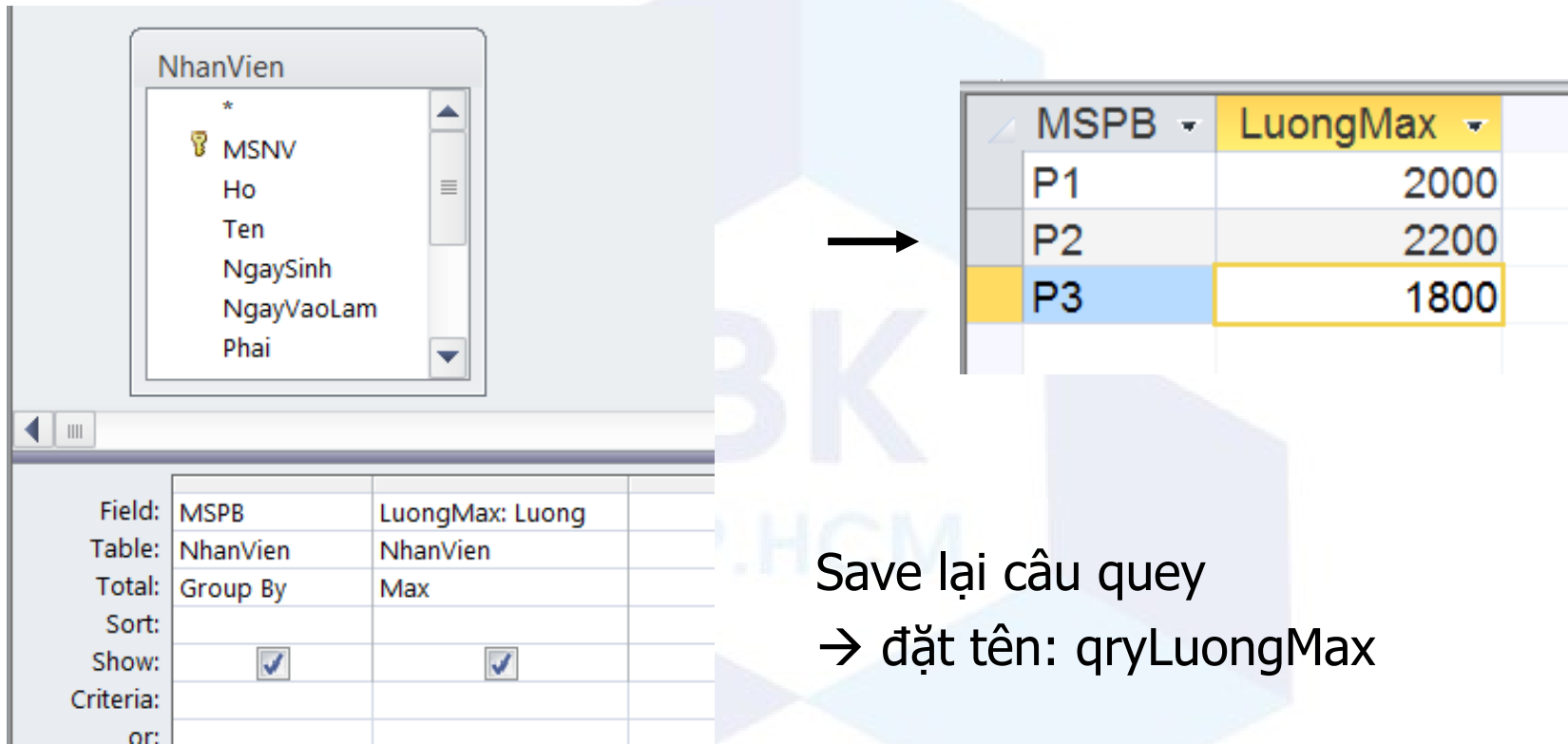
Cách 2

B1: Sắp xếp kết quả theo thứ tự giảm dần của lương

VD: Liệt kê các nhân viên hưởng lương cao nhất trong công ty

Câu truy vấn thực hiện nhiều bước

Liệt kê các nhân viên hưởng lương cao nhất ở mỗi phòng
B1: Tính lương cao nhất của mỗi phòng



The screenshot illustrates the steps to create a query in Microsoft Access. On the left, the 'NhanVien' table is shown with fields: MSNV (primary key), Ho, Ten, NgaySinh, NgayVaoLam, and Phai. Below this, the query design grid is displayed with the following fields:

Field:	MSPB	LuongMax: Luong
Table:	NhanVien	NhanVien
Total:	Group By	Max
Sort:		
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:		
or:		

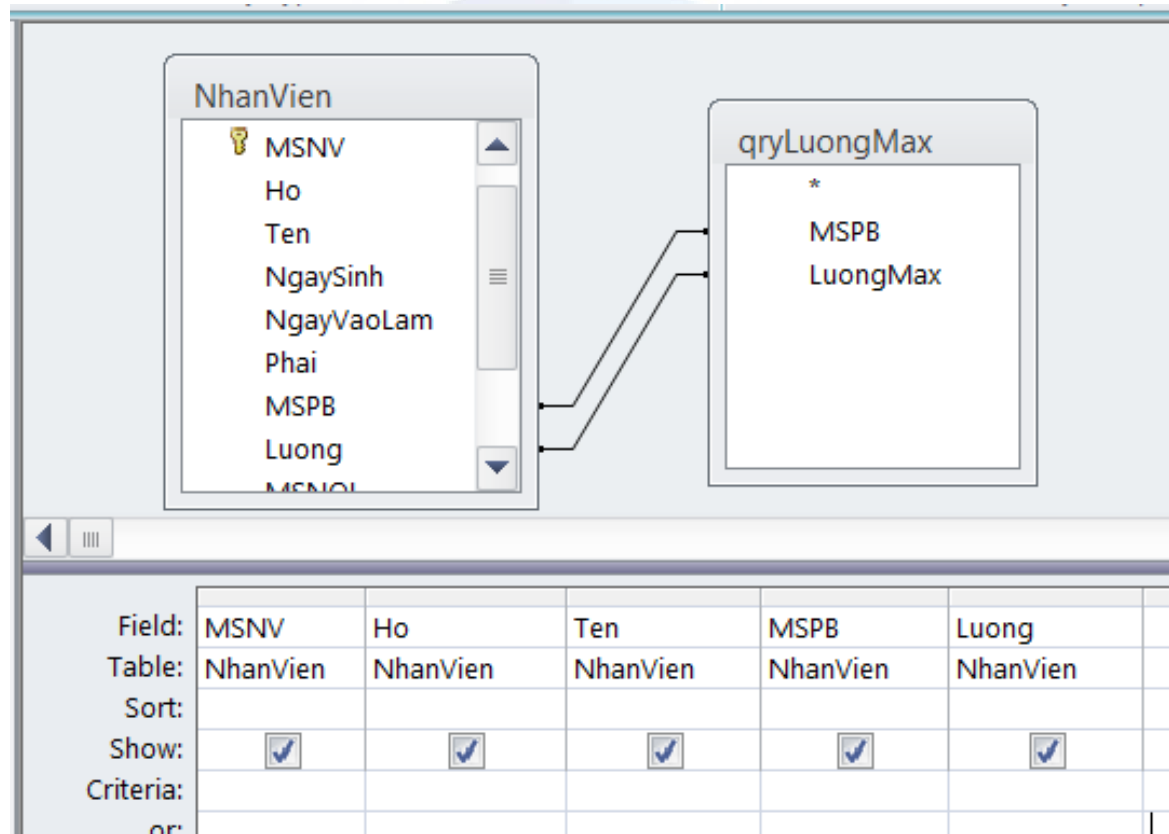
An arrow points from the design grid to the resulting query results table on the right:

MSPB	LuongMax
P1	2000
P2	2200
P3	1800

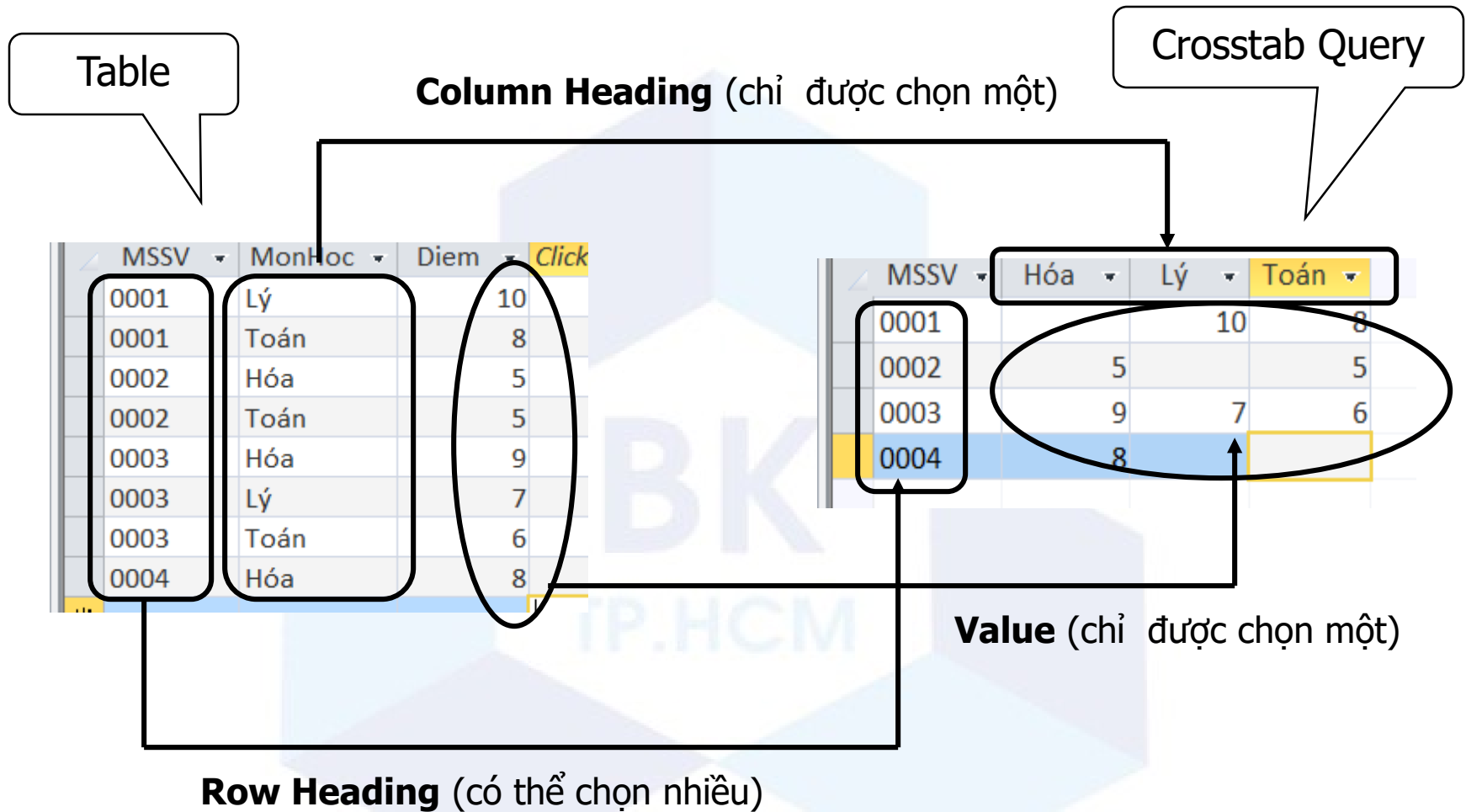
Save lại câu query
→ đặt tên: qryLuongMax

Câu truy vấn thực hiện nhiều bước

Liệt kê các nhân viên hưởng lương cao nhất ở mỗi phòng
B2: Sử dụng câu query *qryLuongMax* để tìm kết quả

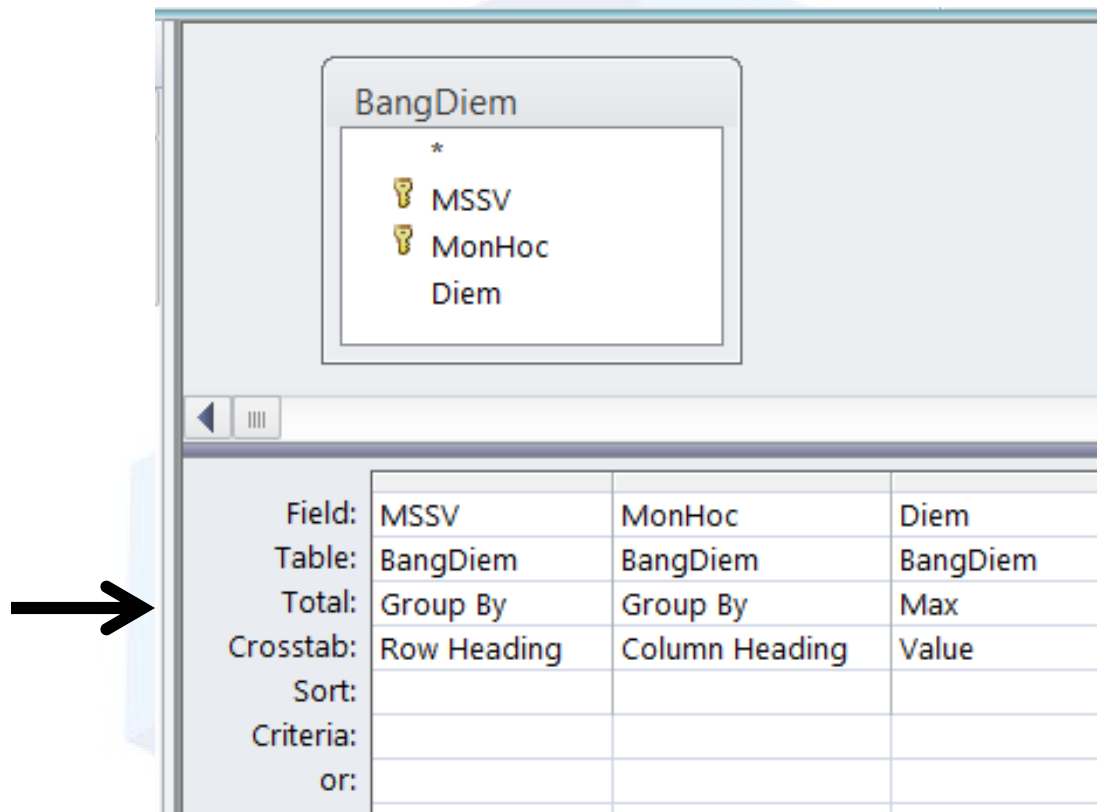


Truy vấn chéo (CrossTab Query)

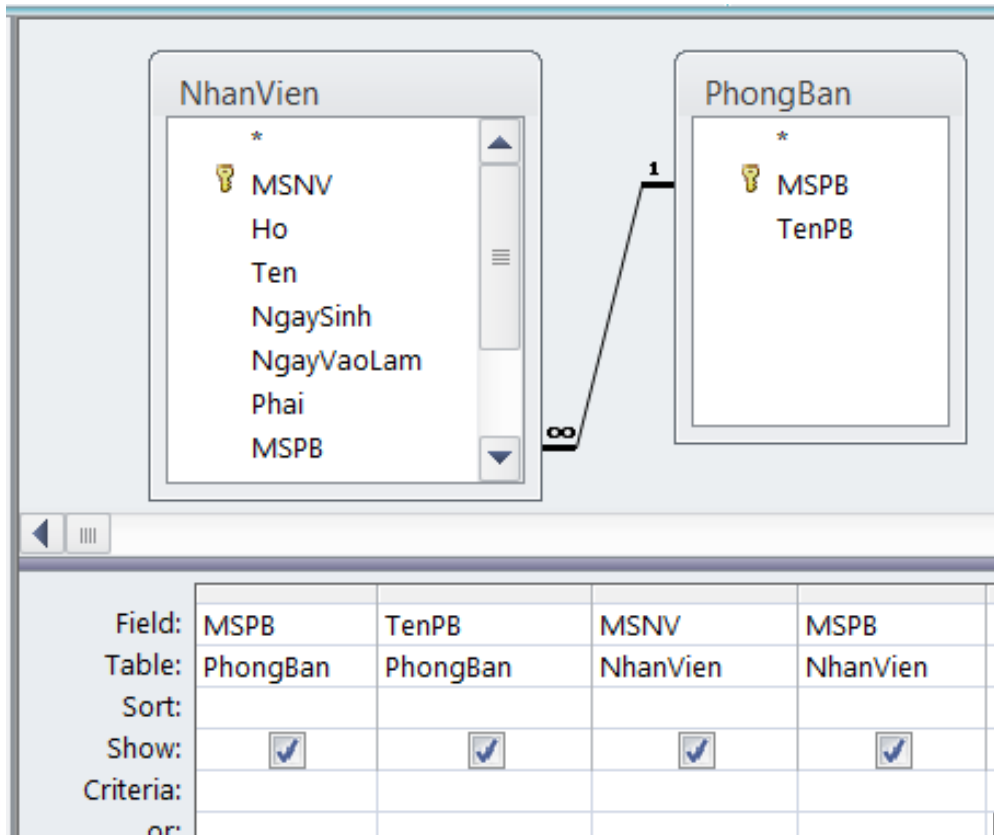


Truy vấn chéo (CrossTab Query)

Chọn Desin → Crosstab → lưới thiết kế sẽ xuất hiện thêm 2 hàng: Total và Crosstab để ta thiết kế



Liên kết trong (Inner join)



PhongBan.MSPB	TenPB	Mã số NV	NhanVien.MSPB
P1	Hanh Chanh	0001	P1
P1	Hanh Chanh	0002	P1
P1	Hanh Chanh	0005	P1
P1	Hanh Chanh	0006	P1
P2	Ke Toan	0003	P2
P2	Ke Toan	0007	P2
P3	Kinh Doanh	0004	P3
P3	Kinh Doanh	0008	P3
P3	Kinh Doanh	0009	P3
*			

Chỉ những mẫu tin nào bằng nhau ở cột MSPB, thì mới xuất hiện trong bảng kết quả

Liên kết ngoài (Outer join)

The diagram illustrates the configuration of an outer join between two tables: **NhanVien** and **PhongBan**.

Top Section: Shows the two tables and a join line. The **Join Properties** dialog box is open, showing the following settings:

- Left Table Name:** PhongBan
- Right Table Name:** NhanVien
- Left Column Name:** MSPB
- Right Column Name:** MSPB
- Join Type:** Option 2 is selected: "Include ALL records from 'PhongBan' and only those records from 'NhanVien' where the joined fields are equal."

Bottom Section: Shows the same tables with a callout box pointing to the join line. The callout text reads:

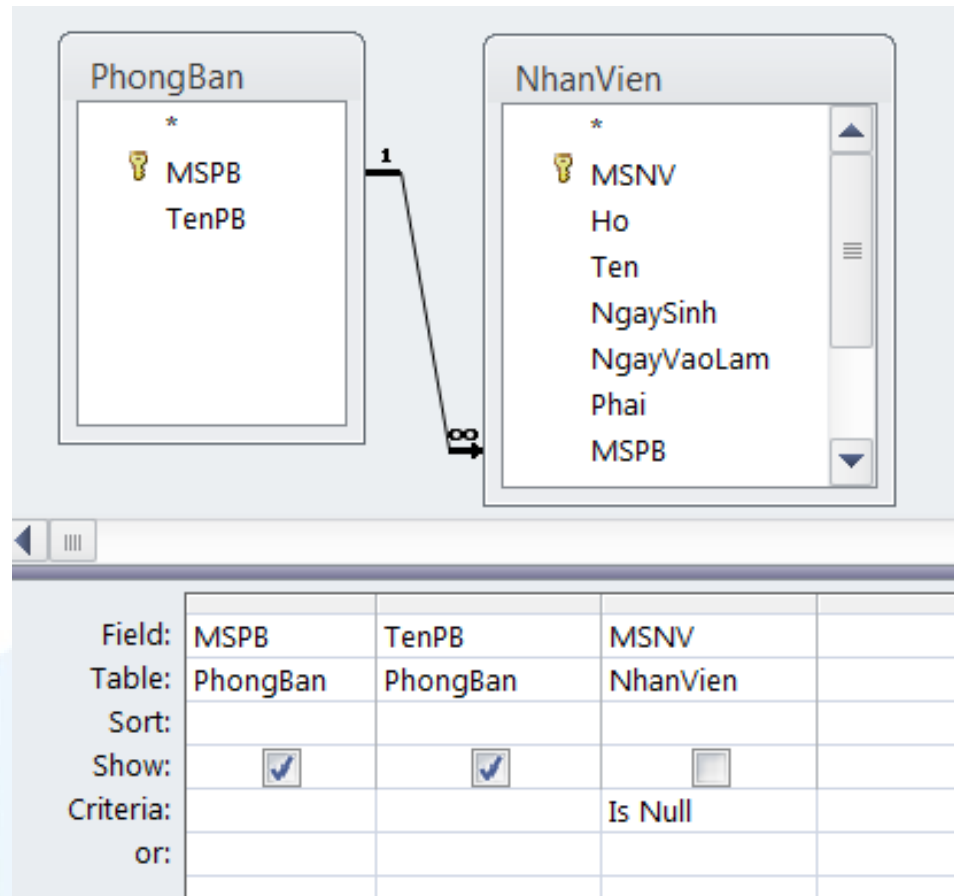
Lấy tất cả các mẫu tin phía PhongBan để liên kết.
mẫu tin nào không liên kết được
sẽ liên kết với một mẫu tin rỗng

Liên kết ngoài (Outer join)

PhongBan.MSPB	TenPB	Mã số NV	NhanVien.MSPB
P1	Hanh Chanh	0001	P1
P1	Hanh Chanh	0002	P1
P1	Hanh Chanh	0005	P1
P1	Hanh Chanh	0006	P1
P2	Ke Toan	0003	P2
P2	Ke Toan	0007	P2
P3	Kinh Doanh	0004	P3
P3	Kinh Doanh	0008	P3
P3	Kinh Doanh	0009	P3
P4	Nghien Cuu		
*			

Xuất hiện cả phòng “nghiên cứu”, dù phòng này không có nhân viên nào

Liên kết ngoài (Outer join)



VD: Cho biết phòng nào hiện không có danh sách nhân viên

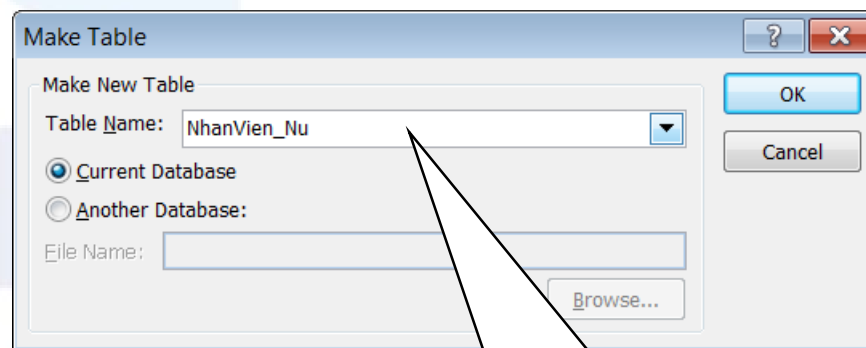
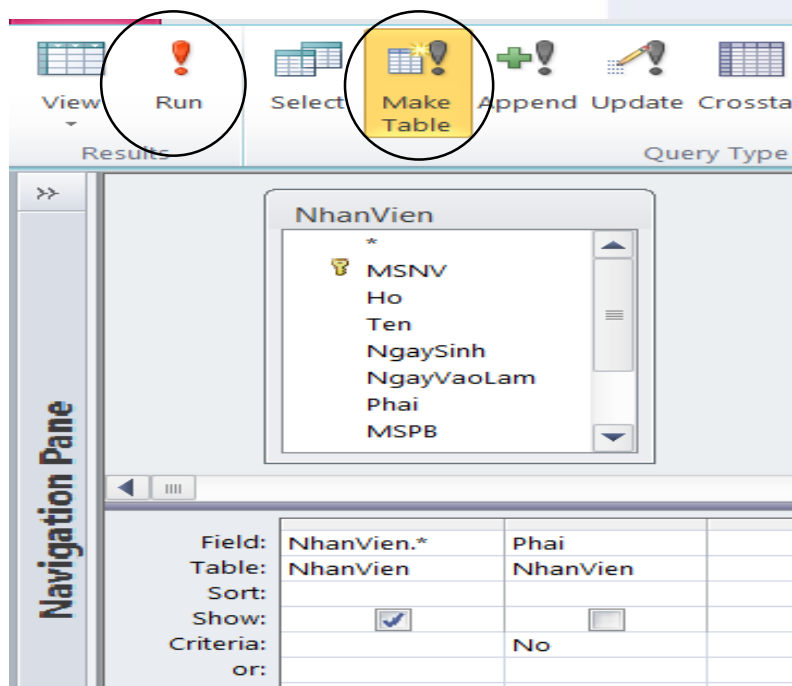
Make-Table Query

VD: Tạo table tên “*NhanVien_Nu*”, trong table này chứa hồ sơ của tất cả các nhân viên nữ lấy từ table *NhanVien*

B1: Tạo câu Select Query lấy ra danh sách các nhân viên nữ

B2: Chọn Design → Make Table → Cửa sổ hiện ra → Đặt tên table cần tạo

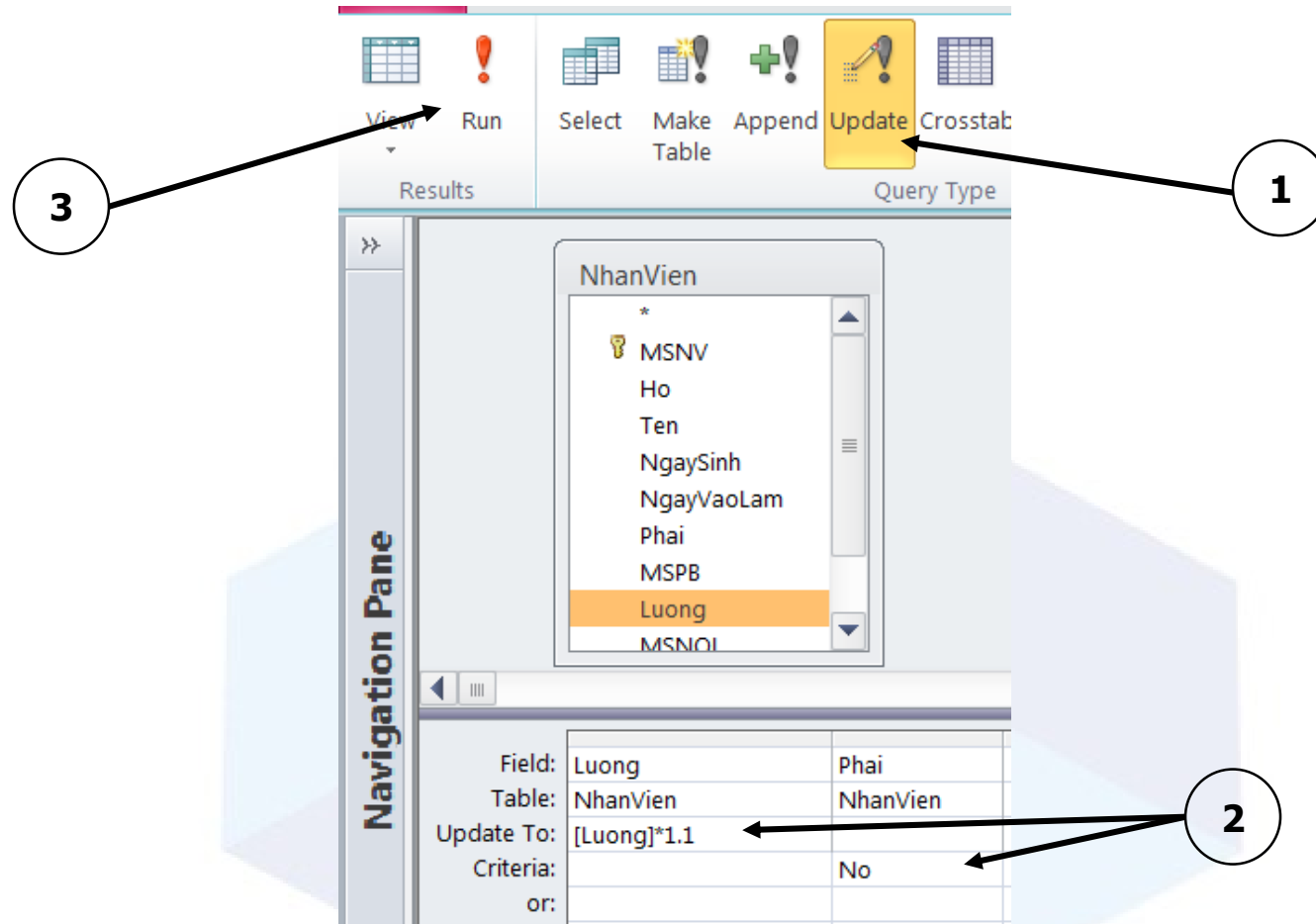
B3: Chọn Run để thực hiện câu query



Tự gõ vào tên table

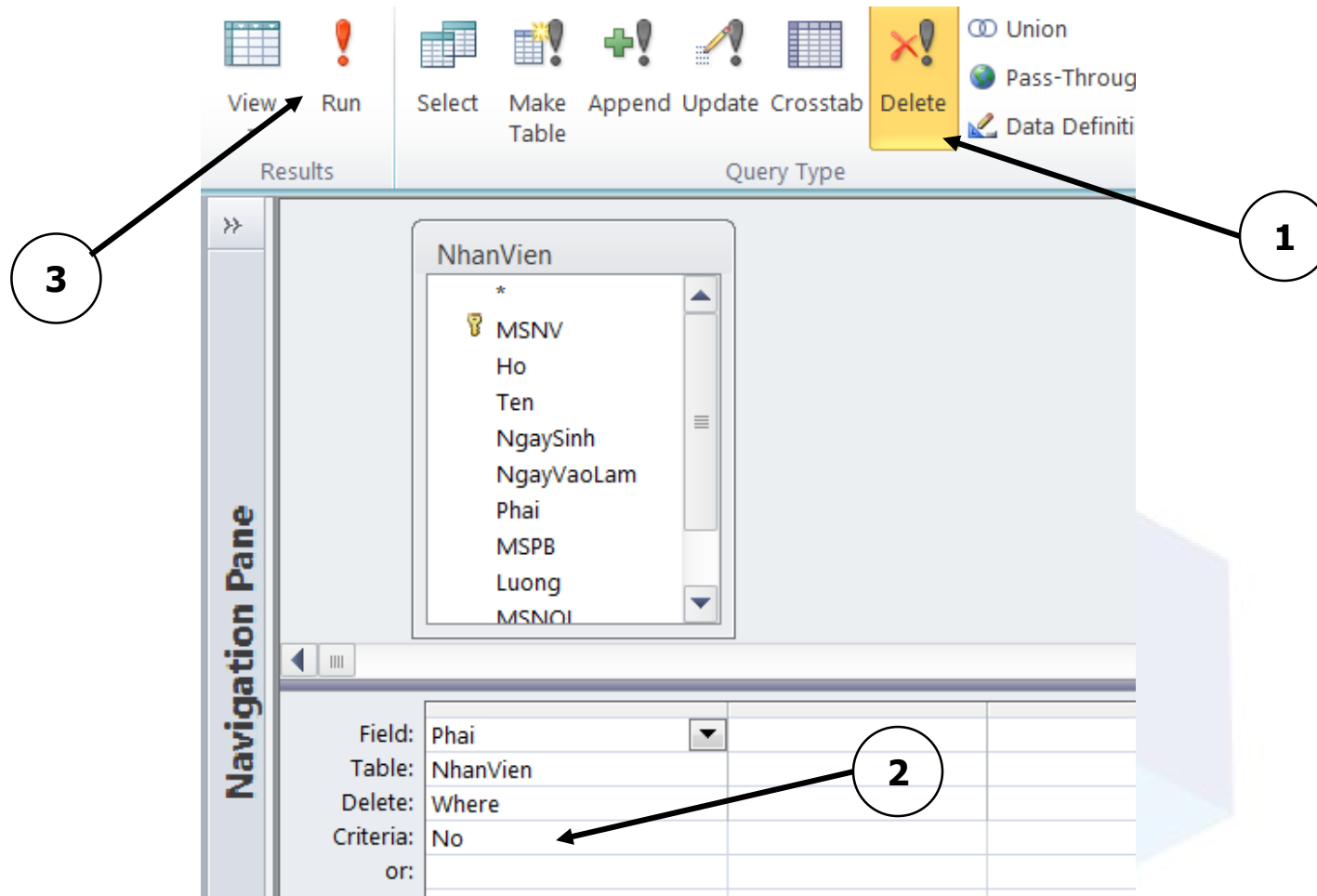
Update Query

VD: Tăng 10% lương cho tất cả các nhân viên nữ



Delete Query

VD: Xóa tất cả các nhân viên nữ trong table *NhanVien*



Append Query

Lấy tất cả các mẫu tin trong table *NhanVien_Nu* thêm vào table *NhanVien*

The screenshot illustrates the steps to create an Append Query in Microsoft Access:

- 1**: Click the **Append** button in the **Query Type** group on the ribbon.
- 2**: In the **Append To** dialog box, ensure **Table Name** is set to **NhanVien** and **Current Database** is selected.
- 3**: Click the **Run** button in the top ribbon to execute the query.

The **Navigation Pane** on the left shows the **NhanVien_Nu** table with the following fields:

- Ho
- Ten
- NgaySinh
- NgayVaoLam
- Phai
- MSPB
- Luong

The **Criteria** row in the table grid is highlighted with a circle labeled **2**.

Field:	MSNV	Ho	Ten	NgaySinh	NgayVaoLam	Phai
Table:	NhanVien_Nu	NhanVien_Nu	NhanVien_Nu	NhanVien_Nu	NhanVien_Nu	Nha
Sort:						
Append To:	MSNV	Ho	Ten	NgaySinh	NgayVaoLam	Phai
Criteria:						
or:						