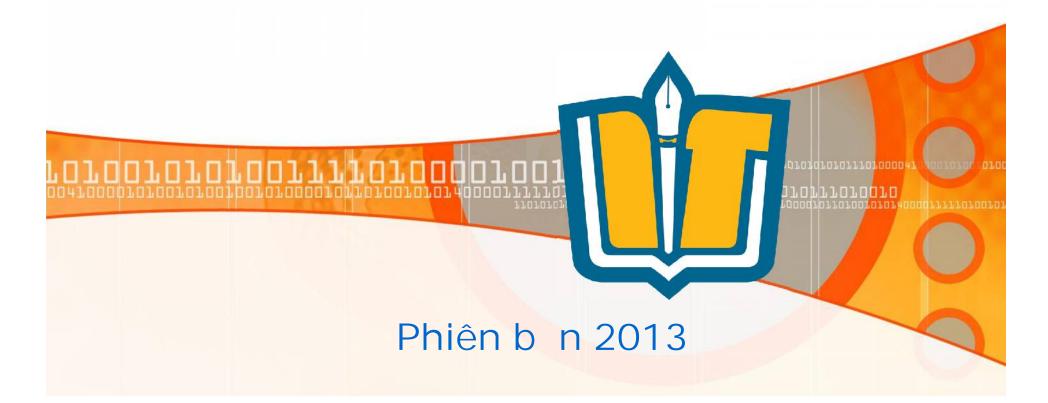
# CH NG 2 MÔ HÌNH TH C TH - K T H P



#### Tài li u tham kh o



- [1] Phúc, Nguy n ng T. Giáo trình c s d li u. i h c Qu c gia Tp.HCM.
- [2] ng Th Bích Th y.
  Giáo trình c s d li u.
  i h c Qu c gia Tp.HCM.
- [3] Tr n Ng c B o.

  Slide bài gi ng CSDL

  i h c S Ph m TP.HCM
- [4] Lê Minh Tri t.

  Slide bài gi ng CSDL

  i h c S Ph m TP.HCM

#### N i dung



- 1.Gi i thi u
- 2.Các thành ph n c b n
  - a. Th cth
    - ☐ Thu c tính
    - ■Thu c tính khóa
  - b.Mikthp
    - □ Khái ni m
    - □B ng s
    - ☐ Thu c tính trên m ik th p
    - □ Ràng bu c trên m ik th p
  - c. Th c th y u

- 3.L c ER
  - a. Tiêu chu n ch n khái ni m
  - b. Các bu c t o ERD
  - c. Chuy n ERD thành b ng
- 4. Ví d



#### 1. Gi i thi u



- Mô hình d li u là m t t p h p các khái ni m c dùng di n t t p h p d li u và hành ng thao tác lên d li u.
- Mô hình d li u mô t m t t p h p các khái ni m t th gi i th c c g i là mô hình d li u quan ni m
- Mô hình d li u quan ni m th ng dùng là
   Mô Hình Th c Th K t H p

#### 1. Gi i thi u



#### Mô hình Th c Th - K t H p

- c dùng thi t k CSDL m c quan ni m
- Bi u di n tr u t ng c u trúc c a CSDL
- S th c th k t h p
   (Entity-Relationship Diagram)
  - T p th c th (Entity Sets)/th c th (Entity)
  - Thu c tính (Attributes)
  - M i quan h (Relationship)

#### 1. Gi i thi u



# Mô hình Th c Th - K t H p "Qu n lý án công ty"

- M t nhân viên là m t th c th
- T ph p các nhân viên là t p th c th
- M t án là m t th c th
- T p h p các án là t p th c th
- M t phòng ban là m t th c th
- T ph p các phòng ban là t p th c th



- a. Th cth
  - ☐ Thu c tính
  - Thu c tính khóa
- b. Mikthp
  - □ Khái ni m
  - B ng s
  - Thu c tính trên m i k t h p
  - Ràng bu c trên m i k t h p
- c. Th cth y u





# Thực thể (Entity)

+Kí hiệu:

E

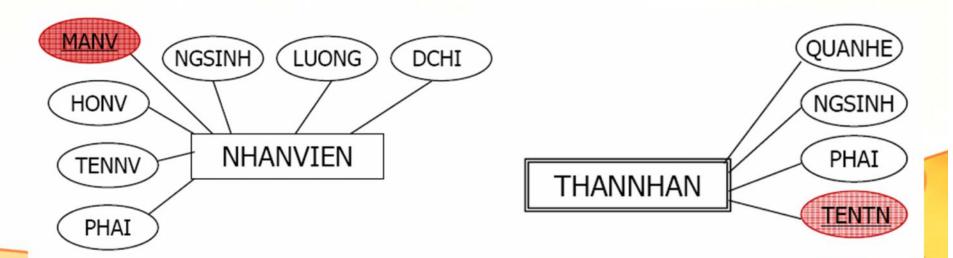
- +<u>Đặc điểm</u>:
  - -Diễn tả các đối tượng trong thực tế
  - -Có <u>tên gọi</u> riêng
  - -Có danh sách thuộc tính mô tả đặc trưng của thực thể. Mỗi thuộc tính có tên gọi riêng đối với mỗi thực thể + miền giá trị
  - Có khoá của thực thể



## Thuộc tính (Attributes)

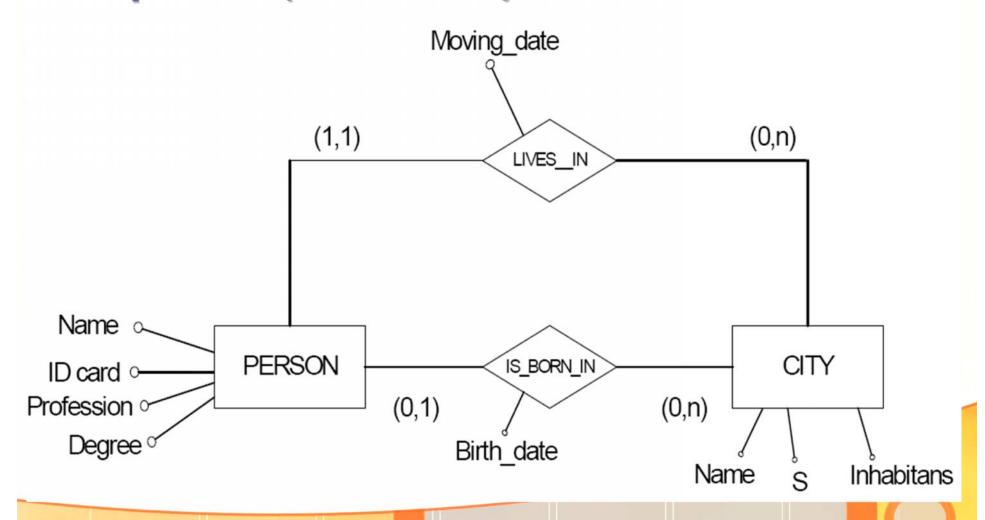
+Kí hiệu: +Đặc điểm:

-Diễn tả các thuộc tính thành phần của thực thể hay mối kết hợp. Đồng thời tất cả các thông tin mở rộng đều được biểu diễn dưới dạng thuộc tính.





#### Thuộc tính (Attributes)





#### Thuộc tính khóa

- Các thực thể trong tập thực thể cần phải được phân biệt
- Khóa K của tập thực thể E là một hay nhiều thuộc tính sao cho
  - □ Lấy ra 2 thực thể bất kỳ e₁, và e₂ trong E
  - □ Thì e<sub>1</sub> và e<sub>2</sub> không thể có các giá trị giống nhau tại các thuộc tính trong K

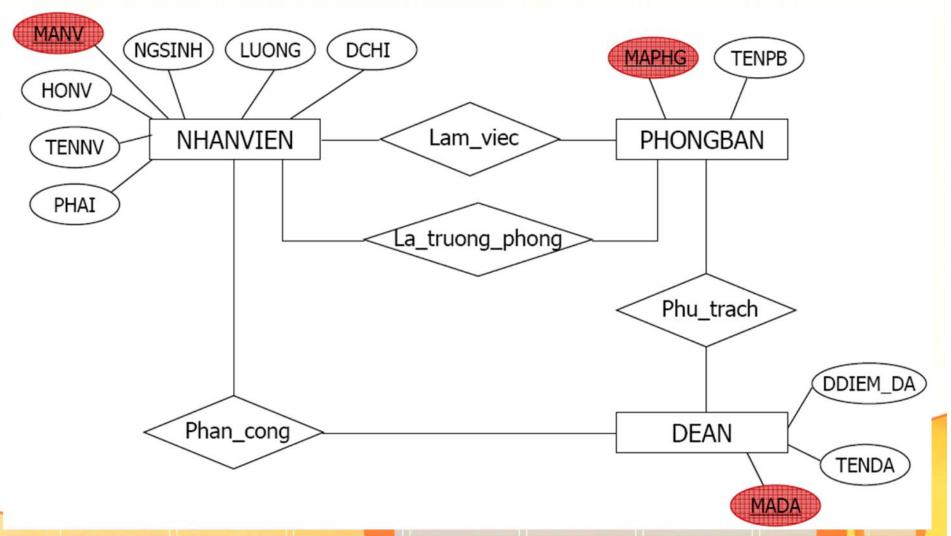
#### ■ Chú ý

- □ Mỗi tập thực thể phải có 1 khóa
- □ Một khóa có thể có 1 hay nhiều thuộc tính
- □ Có thể có nhiều khóa trong 1 tập thực thể, ta sẽ chọn ra 1 khóa làm khóa chính cho tập thực thể đó

3/5/2013



## Thuộc tính khóa



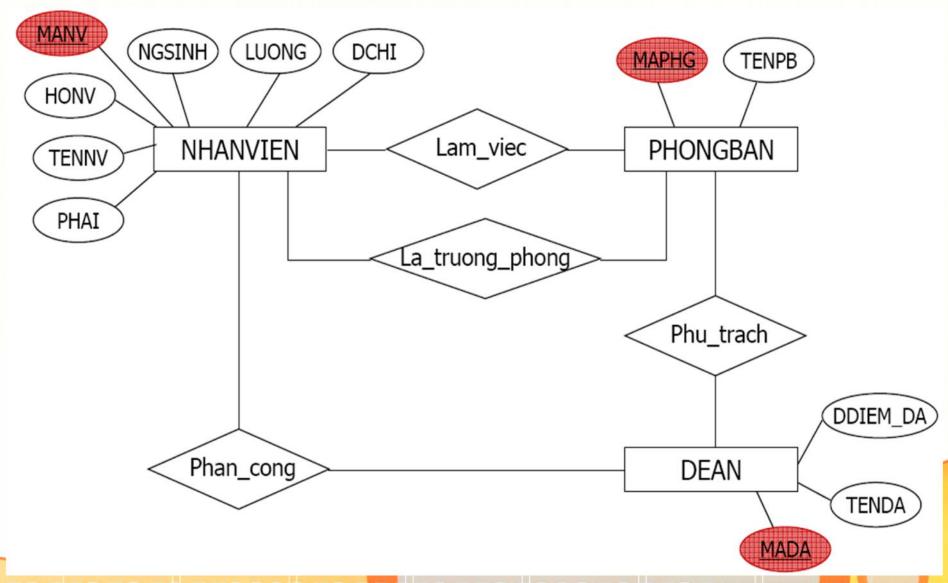


# Mối kết hợp (Relationship)



- -Diễn tả mối quan hệ ngữ nghĩa giữa ít nhất 2 thực thể khác nhau
- -Biểu diễn quan hệ kết hợp giữa 2 thực thể gọi là mối kết hợp nhị phân (binary aggregation), ngược lại biểu diễn quan hệ kết hợp giữa nhiều thực thể (tử 3 trở lên) thì gọi là mối kết hợp đa phân (nary aggregation)
- -Có tên gọi riêng
- -Số ngôi thuộc mối kết hợp: 2 ngôi hoặc n ngôi
- -Có thuộc tính riêng của mối kết hợp
- -Khoá hiển nhiên: không cần mô tả → được suy từ mô tả mối kết hợp (tổ hợp khoá)









- (min, max) ch nh m i th c th e thu c t p các th c th E tham gia ít nh t và nhi u nh t vào th hi n c a R
- Gi i thích
  - -(0,1): không ho c m t
  - -(1,1): duy nh t m t
  - (0,n): không ho c nhi u
  - -(1,n): m tho c nhi u

B ng S



M t phòng ban có nhi u nhân viên

NV Lam\_viec PB

B ng S

M t nhân viên ch thu c 1 phòng ban



M t nhân viên có th
 án ho c không
 c phân công vào nhi u
 c phân công vào án nào

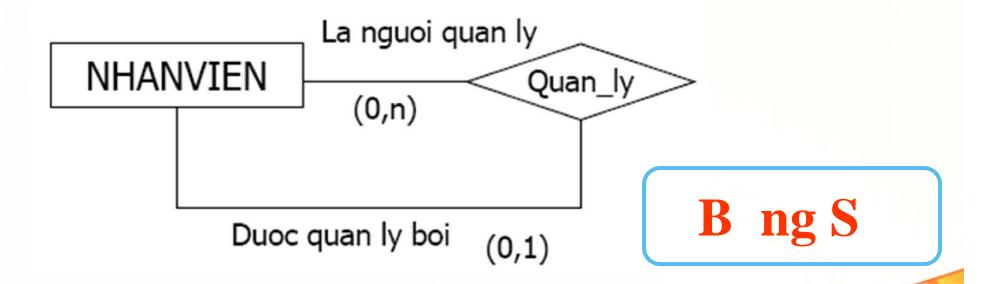


M t nhân viên có th là tr ng phòng c a 1 phòng ban nào ó

NV [0,1] PB

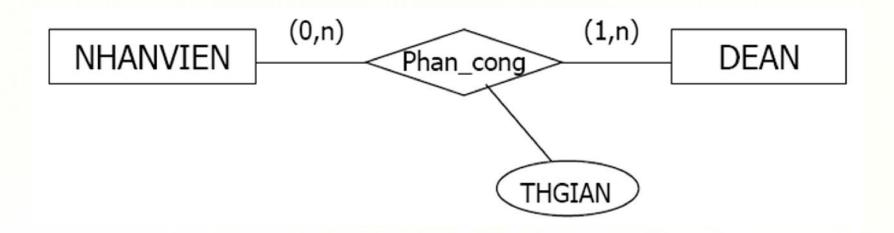


M t lo i th c th có th tham gia nhi u l n vào m t quan h v i nhi u vai trò khác nhau





Thu c tính trên m i quan h mô t tính ch t cho m i quan h ó



Thu c tính này không th g n li n v i nh ng th c th tham gia vào m i quan h



## Ràng bu c trên m i k t h p

- Nh m gi i h n kh n ng có th k t h p c a các th c th tham gia
- Xu t phát t ràng bu c c a th gi i th c
- Có hai lo i ràng bu c m i k t h p chính
  - Ràng bu c d a trên b n s
  - Ràng bu c d a trên s tham gia



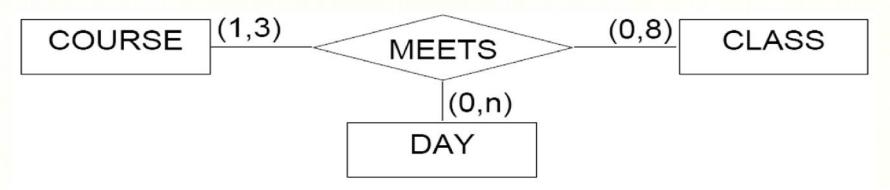
## Ràng bu c trên m i k t h p

PEOPLE (1,1) (0,n) CITY

- S tham gia c a PEOPLE trong m i k t h p là b t bu c (mandatory participation), trong khi s tham gia c a CITY là tu ý (optional participation)
- Di n t khái ni m m t ng i sinh s ng t i m t thành ph duy nh t, trong khi thành ph có th có nhi u ng i sinh s ng



## Ràng bu c trên m i k t h p

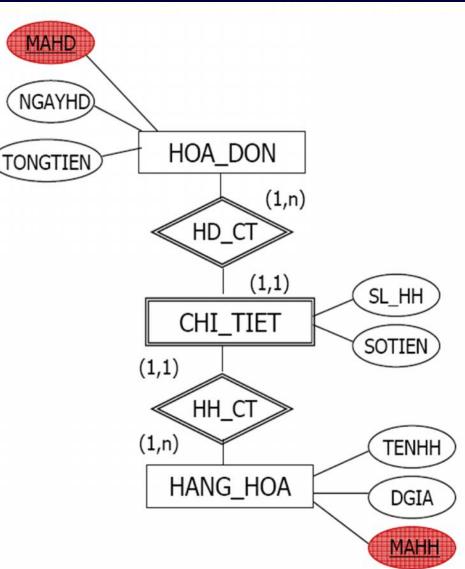


- M i môn h c ch c day t 1 n 3 1 n m i tu n, m i ngày trong tu n u có m t s bu i h c nào ó, m i phòng h c có t i a 8 bu i h c m i tu n
- Di n t khái ni m m t môn h c ã cho c d y trong m t ngày nào ó t i m t phòng h c nào ó



#### Th c Th Y u

- Là th c th mà khóa có nh ng thu c tính c a t p th khác
- Th c th y u (weak enti ph i tham gia vào m i q mà trong ó có m t t p th chính



Là th bi u di n các t p th c th, thu c tính và m i quan h

nh



Tên tập thực thể

Tập thực thể

Tên thuộc tính

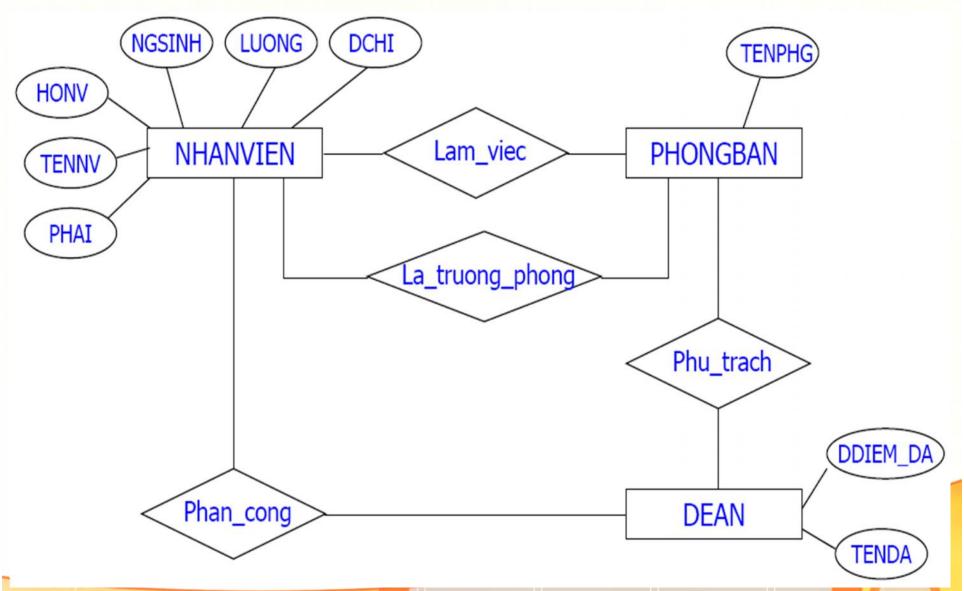
Thuộc tính

Tên quan hệ

Quan hệ

- C nh là ng n i gi ra:
  - Th c th thu c tính
  - M i quan h thu c tính
  - Th c th m i quan h





# 3. L c ER (Entity-Relationship Diagram) Thế hiện của lược đồ E/R

- Một CSDL được mô tả bởi lược đồ E/R sẽ chứa đựng những dữ liệu cụ thể gọi là thể hiện CSDL
  - □ Mỗi tập thực thể sẽ có tập hợp hữu hạn các thực thể
    - Giả sử tập thực thể NHANVIEN có các thực thể như NV<sub>1</sub>, NV<sub>2</sub>, ...NV<sub>n</sub>
  - □ Mỗi thực thể sẽ có 1 giá trị cụ thể tại mỗi thuộc tính
    - NV₁ có TENNV="Tung", NGSINH="08/12/1955", PHAI="Nam"
    - NV<sub>2</sub> có TENNV= "Hang", NGSINH="07/19/1966", PHAI="Nu"
- Chú ý
  - □ Không lưu trữ lược đồ E/R trong CSDL
    - Khái niệm trừu tượng
  - Lược đồ E/R chỉ giúp ta thiết kế CSDL trước khi chuyển các quan hệ và dữ liệu xuống mức vật lý

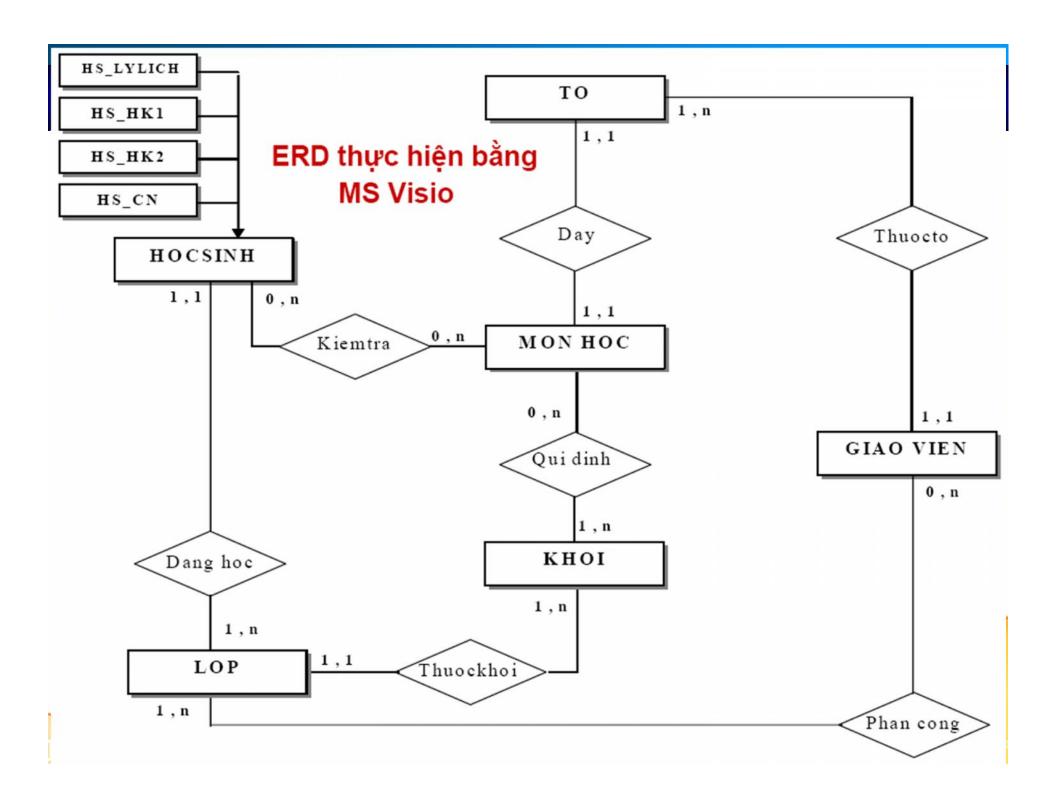
## Mối kết hợp - Thể hiện

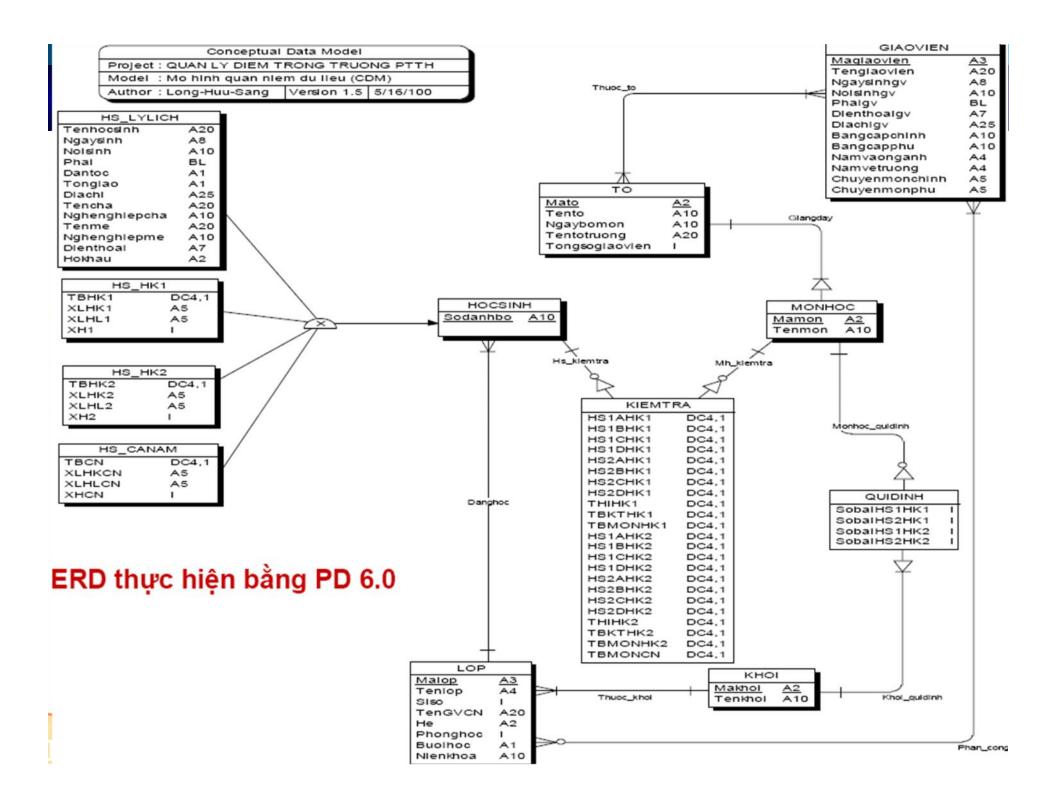
- Thể hiện CSDL còn chứa các mối quan hệ cụ thể
  - □ Cho mối quan hệ R kết nối n tập thực thể E₁, E₂, ..., En
  - □ Thể hiện của R là tập hữu hạn các danh sách (e₁, e₂, ..., eₙ)
  - oxdot Trong đó  ${\sf e_i}$  là các giá trị được chọn từ các tập thực thể  ${\sf E_i}$
- Xét mối quan hệ



NHANVIEN	PHONGBAN	(Tung, Nghien cuu) (Hang, Dieu hanh) (Vinh, Quan ly)
Tung	Nghien cuu	
Hang	Dieu hanh	
Vinh	Quan ly	

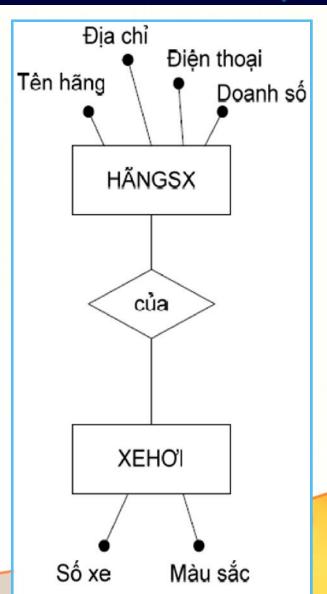
3/5/2013



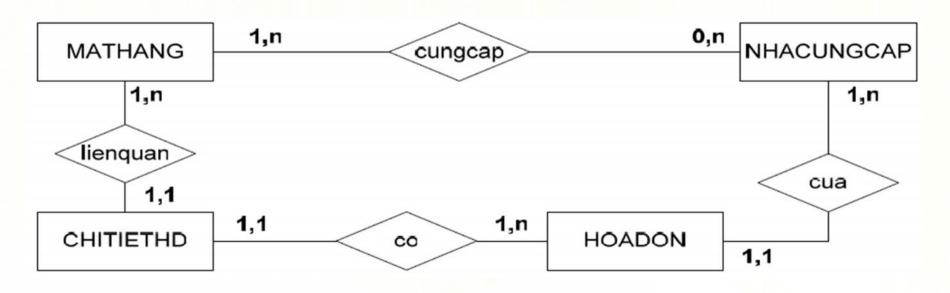


#### Tiêu chu n ch n khái ni m

- Ch n là th c th khi có th xác nh m t s c tr ng c b n nh các thu c tính, m i k t h p, t ng quát hoá hay chuyên bi t hoá
- Ch n là thu c tính khi i t ng có c u trúc nguyên t n gi n và không có các c tr ng khác



Tiêu chu n ch n khái ni m M i k t h p hay th c th



Ch n th c th n u khái ni m quan tâm có m t s c tr ng c n mô hình hoá

#### Các b c t o ERD

- Xác nh th c th , thu c tính
- Xác nh m i k t h p, thu c tính
- Xác nh b ng s
- V mô hình b ng m t s công c nh
  - MS Visio
  - PowerDesigner

3/5/2013 01 01 001 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1

- **DBMAIN** 

#### $ERD \rightarrow B ng$

- ây là b c chuy n i t giai o n phân tích sang giai o n thi t k
- Chuy n i ERD thành Mô hình v t lý B NG (l u tr và qu n lý b i DBMS trong các thi t b l u tr )
- Quy t c
  - Th c th  $\rightarrow$  B ng
  - Mikthp→bnghockhông làbng tu theobns
    - 1 n : chuy n thành cha con v i ràng bu c khoá ngo i
    - m n: chuy n thành th c th
  - Ràng bu c khoá chính, ràng bu c khoá ngo i
  - Qui t c v các
     ng tham chi u gi a các quan h

#### 4. Ví d



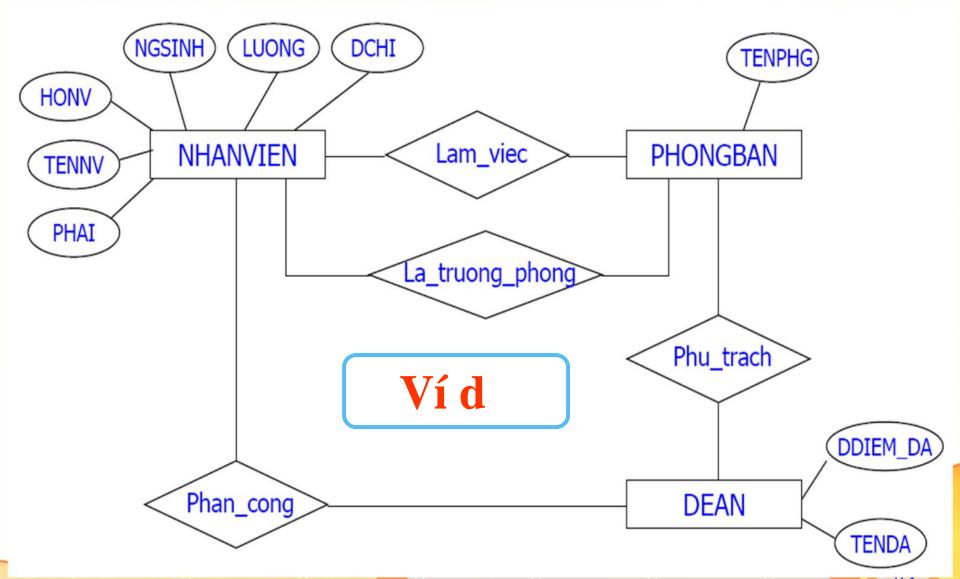
#### CSDL QU N LÝ ÁN CÔNG TY

- Theo dõi các thông tin liên quan t i nhân viên, phòng ban và án
- Công ty c t ch c thành các phòng ban. M i phòng ban có m t tên duy nh t, mã s phòng ban duy nh t, và m t nhân viên qu n lý phòng ó. Ghi nh n l i ngày nh n ch c tr ng phòng. M i phòng ban có th có nhi u a i m khác nhau
- M i phòng ban ch trì nhi u án, m i án có tên duy nh t, mã s án duy nh t và c tri n khai m t a i m
- Thông tin nhân viên c a công ty c l u tr bao g m mã nhân viên, a ch, l ng, phái, và ngày sinh. M i nhân viên làm vi c l phòng ban nh ng có th tham gia nhi u án, trong ó án không nh t thi t ph i do chính phòng ban c a nhân viên ch trì. Ghi nh n thông tin v th i gian tham gia án c a nhân viên ng v i t ng án tham gia, và c ng ghi nh n thông tin ng i qu n lý tr c ti p nhân viên
- M i nhân viên có the có nhi u thân nhân, v i m i thân nhân ph i l u tre tên, phái, ngày sinh, và m i quan he v i nhân viên trong công ty



#### 4. Ví d





34

