



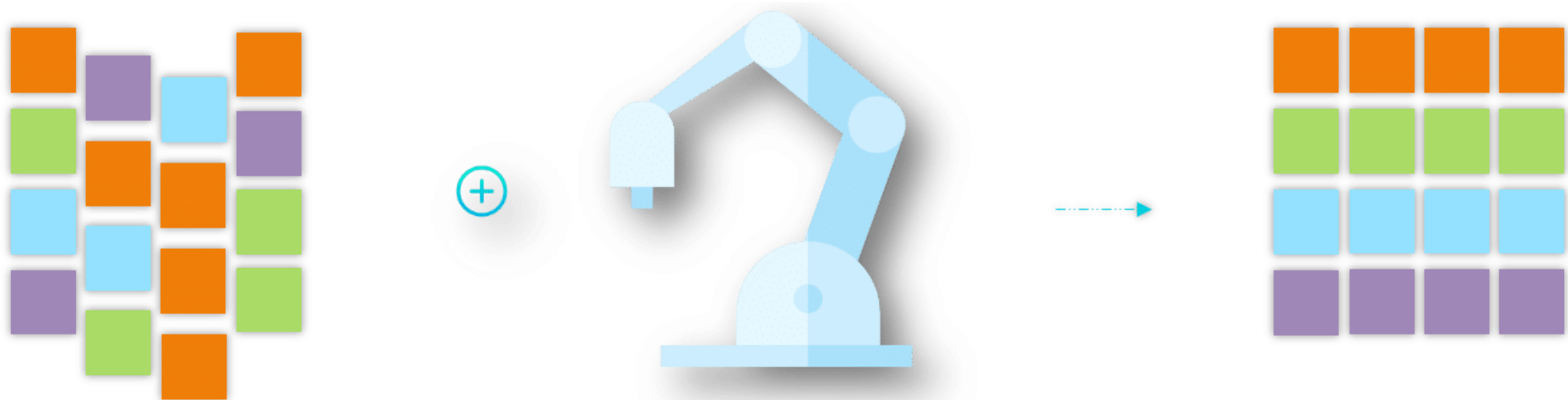
DML Commands

Môn học: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu [*Buổi 3-4*]

GV: Nguyễn Mai Huy

DML

Data Manipulation Language



DML – Ngôn ngữ thao tác dữ liệu

- **DML** (*Data Manipulation Language*) là nhóm các lệnh thành phần của ngôn ngữ SQL sử dụng cho mục đích truy xuất và thao tác dữ liệu. Các lệnh thuộc nhóm này sẽ cho phép bạn có thể thực hiện các thao tác như: thêm dòng dữ liệu mới, cập nhật hoặc xóa các dòng dữ liệu hiện có trong các bảng, v.v.
- Các mục tiêu chính của bài học bao gồm:
 - ❖ **INSERT** – Thêm dữ liệu của 1 đối tượng vào bảng (*Dòng dữ liệu*)
 - ☐ Basic Syntax
 - ☐ Using a Column List
 - ❖ **UPDATE** – Cập nhật dữ liệu trong các cột (*field*)
 - ❖ **DELETE** – Xóa dữ liệu là các dòng lưu trữ trong bảng
 - ❖ **SELECT** – Truy vấn các thông tin lưu trữ trong các bảng thuộc DB

Insert Into – Nhập dữ liệu cho table

Syntax:

- ❖ **INSERT INTO** *table_name*
VALUES (*value1*, *value2*, *value3*, ...);
- ❖ **INSERT INTO** *table_name* (*column1*, *column2*, *column3*, ...) **VALUES** (*value1*, *value2*, *value3*, ...);

Example on taiKhoanTV table

- Nhập dữ liệu cho nhân viên giao hàng có thông tin:

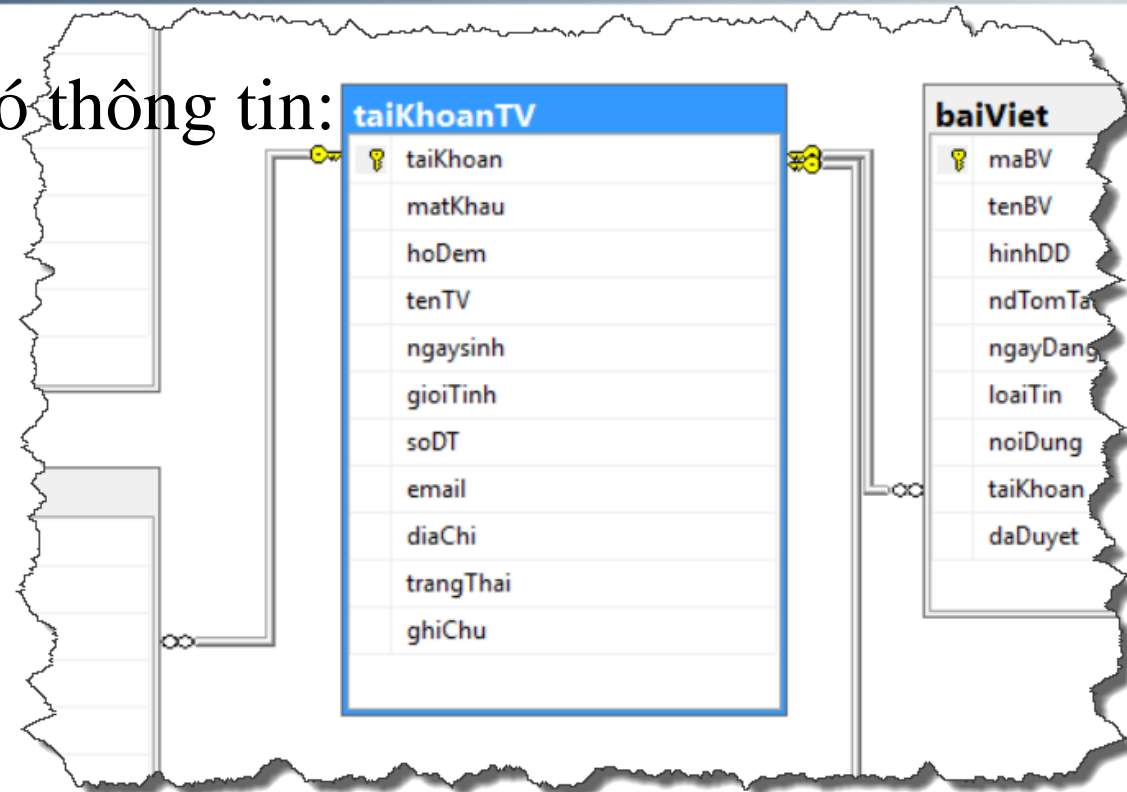
✓ Họ tên: Nguyễn Minh Quang

✓ Ngày sinh: 12/06/2000

✓ Số điện thoại: 0908121212

✓ Email: nmquang@gmail.com

✓ Địa chỉ: Quận Bình Tân



- **Insert into** taiKhoanTV **values** ('giaohang', 'gh200906', N'Nguyễn Minh', N'Quang', '2000/06/12', 1, '0908121212', 'nmquang@gmail.com', N'Bình Tân', 1, '');

Example on **khachHang** table

- Nhập dữ liệu cho khách hàng có thông tin:

- ✓ Họ tên: **Đỗ Thị Bích Thảo**

- ✓ Giới tính: **Nữ**

- ✓ Số điện thoại: **0919898989**

- ✓ Email: **dtbthao@gmail.com**

- ✓ Địa chỉ: **211, Trần Hưng đạo, Quận 5**



- **Insert into** khachHang (**maKH**, **tenKH**, **gioiTinh**, **soDT**, **email**, **diaChi**)
values ('KH001', N'Đỗ Thị Bích Thảo', 0, '0919898989',
'dtbthao@gmail.com', N'211, Trần Hưng Đạo, Quận 5');

Lưu ý:

- ❖ Khi nhập dữ liệu bằng cú pháp 1 (*Không chỉ ra danh sách các cột chứa dữ liệu*): ***phải cung cấp dữ liệu phù hợp*** với cấu trúc của table cần tương tác
- ❖ Có thể chỉ cung cấp dữ liệu cho các cột bắt buộc, trong tình huống này nên sử dụng cú pháp thứ 2. Bằng cách ***chỉ ra danh sách các cột sẽ nhận dữ liệu***
- ❖ Khi thao tác trên dữ liệu, cần nhớ
 - ✓ Dữ liệu chuỗi phải thuộc giới hạn của cặp dấu nháy đơn “’”
 - ✓ Dữ liệu ngày tháng nên đưa vào dưới dạng ***'yyyy/mm/dd'***
 - ✓ Dữ liệu của field có kiểu dữ liệu là bit, có thể dùng ***true|false*** hay ***1|0*** để gán giá trị
 - ✓ Đối với dữ liệu chuỗi ở dạng Unicode, buộc phải nhập theo mẫu ***N '...'***

Update – Nhập dữ liệu trong table

Syntax:

❖ **UPDATE** *table_name*
SET *column1 = value1, column2 = value2, ...*
WHERE *condition;*



Example on taiKhoanTV table

- Cập nhật dữ liệu cho nhân viên giao hàng có thông tin:

- ✓ Tài khoản: **giaohang**
- ✓ Địa chỉ: **313 Tên Lửa, Q.Bình Tân**
- ✓ Ghi chú: **Phụ trách KV Q.2,Q.9, Thủ Đức**



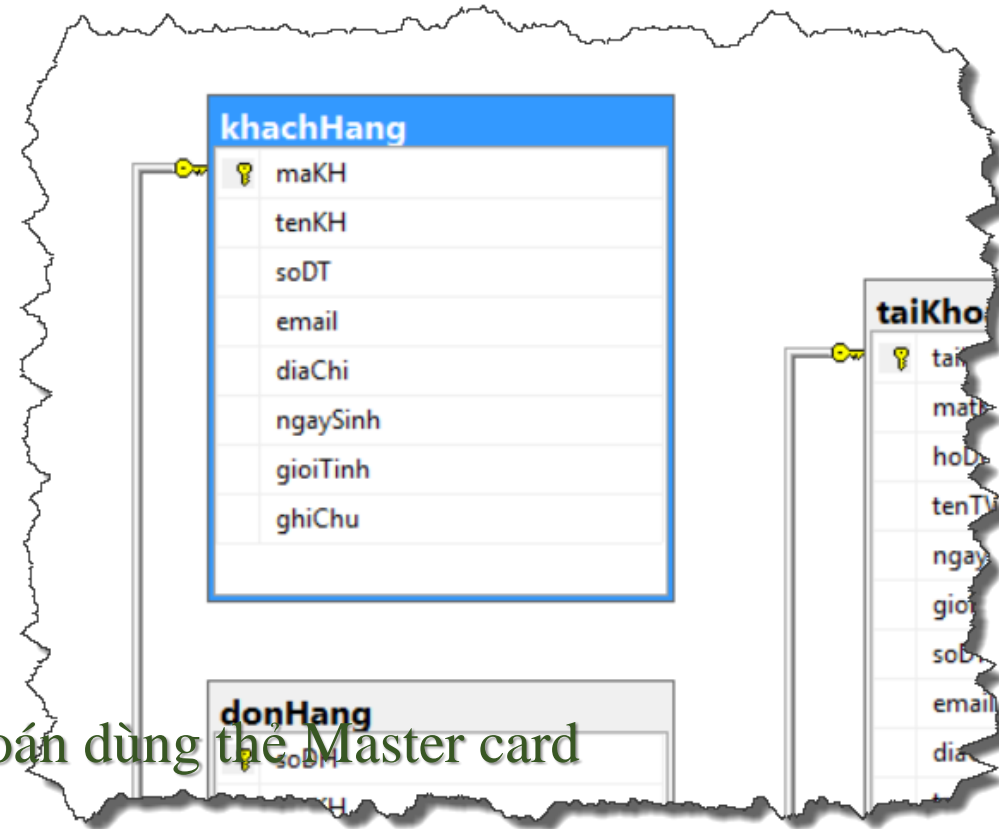
- **Update** taiKhoanTV

```
set diaChi= N`313 Tên Lửa, Q.Bình Tân` ,  
      ghiChu= N`Phụ trách KV Q.2,Q.9, Thủ Đức`  
where taiKhoan=`giaohang` ;
```

Example on **khachHang** table

▪ Cập nhật địa chỉ của khách hàng có thông tin:

- ✓ Mã khách hàng: **KH001**
- ✓ Họ tên: **Đỗ Thị Bích Thảo**
- ✓ Giới tính: **Nữ**
- ✓ Số điện thoại: **0919898989**
- ✓ Email: **dtbthao@gmail.com**
- ✓ Địa chỉ mới : **472/4 CMT8, P.11, Q.3, TP.HCM**
- ✓ Ghi chú: **Khách hàng thân thiết, xu hướng thanh toán dùng thẻ Master card**



▪ **update** khachHang

set diaChi = N'472/4 CMT8, P11, Q.3, TP.HCM',

ghiChu = N'Khách hàng thân thiết, xu hướng thanh toán dùng thẻ Master card'

where maKH = '**KH001**' ;

Delete – Xóa dữ liệu trên table

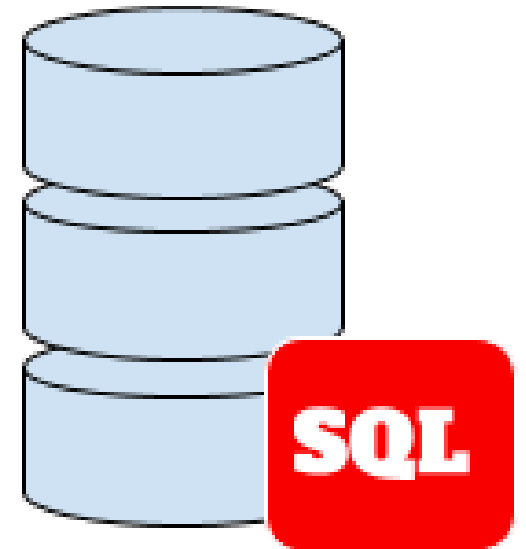
Syntax:

❖ **DELETE FROM** *table_name* **WHERE** *condition*;

Note:

- ❖ Có thể sử dụng hay không sử dụng WHERE
- ❖ Nếu không sử dụng, DELETE sẽ xóa toàn bộ dữ liệu có trong bảng

DELETE



Example for DELETE

Giả sử ta có table Customers với thông tin về các khách hàng như sau

CustomerID	CustomerName	ContactName	Address	City	PostalCode	Country
1	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Obere Str. 57	Berlin	12209	Germany
2	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Avda. de la Constitución 2222	México D.F.	05021	Mexico
3	Antonio Moreno Taquería	Antonio Moreno	Mataderos 2312	México D.F.	05023	Mexico
4	Around the Horn	Thomas Hardy	120 Hanover Sq.	London	WA1 1DP	UK
5	Berglunds snabbköp	Christina Berglund	Berguvsvägen 8	Luleå	S-958 22	Sweden

Example for DELETE

Xóa thông tin của các khách hàng đến từ Mexico

DELETE FROM customers **where** country='Mexico' ;

CustomerID	CustomerName	ContactName	Address	City	PostalCode	Country
1	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Obere Str. 57	Berlin	12209	Germany
2	Around the Horn	Thomas Hardy	120 Hanover Sq.	London	WA1 1DP	UK
3	Berglunds snabbköp	Christina Berglund	Berguvsvägen 8	Luleå	S-958 22	Sweden

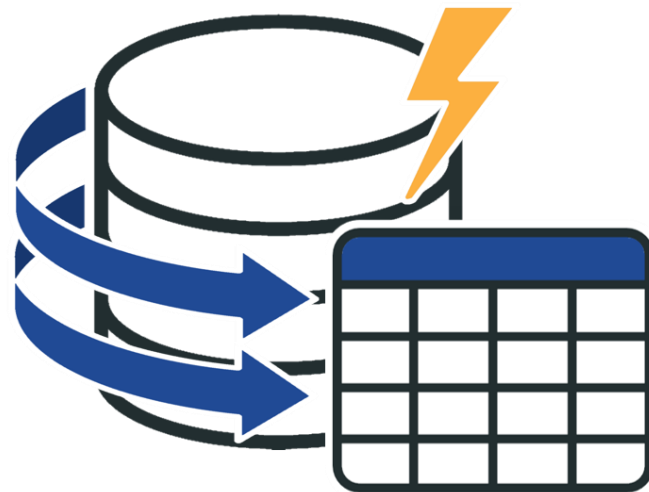
Example for **DELETE**

Xóa thông tin của các khách hàng có tên bắt đầu bằng chữ A

DELETE FROM customers **where** customerName **like** 'A%';

CustomerID	CustomerName	ContactName	Address	City	PostalCode	Country
1	Berglunds snabbköp	Christina Berglund	Berguvsvägen 8	Luleå	S-958 22	Sweden

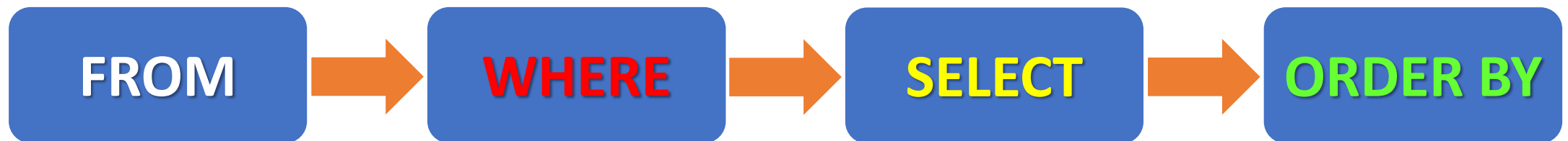
Query data in Transact-SQL



Select – T-SQL

Câu lệnh **SELECT** được sử dụng để truy xuất các bản ghi (*Records*) từ một hoặc nhiều bảng (*Table / View*) trong cơ sở dữ liệu SQL Server.

Dữ liệu là kết quả truy vấn, được trả về bởi lệnh **SELECT** sẽ được lưu trữ trong bảng kết quả, còn được gọi là tập kết quả (*Record set*)



SELECT – FROM

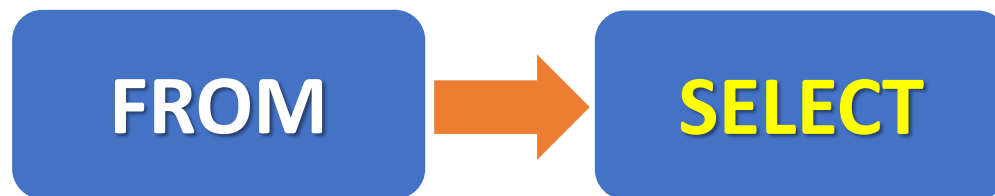
- Syntax

SELECT *column1, column2, ...*

FROM *table_name*;

- Note:

Select * From table_name;



Example :: Customers table

Select * From Customers;

CustomerID	CustomerName	ContactName	Address	City	PostalCode	Country
1	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Obere Str. 57	Berlin	12209	Germany
2	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Avda. de la Constitución 2222	México D.F.	05021	Mexico
3	Antonio Moreno Taquería	Antonio Moreno	Mataderos 2312	México D.F.	05023	Mexico
4	Around the Horn	Thomas Hardy	120 Hanover Sq.	London	WA1 1DP	UK
5	Berglunds snabbköp	Christina Berglund	Berguvsvägen 8	Luleå	S-958 22	Sweden

Example :: Customers table

Select CustomerID, CustomerName, City, Country **From** Customers;

CustomerID	CustomerName	City	Country
1	Alfreds Futterkiste	Berlin	Germany
2	Ana Trujillo Emparedados y helados	México D.F.	Mexico
3	Antonio Moreno Taquería	México D.F.	Mexico
4	Around the Horn	London	UK
5	Berglunds snabbköp	Luleå	Sweden

SELECT – FROM – WHERE

- Syntax

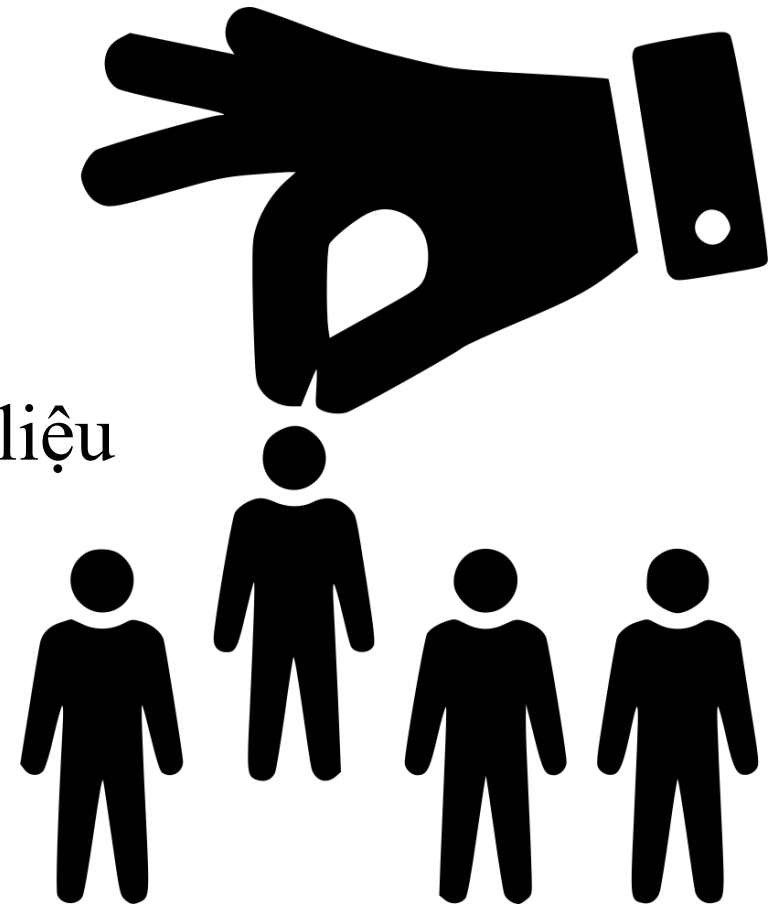
SELECT *column1, column2, ...*

FROM *table_name*

WHERE *condition;*

- Note:

Sử dụng **Wildcard, logical operators** khi lọc dữ liệu



Example :: Customers table

Select * **From** Customers **Where** Country = 'Mexico';

CustomerID	CustomerName	ContactName	Address	City	PostalCode	Country
1	Antonio Moreno Taquería	Antonio Moreno	Mataderos 2312	México D.F.	05023	Mexico
2	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Avda. de la Constitución 2222	México D.F.	05021	Mexico

Example :: Customers table

Select CustomerID, CustomerName, ContactName, Address, City, PostalCode, Country
From Customers
Where City = 'Berlin' or City='London';

CustomerID	CustomerName	ContactName	Address	City	PostalCode	Country
1	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Obere Str. 57	Berlin	12209	Germany
2	Around the Horn	Thomas Hardy	120 Hanover Sq.	London	WA1 1DP	UK

Example :: Customers table

Select CustomerID, CustomerName, ContactName, Address, City, PostalCode, Country
From Customers
Where CustomerName like 'a%';

CustomerID	CustomerName	ContactName	Address	City	PostalCode	Country
1	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Obere Str. 57	Berlin	12209	Germany
2	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Avda. de la Constitución 2222	México D.F.	05021	Mexico
3	Antonio Moreno Taquería	Antonio Moreno	Mataderos 2312	México D.F.	05023	Mexico
4	Around the Horn	Thomas Hardy	120 Hanover Sq.	London	WA1 1DP	UK

SELECT – FROM – WHERE – ORDER BY

- Syntax

SELECT *column1, column2, ...*

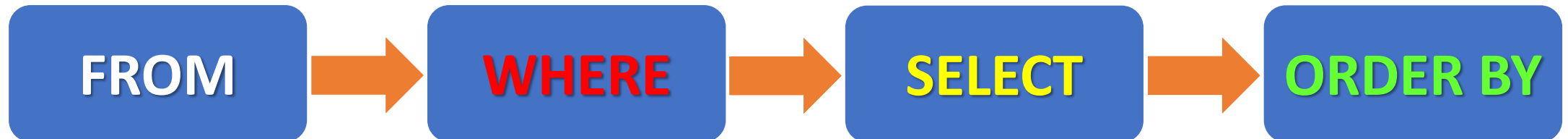
FROM *table_name*

WHERE *condition*

ORDER BY *column1, column2, ... [ASC | DESC];*

- Note:

- + Sử dụng từ khóa **ASC** để sắp tăng dần, **DESC** để sắp giảm dần
- + Có thể chỉ ra nhiều cột để quy định mức độ ưu tiên sắp xếp khi trùng dữ liệu



Filter data

Expression & Operators



AND, OR and NOT Operators

SELECT * **FROM** Customers **WHERE** Country='France' **And** City='Paris';

CustomerID	CustomerName	ContactName	Address	City	PostalCode	Country
57	Paris spécialités	Marie Bertrand	265, boulevard Charonne	Paris	75012	France
74	Spécialités du monde	Dominique Perrier	25, rue Lauriston	Paris	75016	France



SELECT CustomerID, CustomerName, ContactName, Address, City, PostalCode, Country

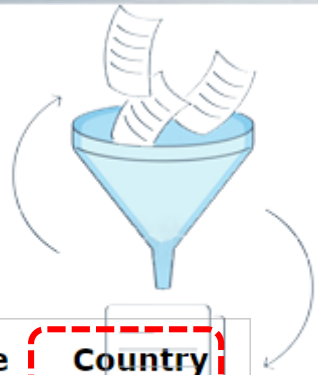
FROM Customers

WHERE City='Paris' **or** City='Marseille' **or** City='Lyon';

CustomerID	CustomerName	ContactName	Address	City	PostalCode	Country
9	Bon app'	Laurence Lebihans	12, rue des Bouchers	Marseille	13008	France
57	Paris spécialités	Marie Bertrand	265, boulevard Charonne	Paris	75012	France
74	Spécialités du monde	Dominique Perrier	25, rue Lauriston	Paris	75016	France
84	Victuailles en stock	Mary Saveley	2, rue du Commerce	Lyon	69004	France

AND, OR and NOT Operators

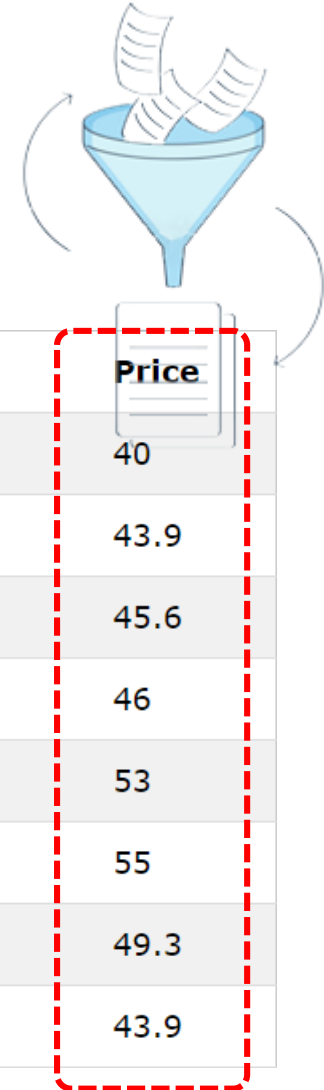
SELECT *
FROM Customers
WHERE Country = 'France' **And NOT** City='Paris';



CustomerID	CustomerName	ContactName	Address	City	PostalCode	Country
7	Blondel père et fils	Frédérique Citeaux	24, place Kléber	Strasbourg	67000	France
9	Bon app'	Laurence Lebihans	12, rue des Bouchers	Marseille	13008	France
18	Du monde entier	Janine Labrune	67, rue des Cinquante Otages	Nantes	44000	France
23	Folies gourmandes	Martine Rancé	184, chaussée de Tournai	Lille	59000	France
26	France restauration	Carine Schmitt	54, rue Royale	Nantes	44000	France
40	La corne d'abondance	Daniel Tonini	67, avenue de l'Europe	Versailles	78000	France
41	La maison d'Asie	Annette Roulet	1 rue Alsace-Lorraine	Toulouse	31000	France
84	Victuailles en stock	Mary Saveley	2, rue du Commerce	Lyon	69004	France
85	Vins et alcools Chevalier	Paul Henriot	59 rue de l'Abbaye	Reims	51100	France

Between ... And Operators

SELECT *
FROM Products
WHERE Price **Between** 40 **And** 50;



ProductID	ProductName	SupplierID	CategoryID	Unit	Price
8	Northwoods Cranberry Sauce	3	2	12 - 12 oz jars	40
27	Schoggi Schokolade	11	3	100 - 100 g pieces	43.9
28	Rössle Sauerkraut	12	7	25 - 825 g cans	45.6
43	Ipoh Coffee	20	1	16 - 500 g tins	46
51	Manjimup Dried Apples	24	7	50 - 300 g pkgs.	53
59	Raclette Courdavault	28	4	5 kg pkg.	55
62	Tarte au sucre	29	3	48 pies	49.3
63	Vegle-spread	7	2	15 - 625 g jars	43.9

Like Operators & Wildcard

SELECT *

FROM Customers

WHERE ContactName **Like** '%phil%';

CustomerID	CustomerName	ContactName	Address	City	PostalCode	Country
39	Königlich Essen	Philip Cramer	Maubelstr. 90	Brandenburg	14776	Germany
55	Old World Delicatessen	Rene Phillips	2743 Bering St.	Anchorage	99508	USA



SELECT CustomerID, CustomerName, ContactName, Address, City, PostalCode, Country

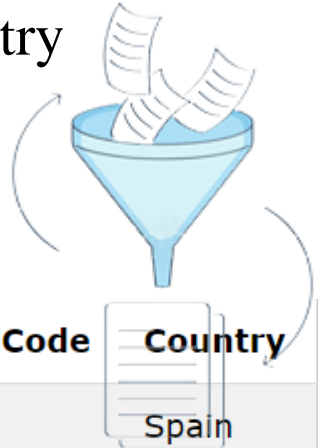
FROM Customers

WHERE CustomerName **Like** 'w%';

CustomerID	CustomerName	ContactName	Address	City	PostalCode	Country
87	Wartian Herkku	Pirkko Koskitalo	Torikatu 38	Oulu	90110	Finland
88	Wellington Importadora	Paula Parente	Rua do Mercado, 12	Resende	08737-363	Brazil
89	White Clover Markets	Karl Jablonski	305 - 14th Ave. S. Suite 3B	Seattle	98128	USA
90	Wilman Kala	Matti Karttunen	Keskuskatu 45	Helsinki	21240	Finland
91	Wolski	Zbyszek	ul. Filtrowa 68	Walla	01-012	Poland

In Operators

SELECT CustomerID, CustomerName, ContactName, Address, City, PostalCode, Country
FROM Customers
WHERE Country **In** ('Italy', 'Spain');



CustomerID	CustomerName	ContactName	Address	City	PostalCode	Country
8	Bólido Comidas preparadas	Martín Sommer	C/ Araquil, 67	Madrid	28023	Spain
22	FISSA Fabrica Inter. Salchichas S.A.	Diego Roel	C/ Morazarzal, 86	Madrid	28034	Spain
27	Franchi S.p.A.	Paolo Accorti	Via Monte Bianco 34	Torino	10100	Italy
29	Galería del gastrónomo	Eduardo Saavedra	Rambla de Cataluña, 23	Barcelona	08022	Spain
30	Godos Cocina Típica	José Pedro Freyre	C/ Romero, 33	Sevilla	41101	Spain
49	Magazzini Alimentari Riuniti	Giovanni Rovelli	Via Ludovico il Moro 22	Bergamo	24100	Italy
66	Reggiani Caseifici	Maurizio Moroni	Strada Provinciale 124	Reggio Emilia	42100	Italy
69	Romero y tomillo	Alejandra Camino	Gran Vía, 1	Madrid	28001	Spain

Nhớ gì ?!!!

- DML bao gồm những lệnh nào, mục đích của các lệnh này
- Những lệnh có tần suất sử dụng cao nhất trong nhóm DML
- Cơ chế thực thi đối với lệnh truy vấn thông tin :: SELECT;
Các phép toán & ký tự đại diện dùng cho truy vấn dữ liệu

Tài liệu tham khảo

- Itzik Ben-Gan, “**Microsoft® SQL Server ® 2012 T-SQL Fundamentals**”, O’Reilly Media Inc, 2012
- Itzik Ben-Gan, Dejan Sarka, Ed Katibah, Greg Low, Roger Wolter, and Isaac Kunen, “**Inside Microsoft SQL Server 2008: T-SQL Programming**”, Microsoft Press, 2010
- w3schools, “**Introduction to SQL**”,
https://www.w3schools.com/sql/sql_intro.asp, 10:54PM, 18/06/2020
- Microsoft SQL Server Tutorial, “**Tutorials for SQL Server**”,
<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/tutorials-for-sql-server-2016>,
10:54 PM, 18/06/2020