



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 4

---

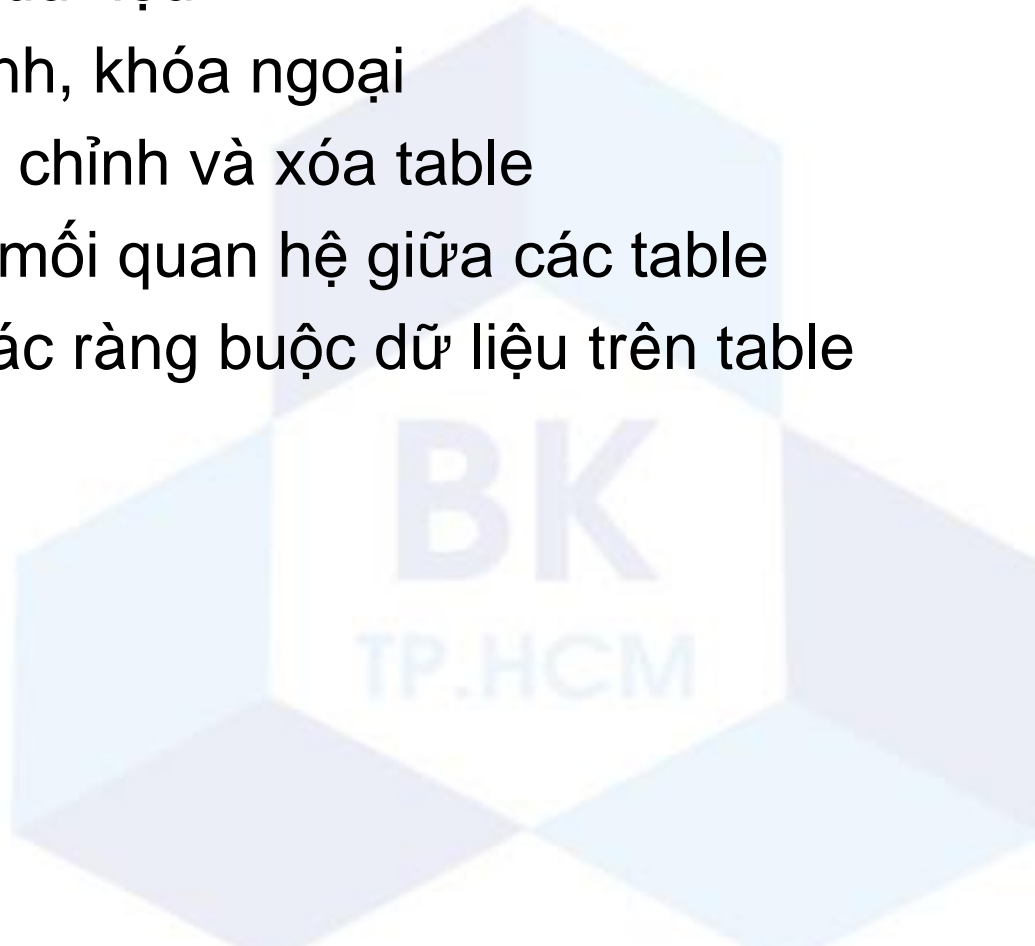
### TABLE

BK  
TP.HCM

Trần Quang  
tranquang@cse.hcmut.edu.vn

# NỘI DUNG

- Giới thiệu về table
- Các kiểu dữ liệu
- Khóa chính, khóa ngoại
- Tạo, hiệu chỉnh và xóa table
- Thiết lập mối quan hệ giữa các table
- Cài đặt các ràng buộc dữ liệu trên table



# Giới thiệu về Table

- Table là 1 bảng 2 chiều dùng để chứa các dữ liệu cần quản lý như hồ sơ khách hàng, hóa đơn, ...
- Các cột của table gọi là field (vùng tin, trường dữ liệu). Mỗi field sẽ có 1 tên phân biệt (*field name*) và chứa dữ liệu thuộc cùng 1 kiểu (*data type*)
- Các hàng của table gọi là record (mẫu tin). Dữ liệu trên cùng 1 record dùng để chứa dữ liệu của cùng 1 đối tượng trong thế giới thực
- Mỗi table sẽ có 1 khóa chính (*primary key*) dùng để xác định duy nhất 1 record của table đó
- Dữ liệu đưa vào trong table sẽ được kiểm tra tính hợp lệ (*validation rule*) trước khi được chấp nhận

# Giới thiệu về Table

BaiTap_GiangTaiLop_QLNS : Database (Access ...)									
Table Tools									
Fields Table									
NhanVien									
Mã số NV	Ho	Ten	NgaySinh	NgayVaoLam	Phai	MSPB	Luong	MSNQL	
0001	Le Van	An	12/05/1962	01/08/1980	Yes	P1	2200		B
0002	Nguyen	Minh	20/06/1975	06/09/1995	Yes	P1	1000	0001	B
0003	Ly Thi	Nga	17/06/1980	26/08/2000	No	P2	2200	0001	H
0004	Tran Van	Tuan	01/01/1978	16/05/1996	Yes	P3	1000	0001	H
0005	Le Thi	Chi	12/03/1981	20/06/2003	No	P1	800	0002	B
0006	Ngo Thu	An	11/07/1978	15/05/2001	No	P1	300	0005	H
0007	Mai Kim	Chi	24/06/1970	15/08/1999	No	P2	400	0003	H
0008	Tran Tuan	Anh	16/05/1976	20/05/1999	Yes	P3	800	0004	B
0009	Le Ngoc	Mai	14/03/1979	17/04/1998	No	P3	400	0004	B
*									

# Giới thiệu về Table

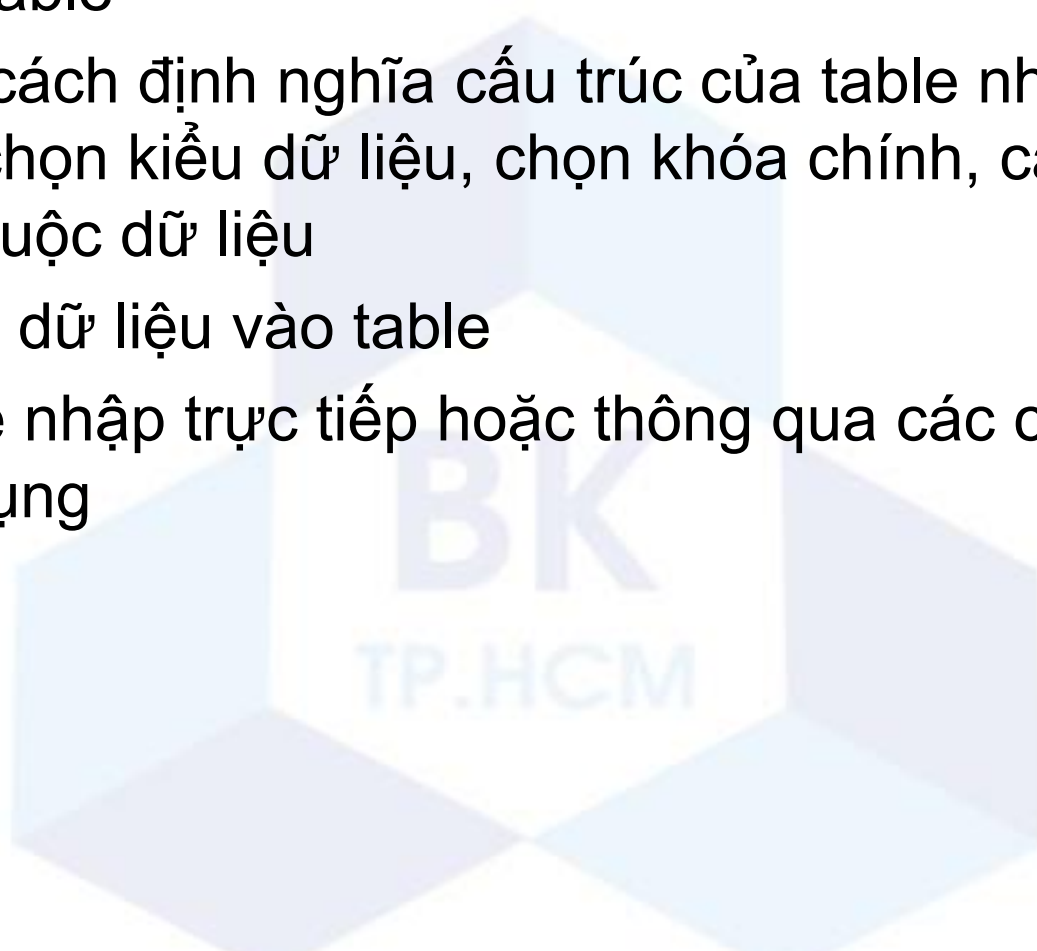
Để lưu trữ dữ liệu cần quản lý vào table ta cần thực hiện

- B1: Tạo table

- Bằng cách định nghĩa cấu trúc của table như đặt tên field, chọn kiểu dữ liệu, chọn khóa chính, cài đặt các ràng buộc dữ liệu

- B2: Nhập dữ liệu vào table

- Có thể nhập trực tiếp hoặc thông qua các chương trình ứng dụng



# Tạo table

Việc tạo table trải qua các bước sau:

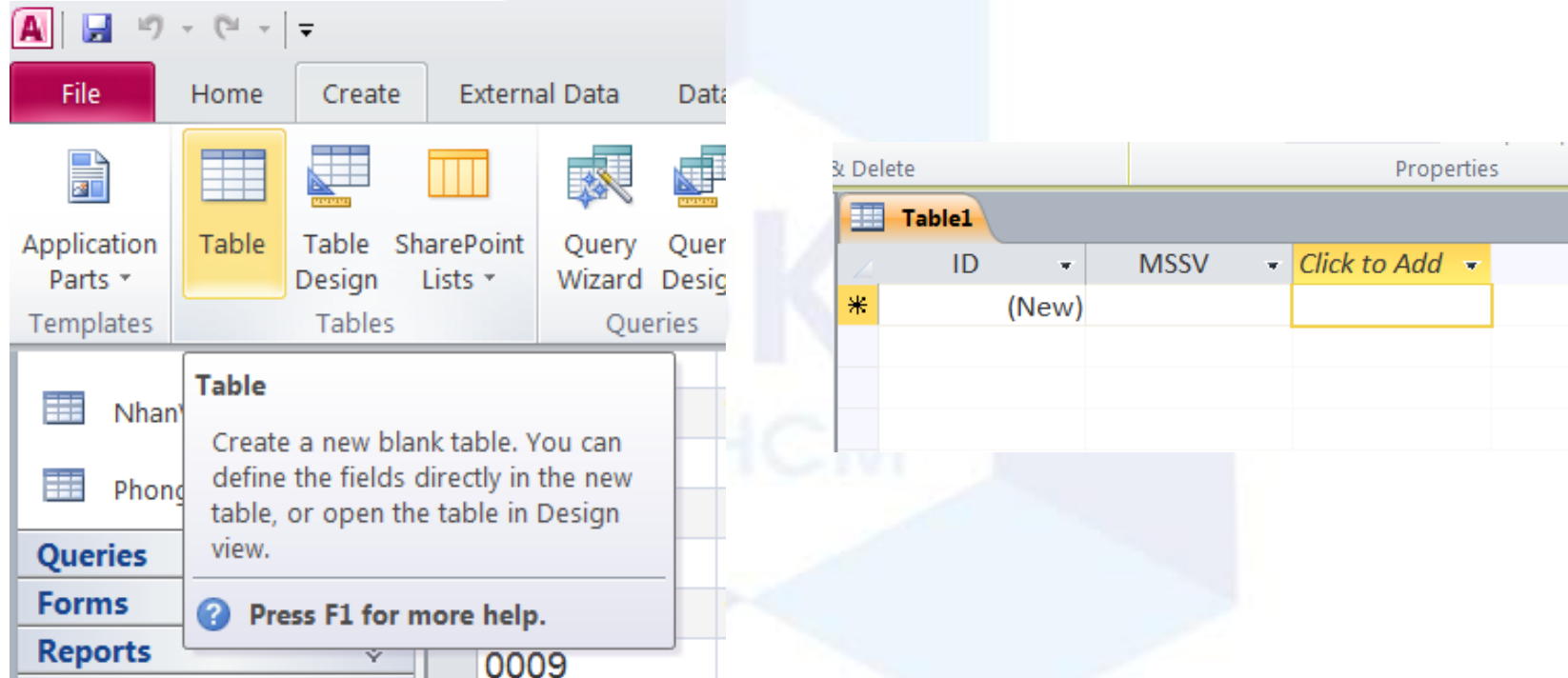
1. Thêm một table mới
2. Khai báo các field: nhập tên field, chọn kiểu dữ liệu thích hợp và hiệu chỉnh các thuộc tính và ràng buộc trên field
3. Chọn khóa chính (primary key)
4. Lưu và đặt tên table



# Thêm table mới

Cách 1:

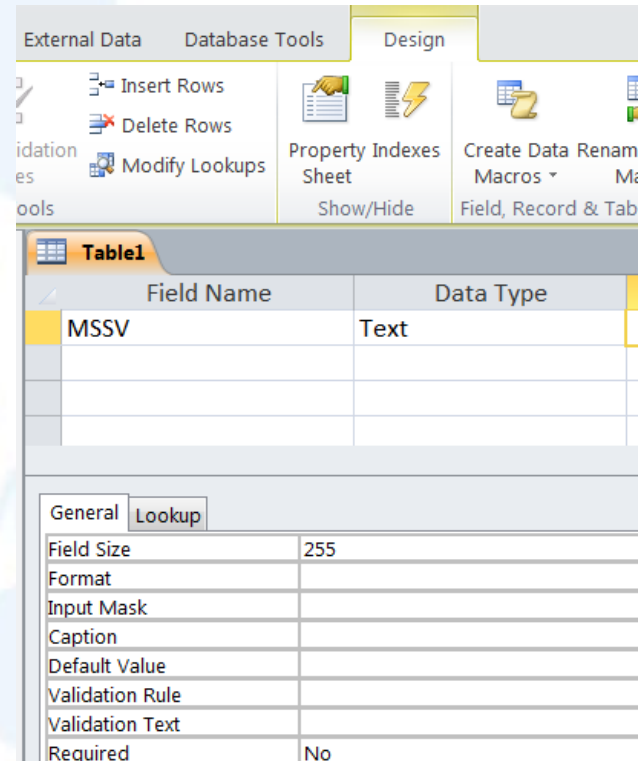
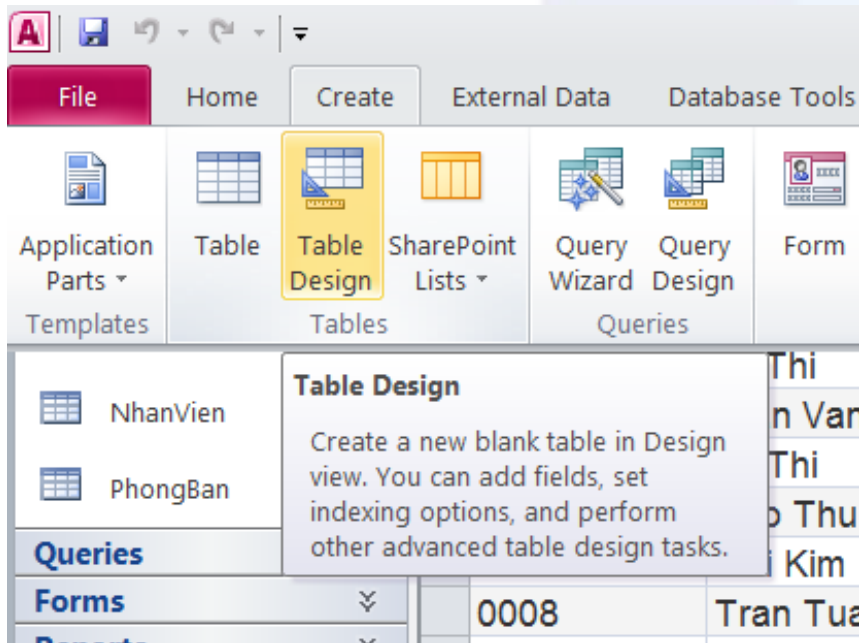
- Chọn tab Create → Click vào nút Table: xuất hiện một table mới ở dạng datasheet (lưới) để ta điều chỉnh



# Thêm table mới

## Cách 2:

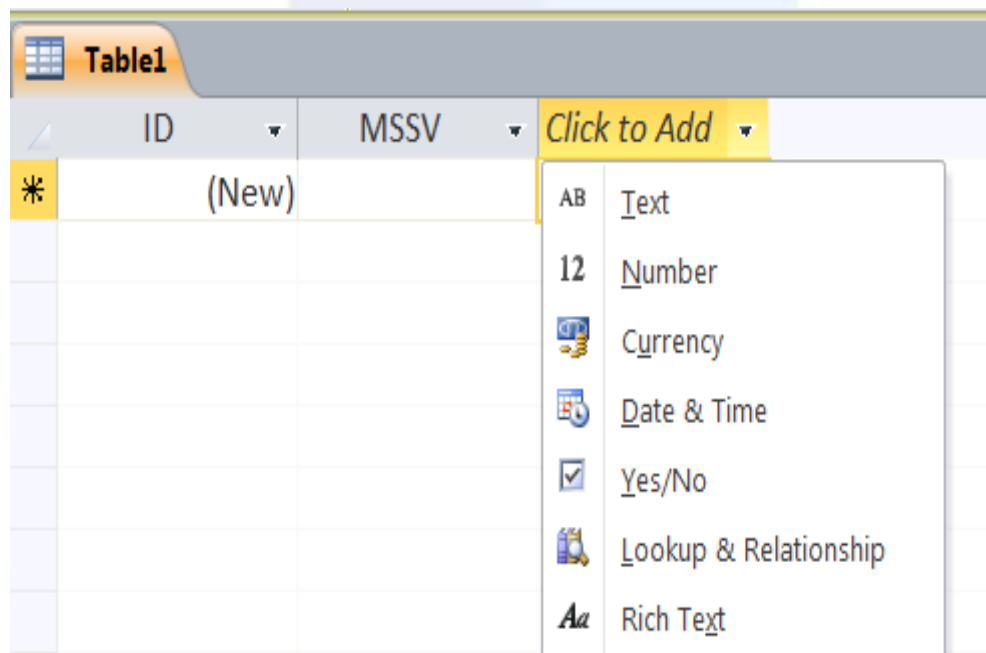
- Chọn tab Create → click vào nút Table Design: xuất hiện cửa sổ thiết kế để ta khai báo cấu trúc của table





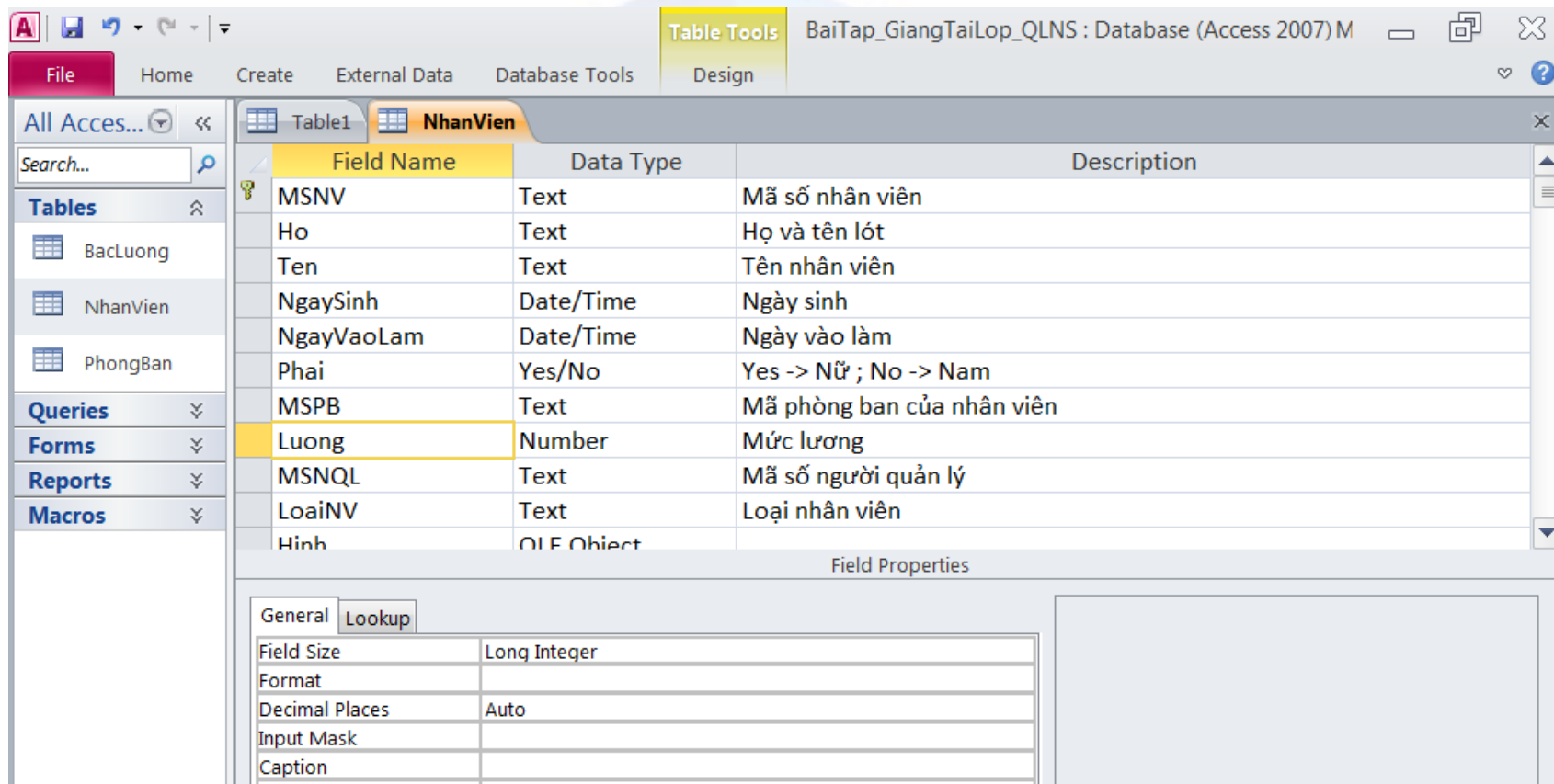
# Khai báo các field

- Nếu tạo table theo cách 1: bấm vào **Click to Add** để chọn kiểu dữ liệu, sau đó nhập vào tên field.
- Để xóa 1 field: click phải ngay tại tên field → chọn **Delete Field**



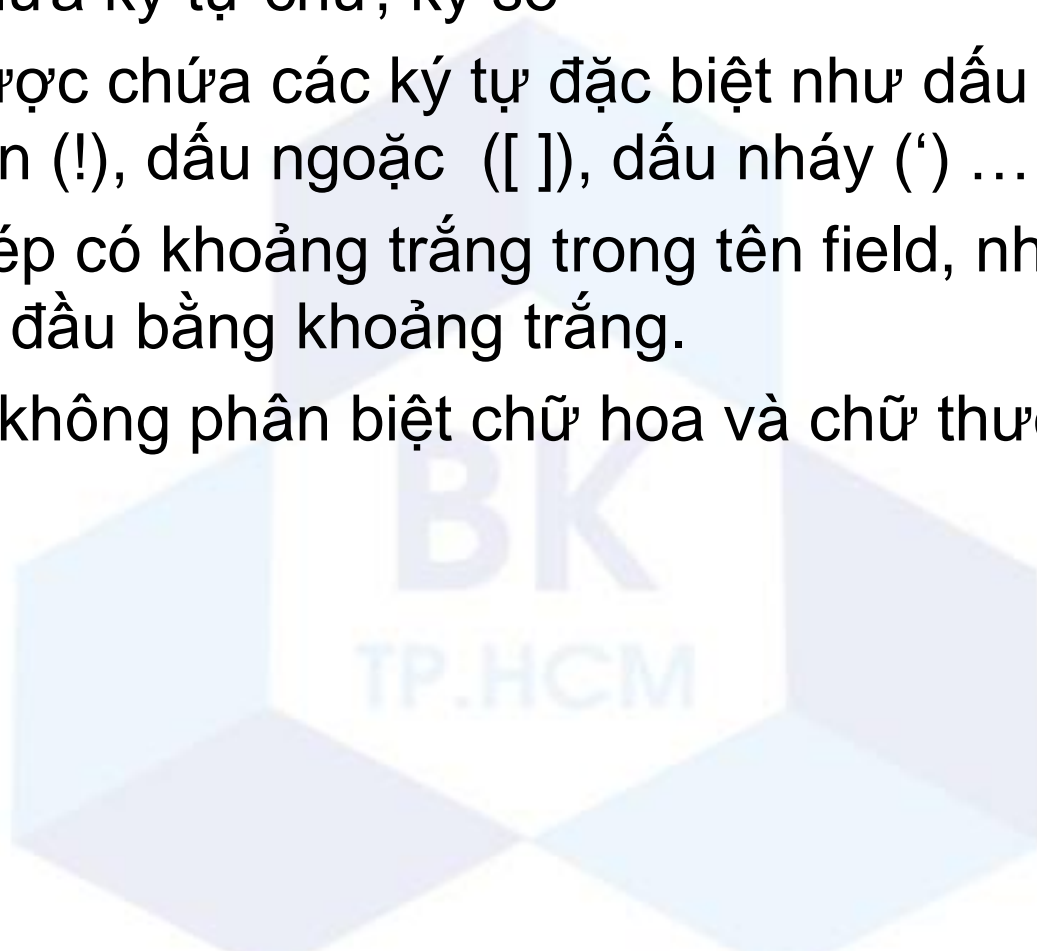
# Khai báo các field

- Nếu tạo table theo cách 2: Nhập vào tên field ở cột Field Name, và chọn kiểu dữ liệu ở cột Data Type



# Quy tắc đặt tên field

- Tên field có thể từ 1 đến 64 ký tự
- Có thể chứa ký tự chữ, ký số
- Không được chứa các ký tự đặc biệt như dấu chấm (.), chấm than (!), dấu ngoặc ([ ]), dấu nháy (') ...
- Được phép có khoảng trắng trong tên field, nhưng không được bắt đầu bằng khoảng trắng.
- Tên field không phân biệt chữ hoa và chữ thường



# Kiểu dữ liệu (data type)

Kiểu	Mô tả	Kích thước
Short Text	Chuỗi (các phiên bản trước 2013 là kiểu Text)	Tối đa 255 ký tự
Long Text	Văn bản (các phiên bản trước 2013 là kiểu Memo)	Tối đa 63,999 ký tự
Number	Số (dùng Field size để chọn kiểu con)	1,2,4 hoặc 8 bytes
Large Number	Kiểu số nguyên lớn (BigInt) $-2^{63} \rightarrow 2^{63} - 1$	16 bytes
Date/Time	Ngày giờ (năm 100 $\rightarrow$ 9999)	8 bytes
Currency	Kiểu tiền tệ (một dạng kiểu số)	8 bytes
AutoNumber	Access tự động tạo số để lưu (mặc định là tăng 1)	4 bytes

# Kiểu dữ liệu (data type)

Kiểu	Mô tả	Kích thước
Yes/No	Kiểu luận lý chỉ nhận 2 giá trị (Yes/No, True / False, On/Off).	1 bit
OLE Object	Lưu các đối tượng khác như hình ảnh, âm thanh, ...	Tối đa 1 Gigabyte
Hyperlink	Liên kết URL	
Attachment	Đính kèm các tập tin khác tương tự như email. Linh động hơn OLE Object	
Calculated	Tính toán từ các cột khác	
Lookup Wizards	Nhận giá trị do người dùng chọn từ 1 bảng khác hoặc 1 danh sách giá trị định trước	

# Kiểu chi tiết của kiểu số

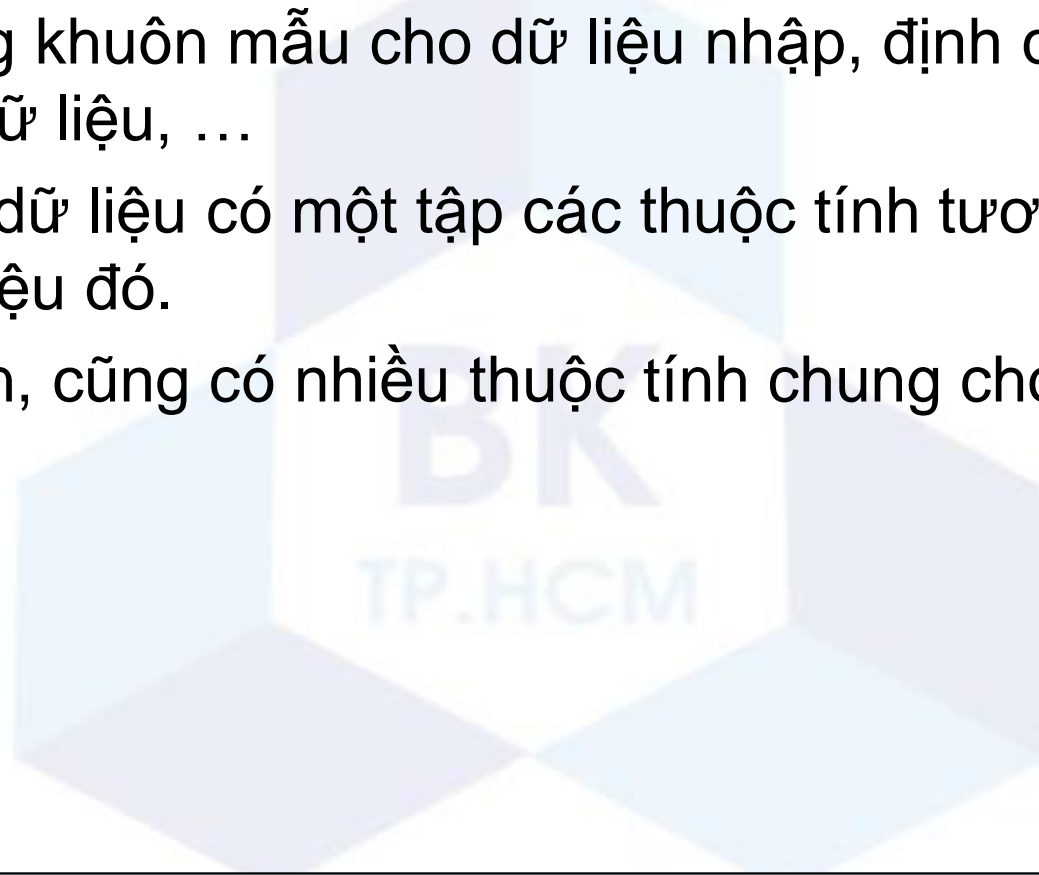
- Chỉnh Field Size (phần dưới của cửa sổ thiết kế) để chọn kiểu số thích hợp

The screenshot shows the 'Table1' design view in Microsoft Access. It has two fields: 'NgàySinh' with data type 'Date/Time' and 'Luong' with data type 'Number'. Below the fields is the 'Field Properties' pane. The 'General' tab is selected, showing 'Field Size' set to 'Long Integer', 'Format' is empty, 'Decimal Places' is 'Auto', and 'Input Mask' is empty.

Field Size	Range	Decimal Places	Storage Size
Byte	0 to 255	None	1 byte
Integer	−32,768 to 32,767	None	2 bytes
Long Integer	−2,147,483,648 to 2,147,483,647	None	4 bytes
Double	$-1.79 \times 10^{308}$ to $1.79 \times 10^{308}$	15	8 bytes
Single	$-3.4 \times 10^{38}$ to $3.4 \times 10^{38}$	7	4 bytes
Decimal	Khuyến khích không dùng		

# Hiệu chỉnh các thuộc tính của field

- Việc điều chỉnh thuộc tính của mỗi field ở phần dưới cửa sổ thiết kế (*field properties*) cho phép ta quản lý dữ liệu trong table tốt hơn, cho phép ta kiểm tra dữ liệu khi nhập vào, định dạng khuôn mẫu cho dữ liệu nhập, định dạng cách hiển thị dữ liệu, ...
- Mỗi kiểu dữ liệu có một tập các thuộc tính tương ứng với kiểu dữ liệu đó.
- Tuy nhiên, cũng có nhiều thuộc tính chung cho các kiểu dữ liệu.



NhanVien

Field Name	Data Type	Description
MSNV	Text	Mã số nhân viên
Ho	Text	Họ và tên lót
Ten	Text	Tên nhân viên
NgaySinh	Date/Time	Ngày sinh
NgayVaoLam	Date/Time	Ngày vào làm
Phai	Yes/No	Yes -> Nữ ; No -> Nam

Field Properties

General

Lookup

Field Size	4
Format	
Input Mask	
Caption	Mã số NV
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Allow Zero Length	No
Indexed	Yes (No Duplicates)
Unicode Compression	No
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Smart Tags	

A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.

h panes. F1 = Help.



# Các thuộc tính thông dụng của field

- **Field Size:** Đối với kiểu *Text* dùng để giới hạn số ký tự (1-255) của chuỗi. Đối với kiểu *Number* dùng để chỉ định kiểu con của kiểu số
- **New Values:** Dùng cho kiểu *AutoNumber*, chỉ định giá trị sẽ được tăng lên (*increment*) hay lấy ngẫu nhiên (*random*).
- **Format:** Thay đổi cách hiển thị dữ liệu
- **Input Mask:** Chỉ định dạng nhập liệu
- **Decimal Places:** Chỉ định số lượng ký số sau dấu chấm thập phân. Áp dụng đối với các kiểu số thực.
- **Caption:** Tiêu đề cột, nếu để trống mặc định sẽ lấy tên field làm tiêu đề cột.

# Thuộc tính Format

- Ứng với mỗi kiểu dữ liệu sẽ có các định dạng cài đặt sẵn và chuỗi tự định dạng khác nhau.
- Định dạng kiểu số có sẵn:

Kiểu	Số nhập vào	Số hiển thị
General	987654.321	987654.3
Currency	987654.321	\$987,654.32
Euro	987654.321	€987,654.32
Fixed	987654.321	987654.32
Standard	987654.321	987,654.32
Percent	.987	98.7%
Scientific	987654.321	9.88E+05

# Tự định dạng kiểu số

Các ký hiệu sử dụng trong chuỗi định dạng:

- . : Dấu chấm thập phân.
- , : dấu phân cách phần ngàn.
- 0: vị trí của 1 số, nếu không có thêm vào số 0.
- #: vị trí của 1 số, nếu không có để trống
- \$ : hiện dấu \$Displays the dollar sign character.
- %: nhân giá trị với 100 rồi thêm vào dấu %.
- E+, E-, e+, e-: kiểu số khoa học
- [color], với *color* là một trong các màu black, blue, green, cyan, red, magenta, yellow, white: dùng để quy định màu hiển thị

# Tự định dạng kiểu số

- Chuỗi tự định dạng gồm 4 phần phân cách bởi dấu chấm phẩy. Mỗi phần có ý nghĩa riêng
  - **Phần 1:** định dạng cho số dương
  - **Phần 2:** định dạng cho số âm
  - **Phần 3:** định dạng cho số không
  - **Phần 4:** định dạng cho giá trị rỗng
- Ví dụ:  
0,000.00[Green]; (0,000.00)[Red]; "Zero"; "—"

# Định dạng kiểu chuỗi

- Các ký tự dùng trong chuỗi tự định dạng cho kiểu chuỗi

Ký tự	Giải thích
@	Chuỗi ký tự (bắt buộc)
&	Chuỗi ký tự (không bắt buộc)
>	Đổi tất cả ký tự nhập vào thành in hoa
<	Đổi tất cả ký tự nhập vào thành in thường
“Chuỗi ký tự”	Chuỗi ký tự giữa 2 dấu nháy
\<ký tự>	Ký tự nằm sau dấu \
[Color]	Màu

# Định dạng kiểu chuỗi

- Chuỗi tự định dạng gồm 3 phần cách nhau bởi dấu chấm phẩy:
  - **Phần 1:** Chuỗi định dạng cho chuỗi có văn bản.
  - **Phần 2:** Chuỗi định dạng cho chuỗi rỗng ("").
  - **Phần 3:** Chuỗi định dạng cho giá trị rỗng (null)
- Ví dụ:

@; "None"[Red]; "Unknown"[Blue]

# Định dạng kiểu ngày giờ

- Các định dạng có sẵn:

Dạng	Hiển thị
General date	10/30/99 5:10:30PM
Long date	Friday, may 30 , 1999
Medium date	30-jul-1999
Short date	01/08/99
Long time	6:20:00 PM
Medium time	6:20 PM
Short time	18:20

# Ký tự định dạng kiểu ngày giờ

Ký tự	Tác dụng
:	Dấu phân cách giờ
/	Dấu phân cách ngày
d	Ngày trong tháng (1-31)
dd	Ngày trong tháng (01-31)
ddd	Ngày trong tuần (Sun – Sat)
w	Ngày trong tuần (1-7)
ww	Tuần trong năm (1-54)
m	Tháng trong năm (1-12)
mm	Tháng trong năm (01-12)
mmm	Tháng trong năm (Jan – Dec)

Ký tự	Tác dụng
q	Quý trong năm (1-4)
y	Ngày trong năm (1-366)
yy	Năm 2 số (vd: 99)
yyyy	Năm 4 số (vd: 1999)
h	Giờ (0-23)
hh	Giờ (00-23)
n	Phút (0-59)
nn	Phút (00-59)
s	Giây (0-59)
ss	Giây (00-59)



# Định dạng kiểu Yes / No

- Có 3 định dạng có sẵn:
  - Yes / No
  - True / False
  - On / Off
- Chuỗi tự định dạng gồm 3 phần cách nhau bởi dấu ;
  - Phần 1: để trống
  - Phần 2: Chuỗi hiển thị khi giá trị là Yes
  - Phần 3: Chuỗi hiển thị khi giá trị là No
- Ví dụ:

; “Nam” [Red]; “Nữ” [Blue]
- Ghi chú: một số phiên bản sau không còn hỗ trợ chuỗi tự định dạng này

# Input Mask

- Giúp ta dễ dàng nhập liệu theo đúng định dạng  
VD: số CMND phải nhập đủ 9 ký số
- Input mask của field sẽ được áp dụng cho việc hiển thị kết quả của query, form và report.
- Các ký hiệu dùng cho chuỗi định dạng Input Mask
  - **0**: Một ký số (bắt buộc)
  - **9**: Một ký số (không bắt buộc)
  - **#**: Ký số, khoảng trắng, dấu +, dấu – (không bắt buộc)
  - **L**: Một ký tự từ A đến Z (bắt buộc)
  - **?**: Một ký tự từ A đến Z (không bắt buộc)

# Input Mask

- Các ký hiệu dùng cho chuỗi định dạng Input Mask
  - A: Một ký tự hoặc ký số (bắt buộc).
  - a: Một ký tự hoặc ký số (không bắt buộc)
  - &: Ký tự bất kỳ hoặc khoảng trắng (bắt buộc)
  - C: Ký tự bất kỳ hoặc khoảng trắng (không bắt buộc)
  - Các dấu phân cách như dấu chấm (.), phẩy (,), hai chấm (:), chấm phẩy (;), gạch ngang (-), ...
  - <: các ký tự theo sau chuyển thành chữ thường
  - >: các ký tự theo sau chuyển thành chữ hoa
  - !: chuỗi định dạng sẽ nhập từ phải sang trái
  - \: ký tự kế tiếp là 1 hằng

# Indexed

- Index sẽ tạo chỉ mục sắp xếp cho cột này. Điều này giúp cho việc truy vấn, sắp xếp, tìm kiếm trên cột này diễn ra nhanh hơn
- Các giá trị có thể chọn cho thuộc tính Indexed:
  - No: cột này không lập chỉ mục (mặc định)
  - Yes (Duplicates OK): lập chỉ mục cho cột này, và chấp nhận có các giá trị trùng trên cột này
  - Yes (No Duplicates): lập chỉ mục cho cột và không cho các giá trị trùng trên cột này.
- Access cho phép lập tối đa 32 index cho mỗi table.
- Cần cẩn trọng xác định cột nào cần lập index, cột nào không cần lập index

# Multiple-field indexes

- Multiple-field indexes (còn gọi là *composite indexes*) là loại index được cài đặt kết hợp trên nhiều field.
- Ở chế độ thiết kế, bấm vào nút Indexes trên tab Design, cửa sổ thiết kế index hiện ra:

Indexes: Orders

Index Name	Field Name	Sort Order
Status ID	Status ID	Ascending
TaxStatusOnOrders	Tax Status	Ascending
ZIP/Postal Code	Ship ZIP/Postal C	Ascending
EmpDate	Employee ID	Ascending
	Order Date	Ascending

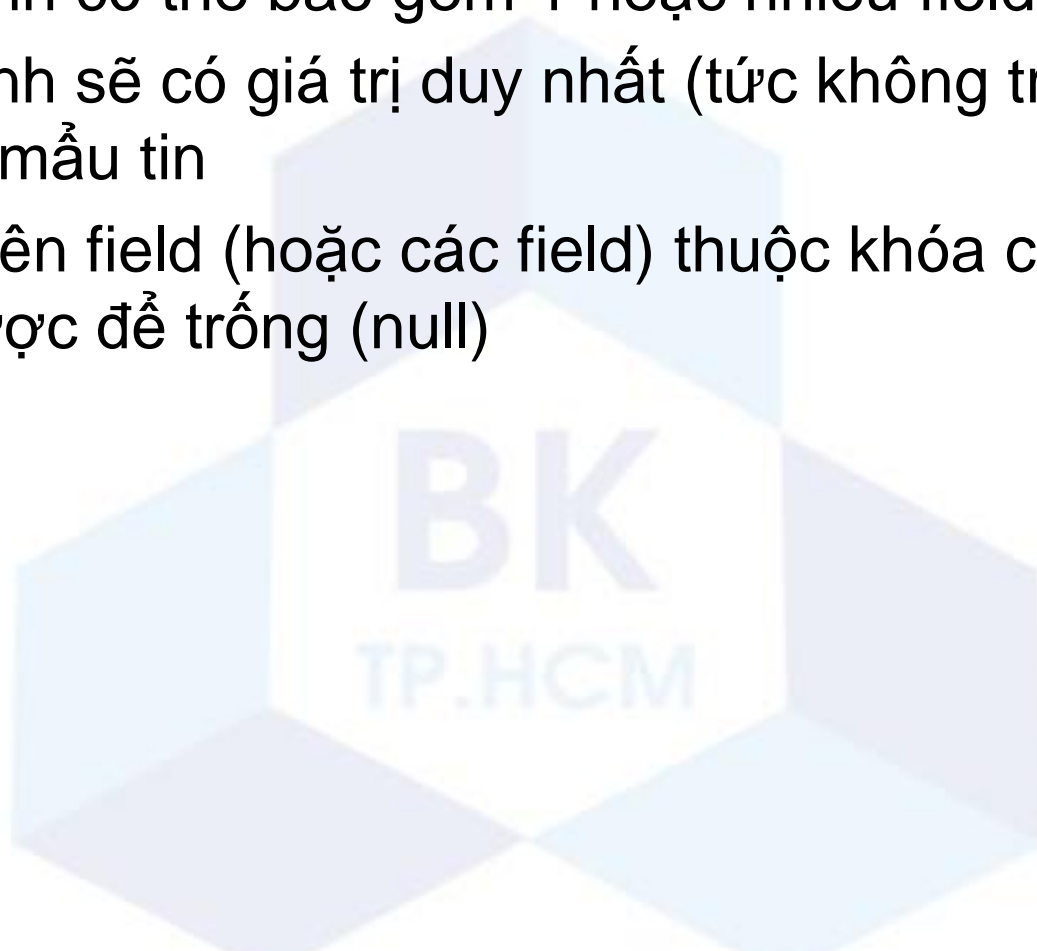
Index Properties

☐ Primary  
☐ Unique  
☐ Ignore Nulls

The name for this index. Each index can use up to 10 fields.

# Khóa chính (Primary key)

- Mỗi table cần có một khóa chính.
- Khóa chính có thể bao gồm 1 hoặc nhiều field kết hợp
- Khóa chính sẽ có giá trị duy nhất (tức không trùng nhau) giữa các mẫu tin
- Dữ liệu trên field (hoặc các field) thuộc khóa chính cũng không được để trống (null)



# Cài đặt khóa chính

- Khóa chính có thể cài đặt bằng 1 trong 3 cách sau. Khi table đang ở chế độ thiết kế (Design view):
  - Chọn cột (hoặc các cột) dùng làm khóa chính, sau đó bấm vào nút Primary Key (có biểu tượng hình chiếc chìa khóa) trên tab Design
  - Bấm nút phải chuột trên field làm khóa chính, chọn Primary Key trên shortcut menu
  - Lưu table mà không chỉ định khóa chính, sau đó chấp nhận cho Access tự tạo 1 cột kiểu AutoNumber làm khóa chính
- Sau khi tạo xong, bên trái tên field dùng làm khóa chính sẽ xuất hiện biểu tượng hình chìa khóa

# Cài đặt khóa chính

The screenshot shows the Microsoft Access interface with the 'Table Tools' ribbon selected. The 'Design' tab is active, displaying various tools for table design. The 'Primary Key' button is highlighted. The 'ChiTiet\_HoaDon' table is selected in the 'Tables' list on the left. The table structure is shown in the center, with fields MSHD, MSHH, SOLUONG, and DONGIA. MSHD and MSHH are marked with primary key symbols (yellow keys). The 'Field Properties' pane at the bottom shows the 'Lookup' tab selected, with the 'Field Size' property set to 4.

Field Name	Data Type
MSHD	Text
MSHH	Text
SOLUONG	Number
DONGIA	Number

Field Properties

General Lookup

Field Size: 4

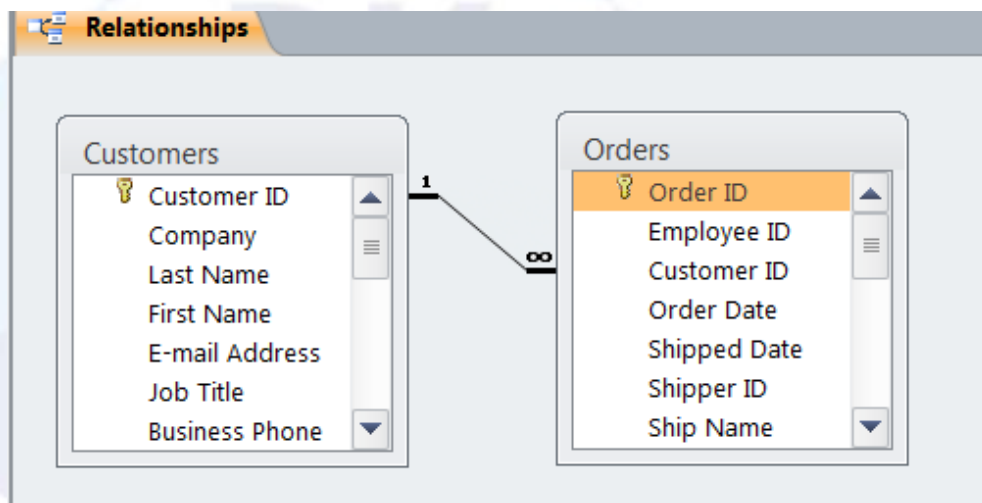


# Các thao tác khác trên table

- Chỉnh sửa cấu trúc của table
  - Bấm nút phải chuột trên tên table → Design view
- Sửa tên table
  - Bấm nút phải chuột trên tên table → Rename
- Xóa table
  - Bấm nút phải chuột trên tên table → Delete
- Thêm, xóa, sửa dữ liệu trong table
  - Bấm nút phải chuột trên tên table → Open
  - Chọn table → bấm Datasheet View trên tab Home
  - Nhấp đúp chuột ngay tên Table

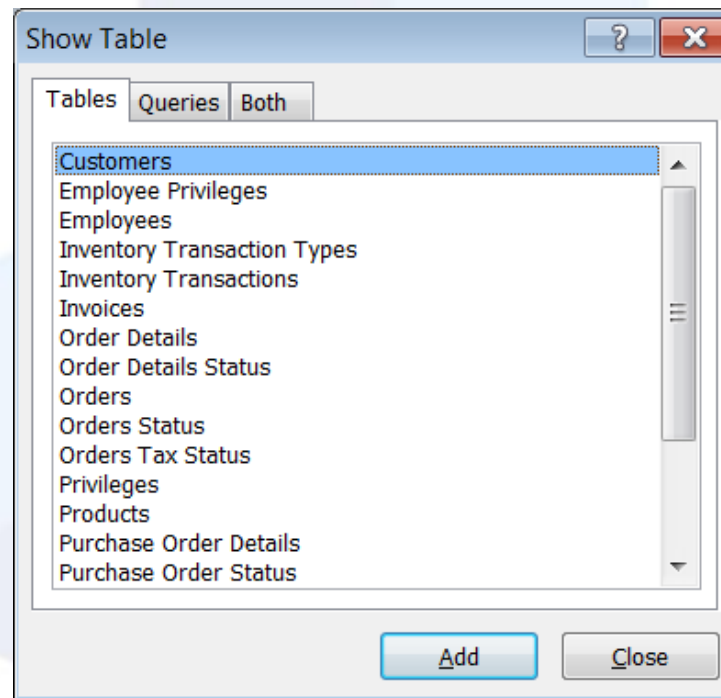
# Khóa ngoại (Foreign Key)

- Giữa 2 table có thể có các mối quan hệ một–một (one-one) một-nhiều (one-many) và nhiều-nhiều (many-many)
- Khóa ngoại bao gồm 1 (hoặc nhiều cột) mà giá trị trên cột (các cột) này tham chiếu đến khóa chính của table khác
- Điều này có nghĩa là dữ liệu trong table phía nhiều (*many*) của quan hệ phải tồn tại trước trong table phía một (*one*) của quan hệ



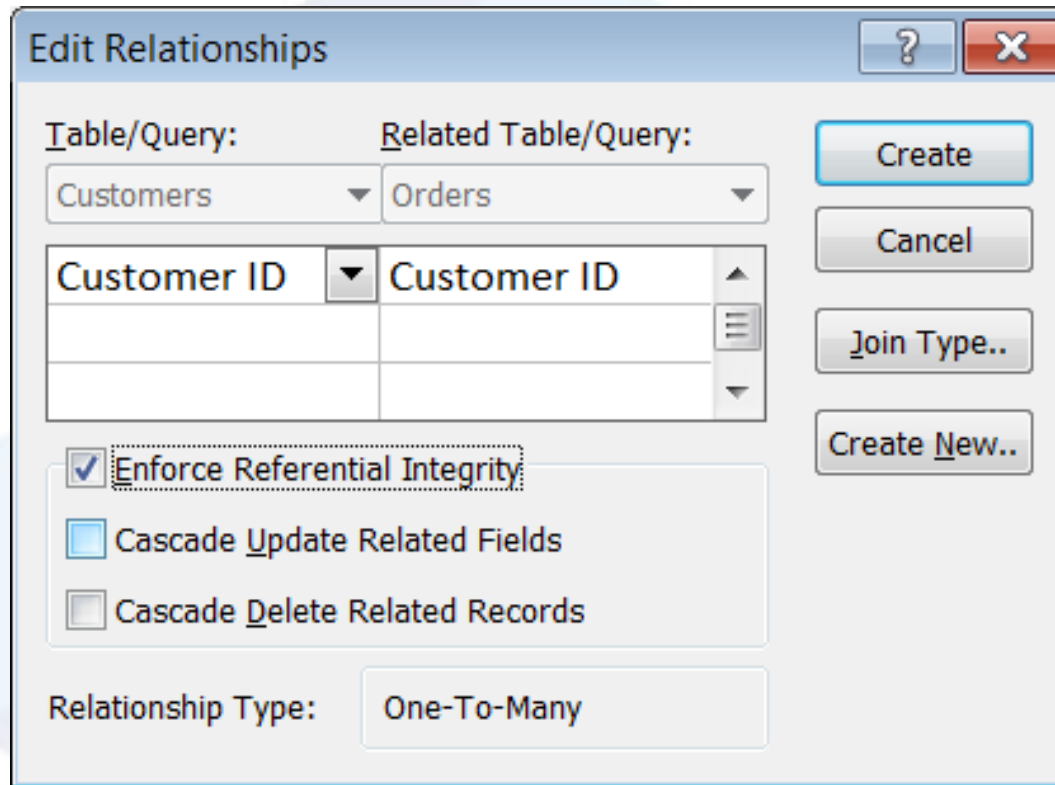
# Tạo mối quan hệ giữa các table

- Chọn tab **Database Tools** → **Relationships** → cửa sổ thiết lập mối quan hệ sẽ hiện ra
- Chọn tab Relationship Tools → Show Table → hiện cửa sổ để ta chọn các table cần thiết lập quan hệ



# Tạo mối quan hệ giữa các table

- Chọn field 1 table, kéo rê và thả vào field cần thiết lập quan hệ trên table khác → cửa sổ khai báo tính chất của mối quan hệ sẽ hiện ra



# Tạo mối quan hệ giữa các table

- Đánh dấu hộp Enforce Referential Integrity: xác định việc kiểm tra ràng buộc dữ liệu
- Hộp **Cascade Update** Related Fields:
  - Nếu không đánh dấu sẽ không cho phép sửa dữ liệu trong table phía bên một, nếu còn mẫu tin ở table phía bên nhiều tham chiếu.
  - Nếu có đánh dấu, thì khi sửa dữ liệu trong table phía bên một, tất cả các dữ liệu tương ứng ở table phía bên nhiều sẽ được tự động sửa theo
- **Cascade Delete** Related Records
  - Nếu không đánh dấu sẽ không cho phép xóa dữ liệu trong table phía bên một, nếu còn mẫu tin ở table phía bên nhiều tham chiếu.
  - Nếu có đánh dấu, thì khi xóa một mẫu tin trong table phía bên một, tất cả các mẫu tin tương ứng ở table phía bên nhiều sẽ được tự động xóa theo

# Cài đặt các ràng buộc dữ liệu khác trên field

- **Default Value:** Giá trị mặc định gán cho cột đó khi ta thêm vào 1 mẫu tin mới (có thể sửa)
- **Validation Rule:** Quy tắc ràng buộc dữ liệu nhập vào cột này (VD: điểm phải trong khoảng từ 0 đến 10)
- **Validation Text:** Câu thông báo lỗi khi giá trị nhập vào vi phạm *validation rule*.
- **Required:** Chỉ định có bắt buộc nhập dữ liệu vào cột này hay không.
- **Allow Zero Length:** Cho phép nhận chuỗi rỗng ("" ) vào cột này hay không (phân biệt với giá trị null).

# Cài đặt Lookup

**Field Name**      **Data Type**      **Description**

NgaySinh	Date/Time	Ngày sinh
NgayVaoLam	Date/Time	Ngày vào làm
Phai	Yes/No	Yes -> Nữ ; No -> Nam
MSPB	Text	Mã phòng ban của nhân viên
Luong	Number	Mức lương
MSNQL	Text	Mã số người quản lý

**Field Properties**

**General**   **Lookup**

Display Control	Combo Box
Row Source Type	Table/Query
Row Source	PhongBan
Bound Column	1
Column Count	2
Column Heads	No
Column Widths	0.5";1.5"
List Rows	8
List Width	2"
Limit To List	Yes
Allow Multiple Values	No
Allow Value List Edits	No
List Items Edit Form	
Show Only Row Source Value	No

A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.

Design view. F6 = Switch panes. F1 = Help.

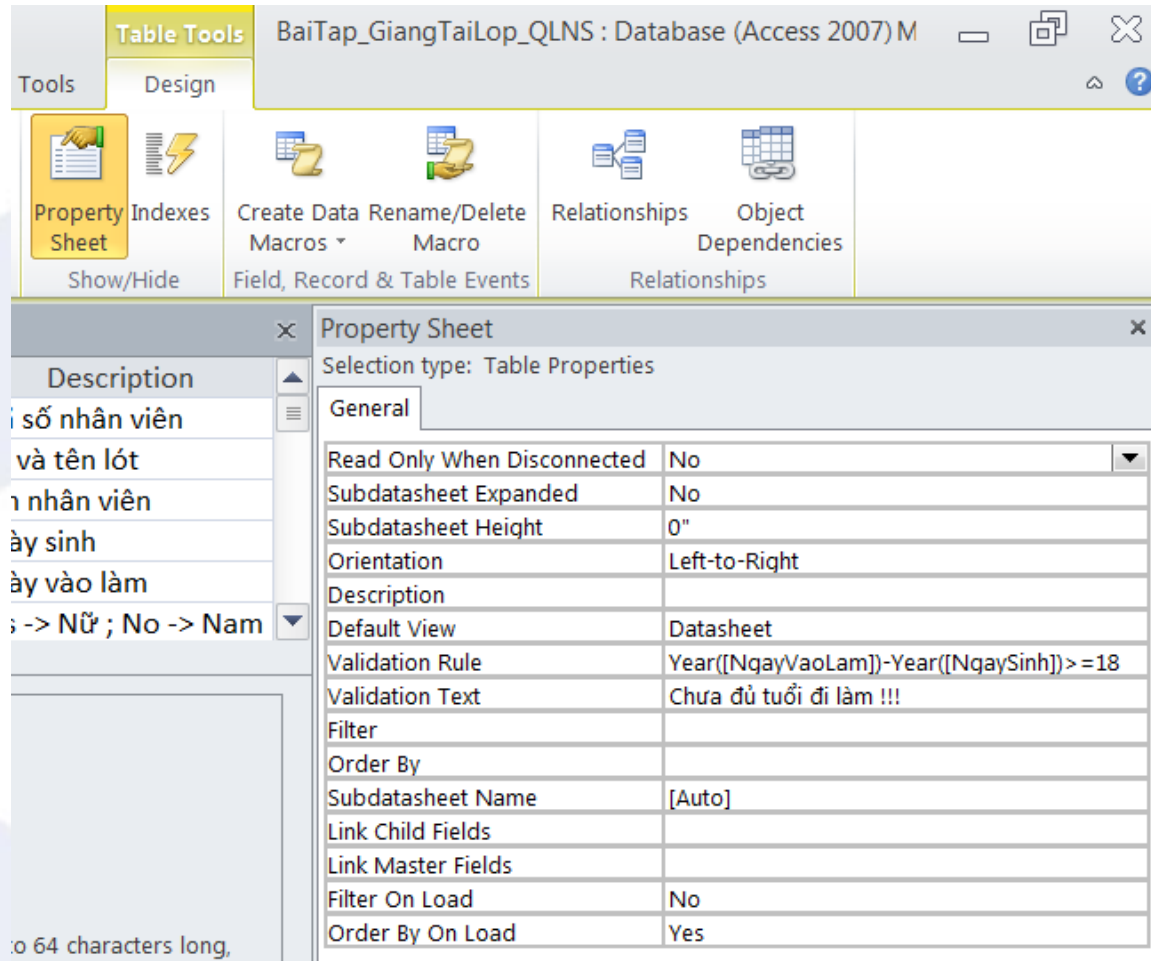
# Cài đặt Lookup

NhanVien								
Ten	NgaySinh	NgayVaoLai	Phai	MSPB	Luong	MSNQL	LoaiNV	
An	12/05/1962	01/08/1980	Yes	P1	2200		Biên chế	Bit
Minh	20/06/1975	06/09/1995	Yes	P1	1000	0001	Biên chế	Bit
Nga	17/06/1980	26/08/2000	No	P2	2200	0001	Hợp đồng	Bit
Tuan	01/01/1978	16/05/1996	Yes	P3	1000	0001	Hợp đồng	
Chi	12/03/1981	20/06/2003	No	P1	800	0002	Biên chế	
An	11/07/1978	15/05/2001	No	P1	300	0005	Hợp đồng	
Chi	24/06/1970	15/08/1999	No	P2	400	0003	Hợp đồng	
Anh	16/05/1976	20/05/1999	Yes	P3	800	0004	Biên chế	
Mai	14/03/1979	17/04/1998	No	P1	Hanh Chanh		Biên chế	
*				P2	Ke Toan			
				P3	Kinh Doanh			
				P4	Nghien Cuu			



# Cài đặt ràng buộc dữ liệu cấp table

- Chọn tab Design → Property Sheet → cửa sổ property Sheet hiện ra
- Các ràng buộc giữa các field sẽ khai báo tại dòng **Validation Rule** trong cửa sổ này



# TÓM TẮT

- Giới thiệu về table
- Các kiểu dữ liệu
- Khóa chính, khóa ngoại
- Tạo, hiệu chỉnh và xóa table
- Thiết lập mối quan hệ giữa các table
- Cài đặt các ràng buộc dữ liệu trên table

