

CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM



Bài 05: THIẾT KẾ PHẦN MỀM

Tài liệu



- **Pressman, Software Engineering, chapter 10, 11**
- **Ivan Sommerville, Software Engineering, chapter 3, 10, 12, 15**

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Giai đoạn thiết kế



CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

THIẾT KẾ DỮ LIỆU

Mục tiêu

- **Biết cách xây dựng mô hình dữ liệu ở mức vật lý (PDM)**
- **Biết được quy tắc ánh xạ từ mô hình CDM sang mô hình PDM.**
- **Biết cách thiết kế hệ thống chức năng**
- **Biết cách thiết kế giao diện người dùng**
- **Biết cách thiết kế xử lý**



Nội dung

- Thiết kế dữ liệu mức vật lý (**PDM**)
- Qui tắc chuyển đổi mô hình từ mức quan niệm sang mức vật lý
- Sử dụng Power Designer để vẽ mô hình PDM, phát sinh và tạo CSDL trong **SQL Server 2000/2005/2008**



Nội dung

- Thiết kế xử lý
- Sử dụng Power Designer để vẽ các mô hình **Sequense, Collaboration, Activity, State,...**
- Thiết kế giao diện
- Giới thiệu một số chương trình mẫu có giao diện đẹp: **MS Money, MS Shared Point Portal, Workflow...**



Physical Data Model - PDM



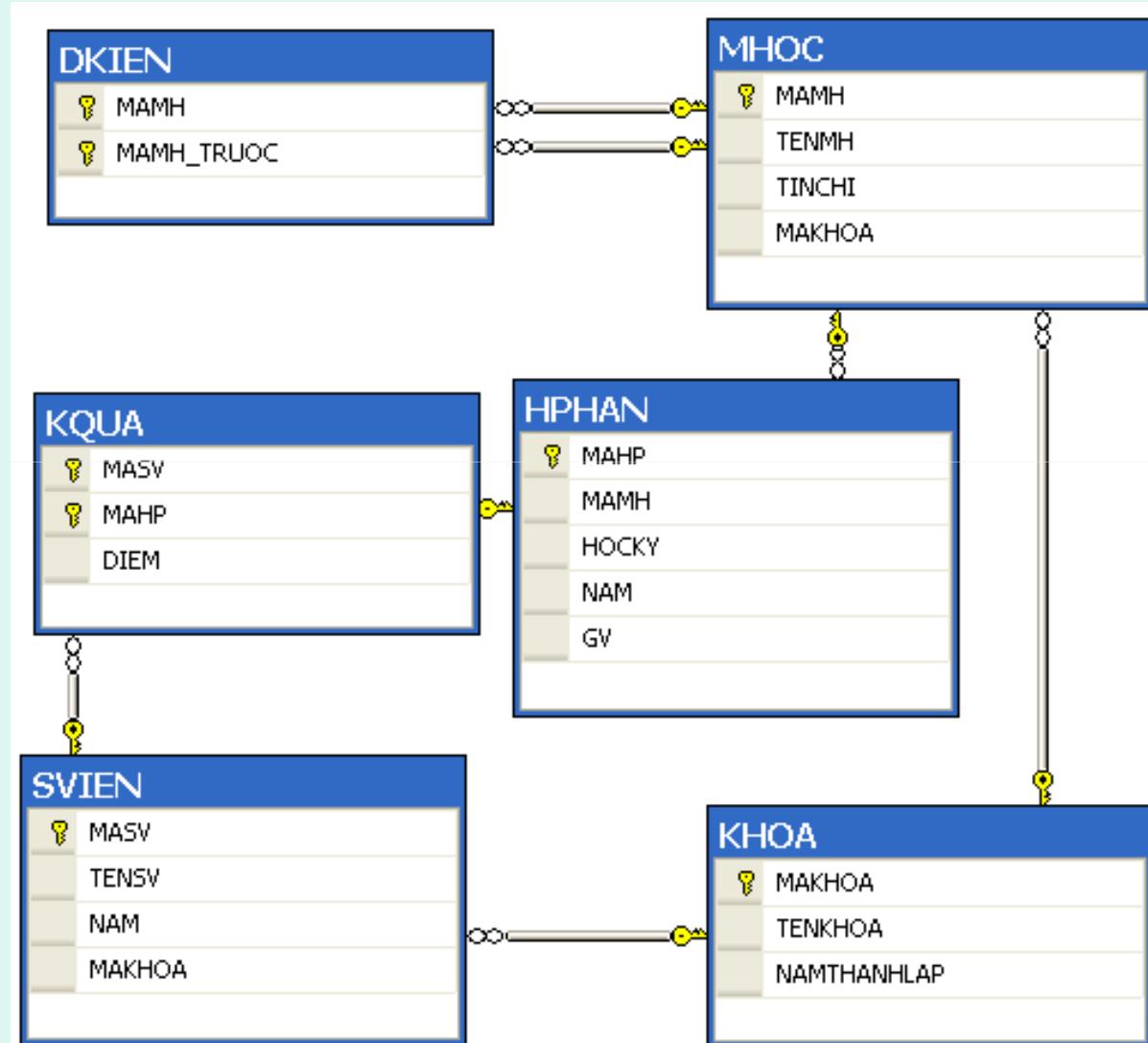
- Mô hình dữ liệu ở mức vật lý (**Physical Data Model**) biểu diễn cấu trúc dữ liệu sẽ được cài đặt trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu thương mại như: SQL server, Oracle, MS Access, DB2.
- Mô hình vật lý có thể được ánh xạ từ mô hình quan niệm dữ liệu (**Conceptual Data Model**)



Ví dụ mô hình vật lý



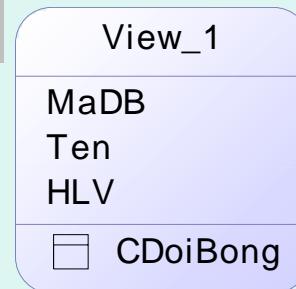
BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Các thành phần trong PDM

- **Table**

CDoiBong	
MaDB	varchar(254) <i><pk></i>
Ten	varchar(254)
HLV	varchar(254)
DonVi	varchar(254)
TP	varchar(254)
SoCT	int
XepHang	int
MauAo	int



- **View**

- **Mối quan hệ giữa các Table**

San bong	
MaSB	varchar(254) <i><pk></i>
MaDB	varchar(254) <i><fk></i>
TenSan	varchar(254)
DiaChi	varchar(254)
SucChua	int

FK_CSANBONG_RELATIONS_CDOIBONG

CDoiBong	
MaDB	varchar(254) <i><pk></i>
Ten	varchar(254)
HLV	varchar(254)
DonVi	varchar(254)
TP	varchar(254)
SoCT	int
XepHang	int
MauAo	int



Các thành phần trong PDM

- **Table:**

SINHVIEN (MASV, TENSV, NAM, MAKHOA)

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM

MASV	TENSV	NAM	MAKHOA
K29102001	Tran Van Teo	3	VLY
K30103022	Ly Thanh	3	HOA
K31102101	Han Quoc Viet	2	VLY
K31103017	Phan Cong Anh	2	TOAN
K32101001	Nguyen Cong Phu	1	TOAN



Các thành phần trong PDM

- **Mỗi Table có 3 thành phần:**
 - **Tên Table (Name)**
 - **Mã (Code)**
 - **Thuộc tính (Attribute/Field)**
 - **Khóa chính (tăng tự động?)**
 - **Khóa ngoại**
 - **Bắt buộc (NOT NULL)**

CCauThu		
MaCT	varchar(254)	<pk>
HoTen	varchar(254)	
DiaChi	varchar(254)	
NgaySinh	datetime	
ChieuCao	double precision	
CanNang	double precision	
ViTri	varchar(254)	
SoAo	int	
SoThePhat	int	
SoBanThang	int	



Các thành phần trong PDM



- Thuộc tính của Table:
 - Kiểu dữ liệu
 - Lưu ý: **char, varchar, nchar, nvarchar, datetime**
 - Kích thước/Độ dài
 - Lưu ý: **phân thập phân**

CCauThu		
MaCT	<u>varchar(254)</u>	<u><pk></u>
HoTen	varchar(254)	
DiaChi	varchar(254)	
NgaySinh	datetime	
ChieuCao	double precision	
CanNang	double precision	
ViTri	varchar(254)	
SoAo	int	
SoThePhat	int	
SoBanThang	int	

Xây dựng mô hình PDM



- **Convert từ mô hình CDM**
 - Từ tập thực thể
 - Từ mối kết hợp
- **Bổ sung từ yêu cầu phi chức năng**
 - Mở rộng
 - Tốc độ
 - Tương thích
 - Bảo mật



Convert CDM sang PDM



- Ánh xạ các thành phần từ CDM sang PDM (Physical Data Model)
 - Tập thực thể
 - Quan hệ 1-1
 - Quan hệ 1-n
 - Quan hệ m-n
 - Quan hệ kế thừa

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Convert CDM sang PDM



- Ánh xạ tập thực thể
 - Mọi thực thể trong CDM sẽ được chuyển thành 1 table trong PDM
 - Tất cả các thuộc tính của thực thể sẽ được chuyển thành các thuộc tính (hoặc Fields) của table tương ứng
 - Thuộc tính Primary Identifier của thực thể sẽ được chuyển thành primary key (khóa chính) của table tương ứng

Convert CDM sang PDM



• Ánh xạ thực thể:

CDoiBong		
<u>MaDB</u>	<u><pi></u>	<u><M></u>
Ten		
HLV		
DonVi		
TP		
SoCT		
XepHang		
MauAo		



CDoiBong	
<u>MaDB</u>	<u>varchar(254)</u> <u><pk></u>
Ten	varchar(254)
HLV	varchar(254)
DonVi	varchar(254)
TP	varchar(254)
SoCT	int
XepHang	int
MauAo	int

Huan luyen vien		
<u>MaHLV</u>	<u><pi></u>	<u><M></u>
TenHLV		
DiaChi		
DienThoai		
MucLuong		
Gia		

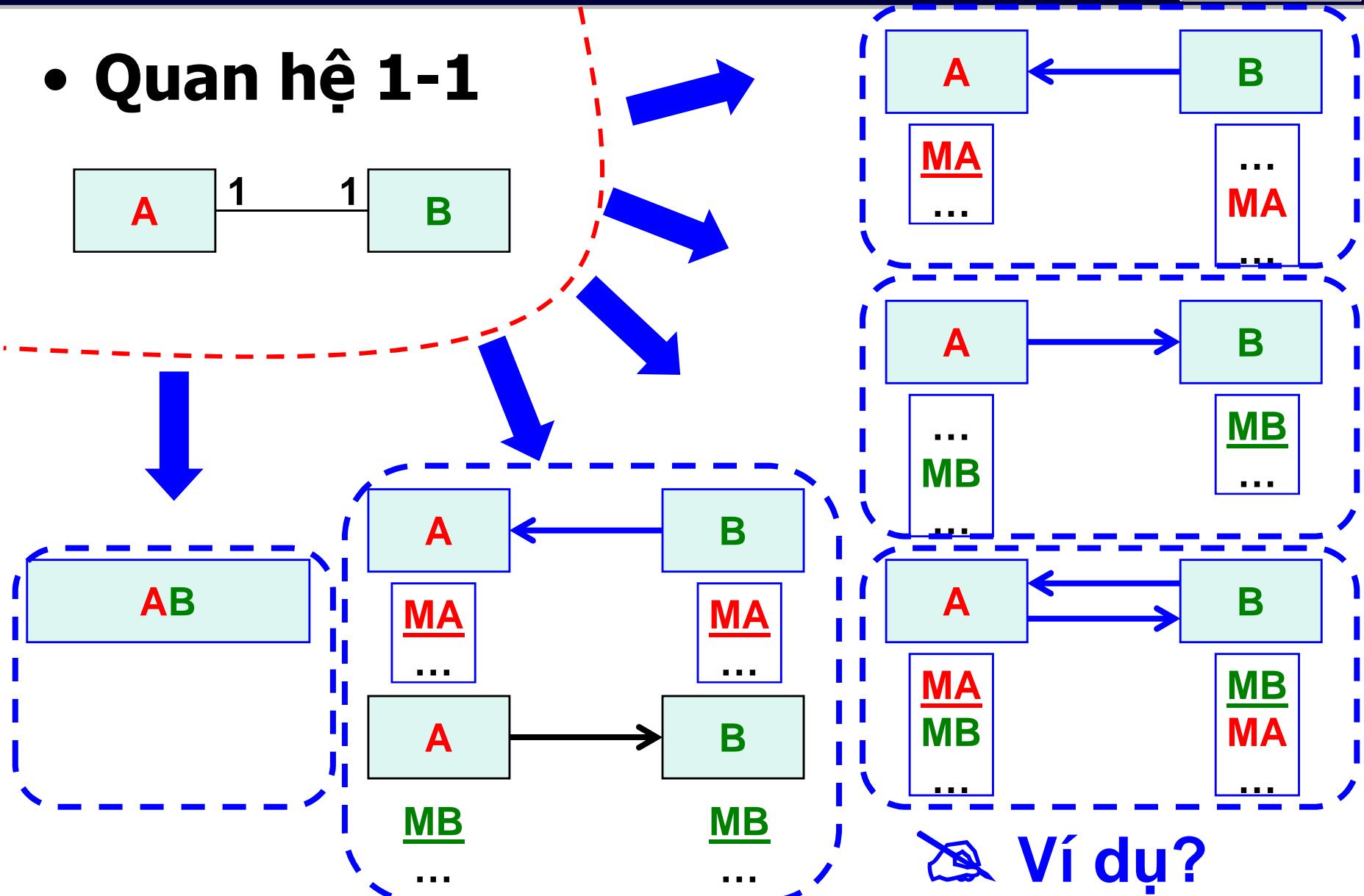


Huan luyen vien		
<u>MaHLV</u>	<u>varchar(254)</u>	<u><pk></u>
TenHLV	varchar(254)	
DiaChi	varchar(254)	
DienThoai	varchar(254)	
MucLuong	double precision	
Gia	double precision	



Quy tắc chuyển

• Quan hệ 1-1

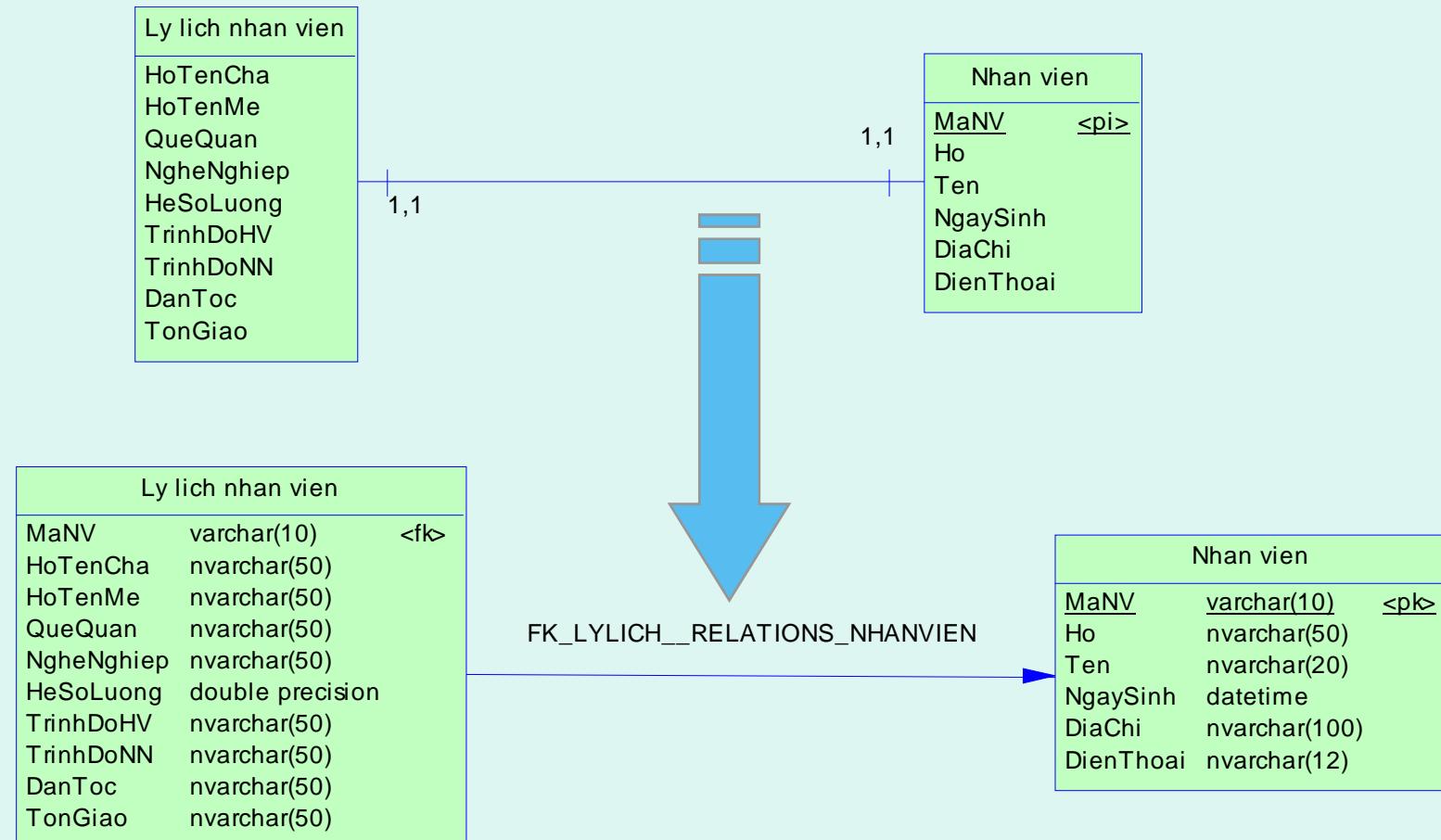


Convert CDM sang PDM



• Ánh xạ quan hệ 1 - 1

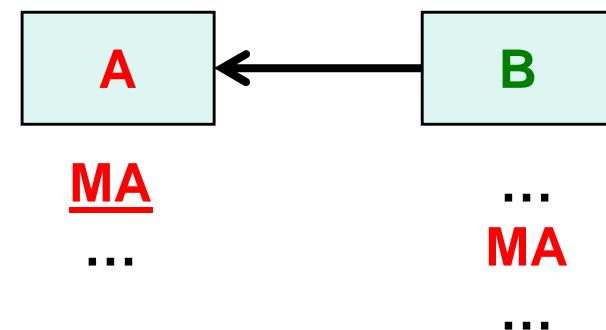
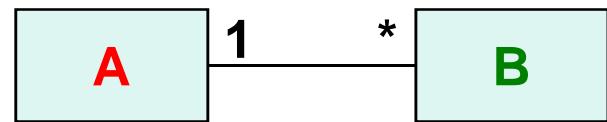
BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Quy tắc chuyển



- Quan hệ 1-n



Ví dụ?

Convert CDM sang PDM



• Ánh xạ quan hệ 1 - n

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Hoa Don	
<u>SoHD</u>	<u><pi></u>
NgayHD	
ThanhTien	
VAT	
TongCong	

0,n

0,1



Hoa Don		
<u>SoHD</u>	varchar(10)	<u><pk></u>
MaKH	varchar(10)	<u><fk1></u>
MaNV	varchar(10)	<u><fk2></u>
NgayHD	datetime	
ThanhTien	money	
VAT	tinyint	
TongCong	decimal(10,2)	

0..*

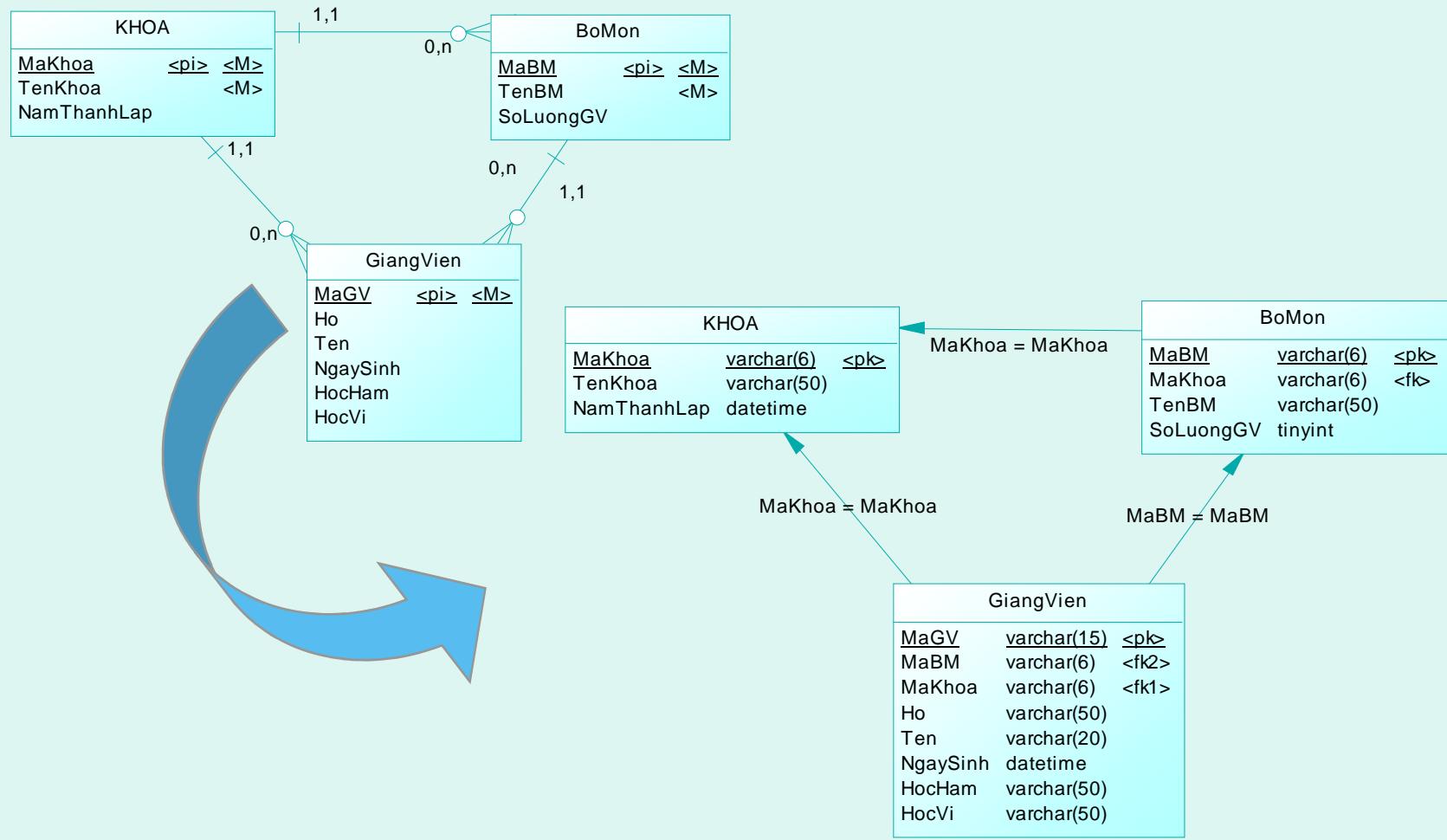
MaKH = MaKH

Khach hang		
<u>MaKH</u>	varchar(10)	<u><pk></u>
TenKH	varchar(50)	
DiaChi	varchar(100)	
DienThoai	varchar(12)	

Convert CDM sang PDM



• Ánh xạ quan hệ 1 - n



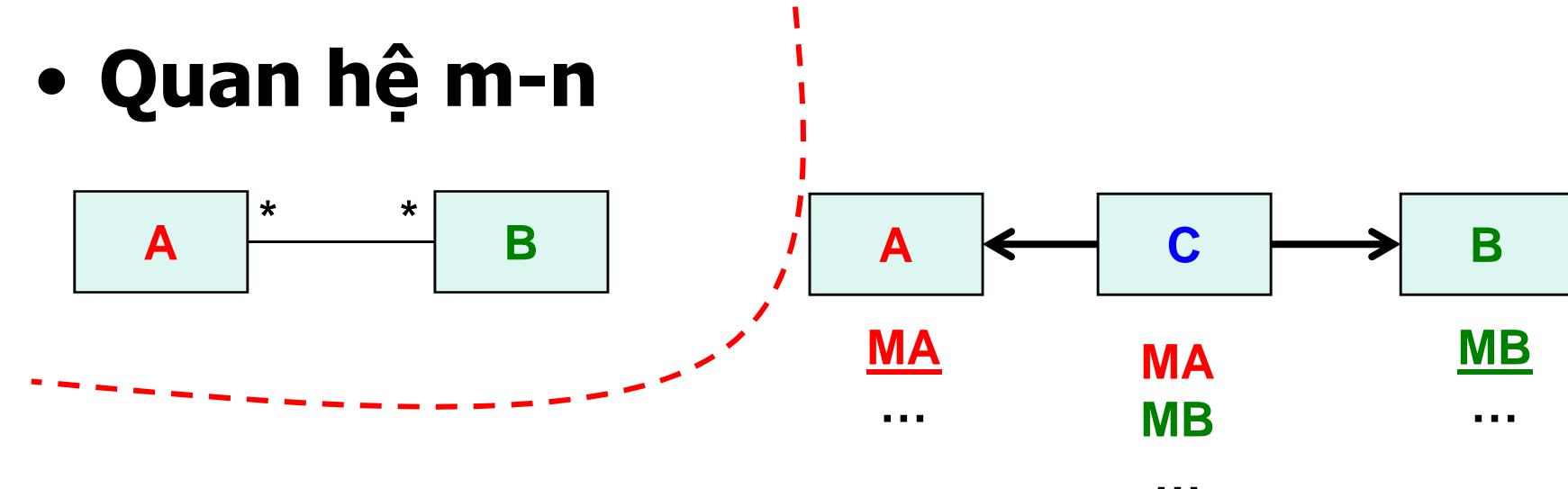
BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Quy tắc chuyển



- Quan hệ m-n



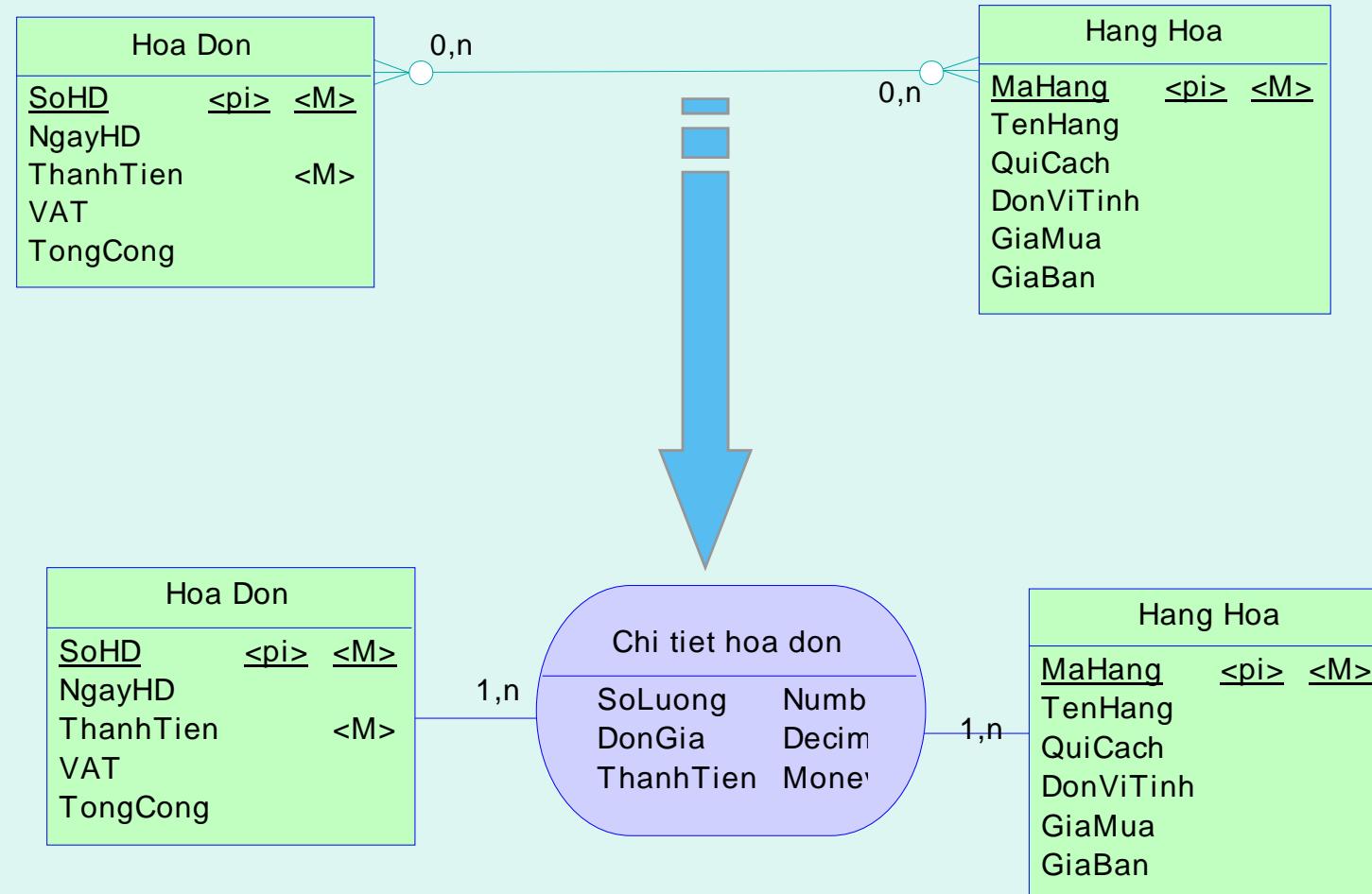
Ví dụ?

Convert CDM sang PDM



• Ánh xạ quan hệ m – n

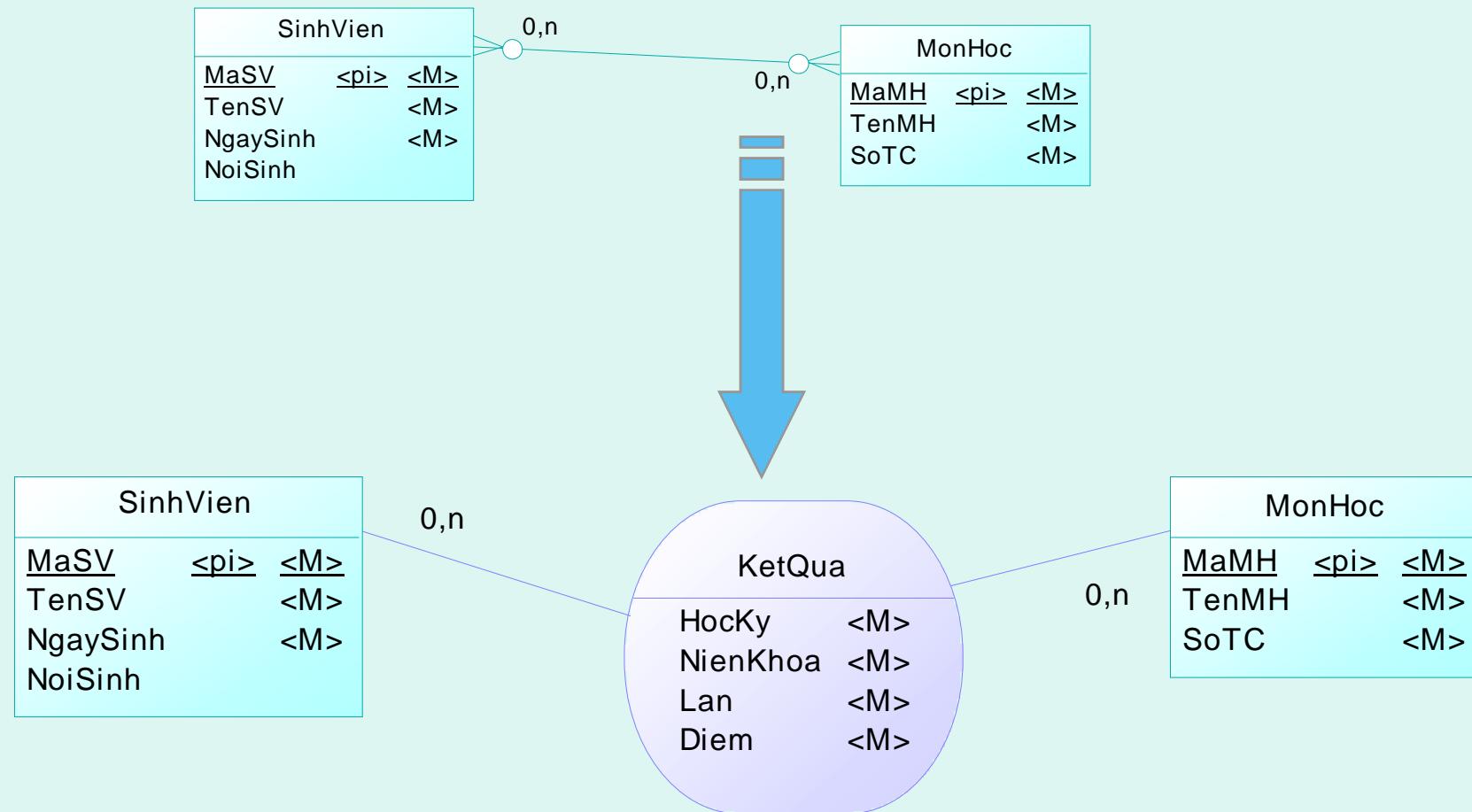
BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Convert CDM sang PDM



• Ánh xạ quan hệ m – n

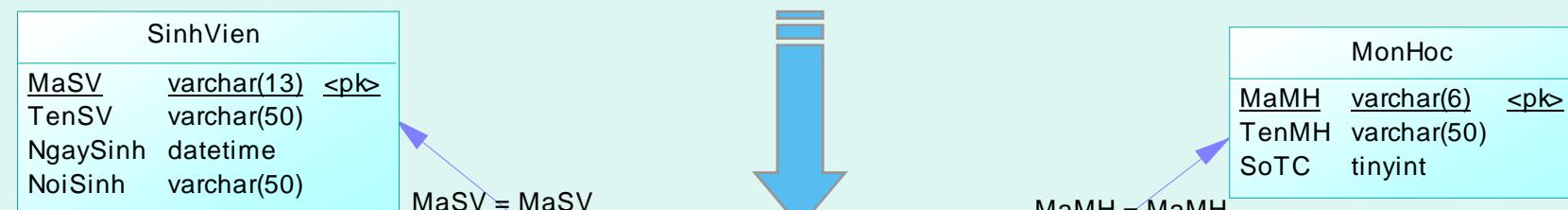


Convert CDM sang PDM



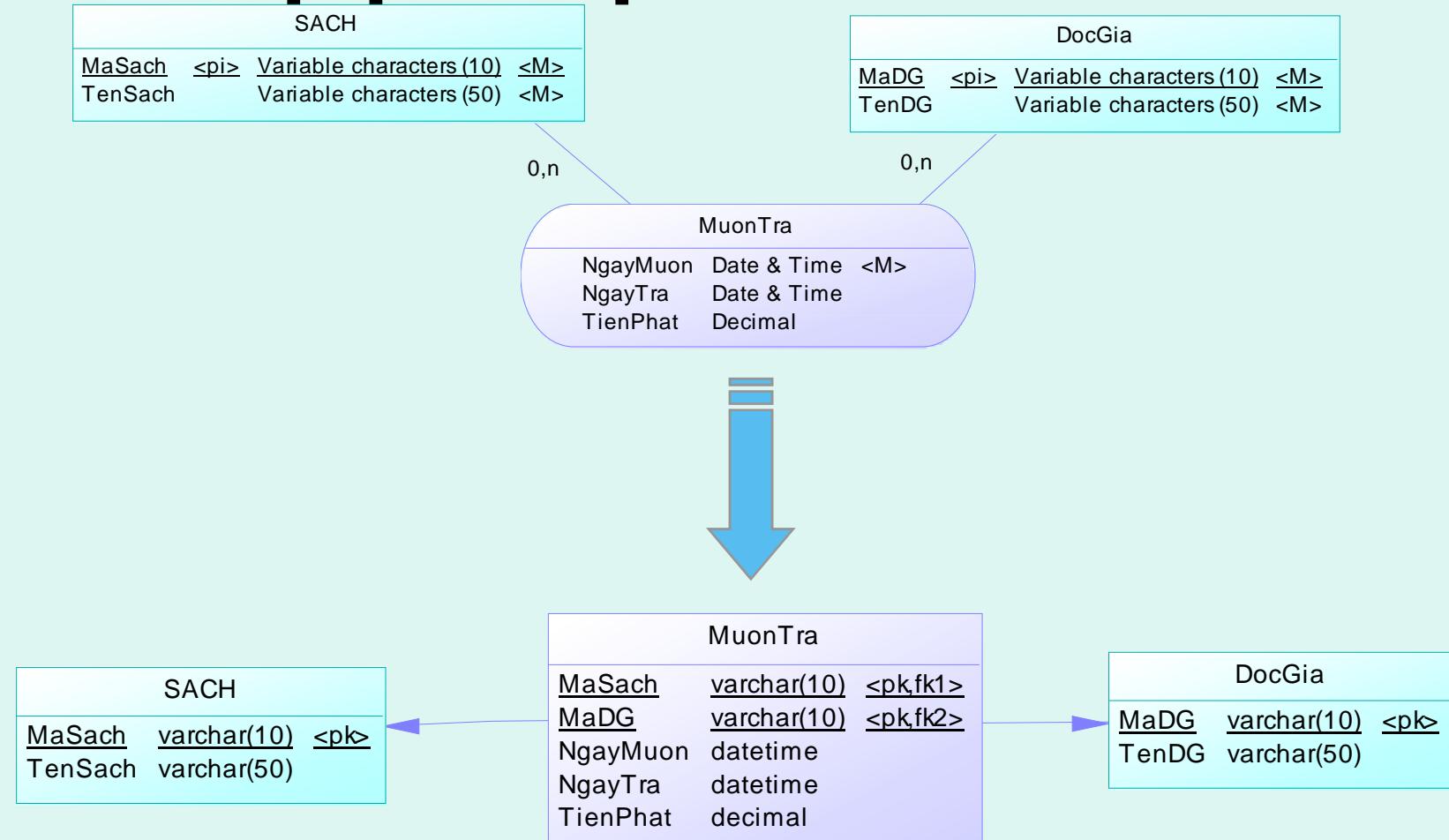
• Ánh xạ quan hệ m – n

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



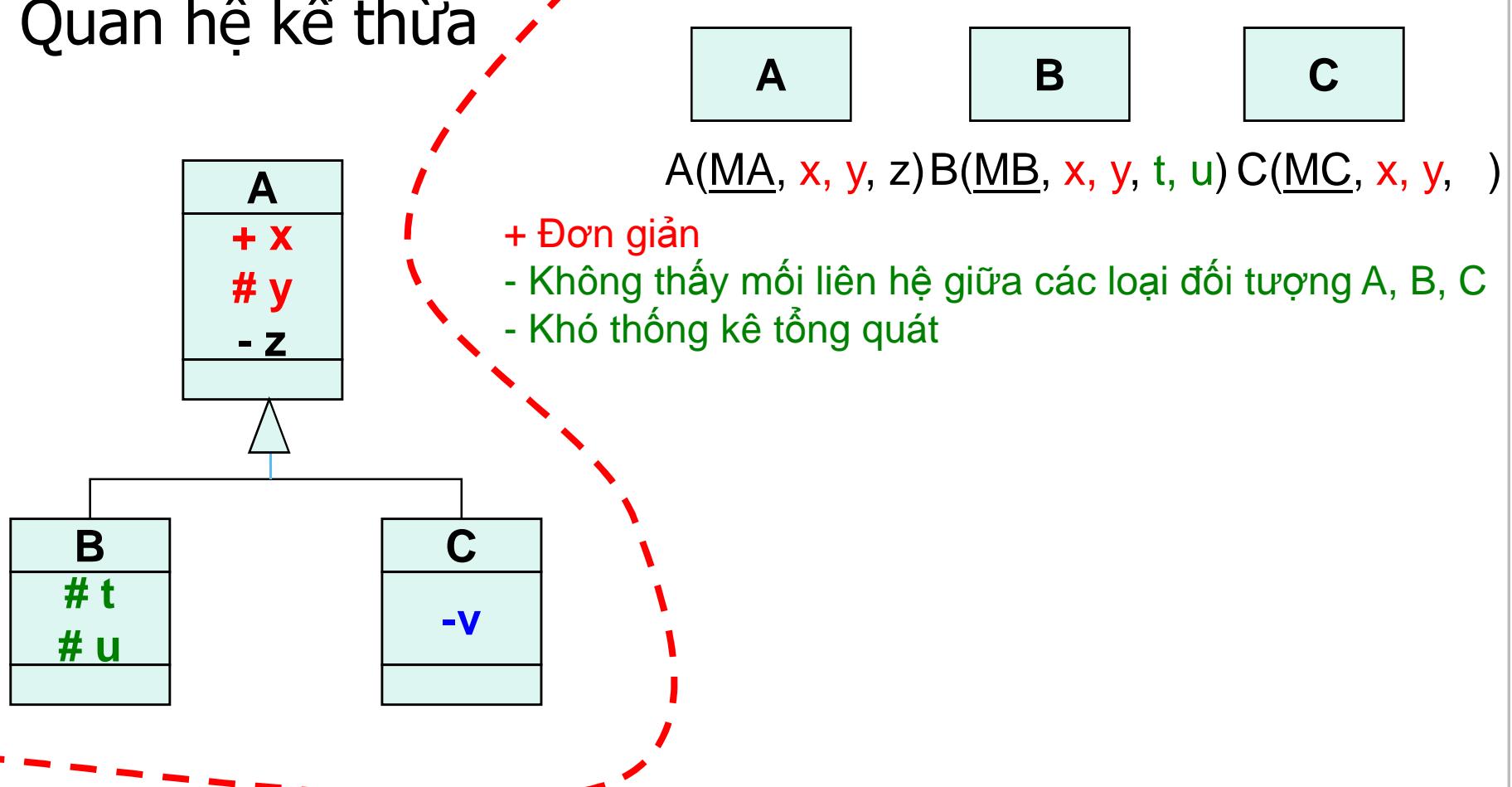
Convert CDM sang PDM

- Ánh xạ quan hệ m – n



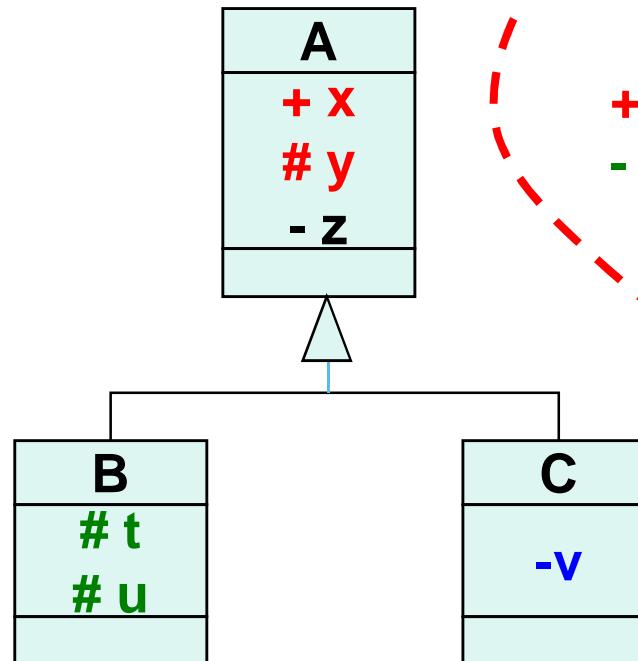
Quy tắc chuyển

- Quan hệ kế thừa



Quy tắc chuyển

• Quan hệ kế thừa



A

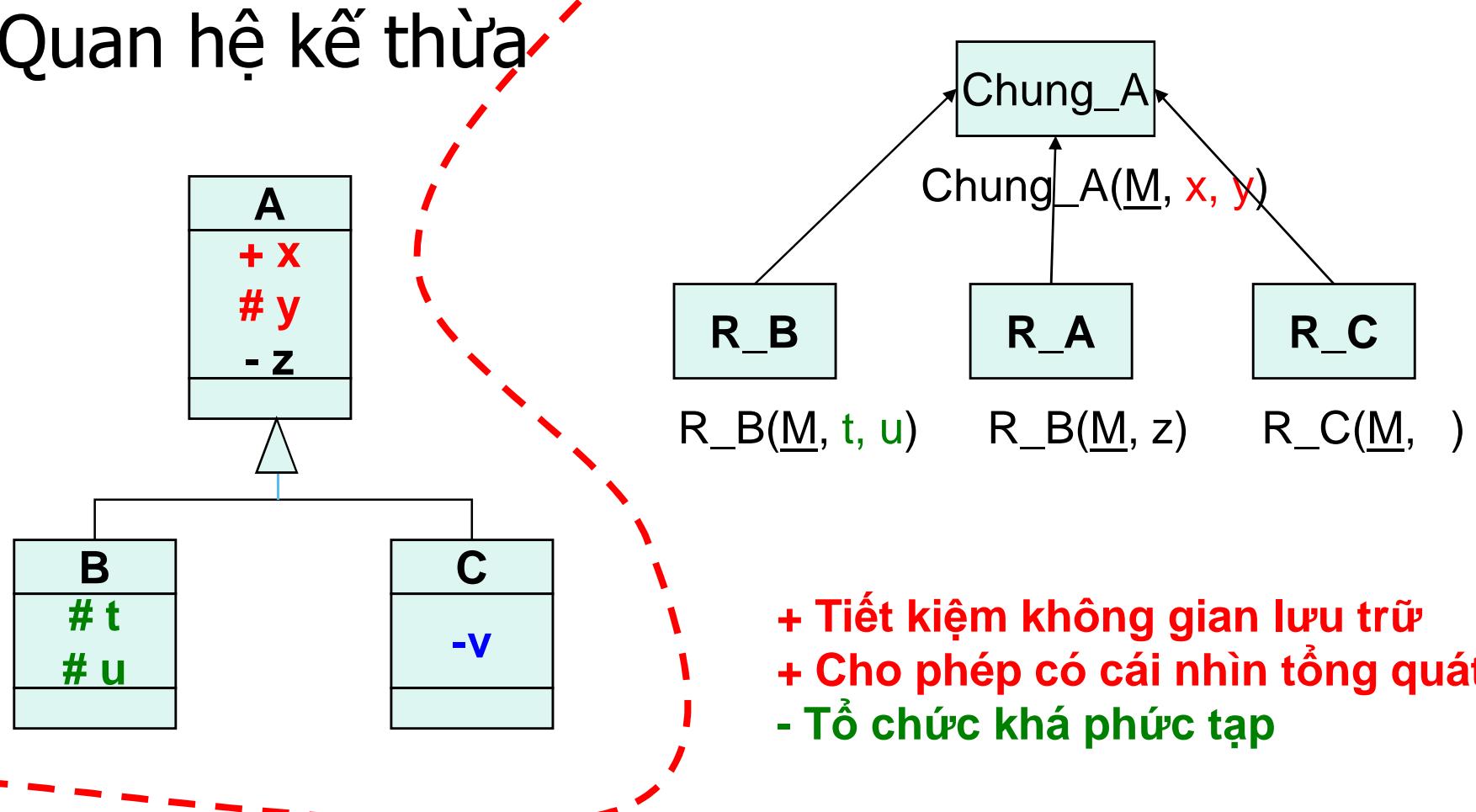
A(M, Loại, x, y, z, t, u, v)

- + Có được cái nhìn tổng quát về các đối tượng
- Lãng phí không gian lưu trữ

Loại	x	y	z	t	u	v
A						
B						
C						

Quy tắc chuyển

• Quan hệ kế thừa

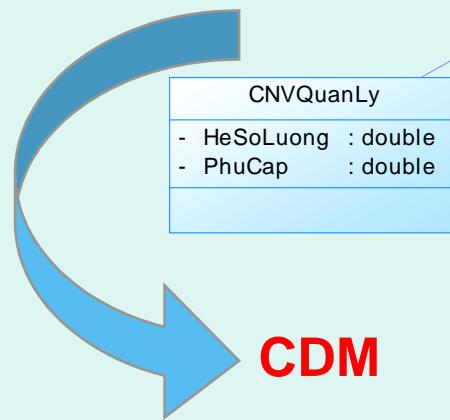


Convert CDM sang PDM

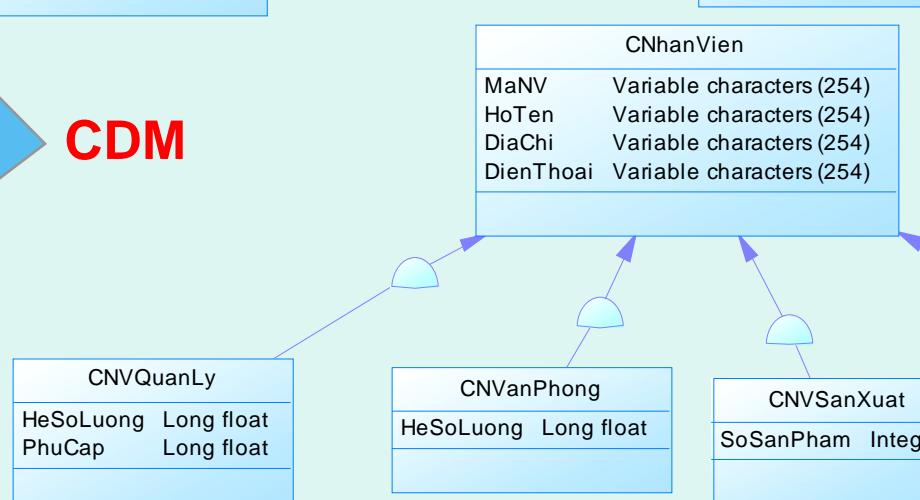


• Ánh xạ quan hệ kế thừa

Class Diagram



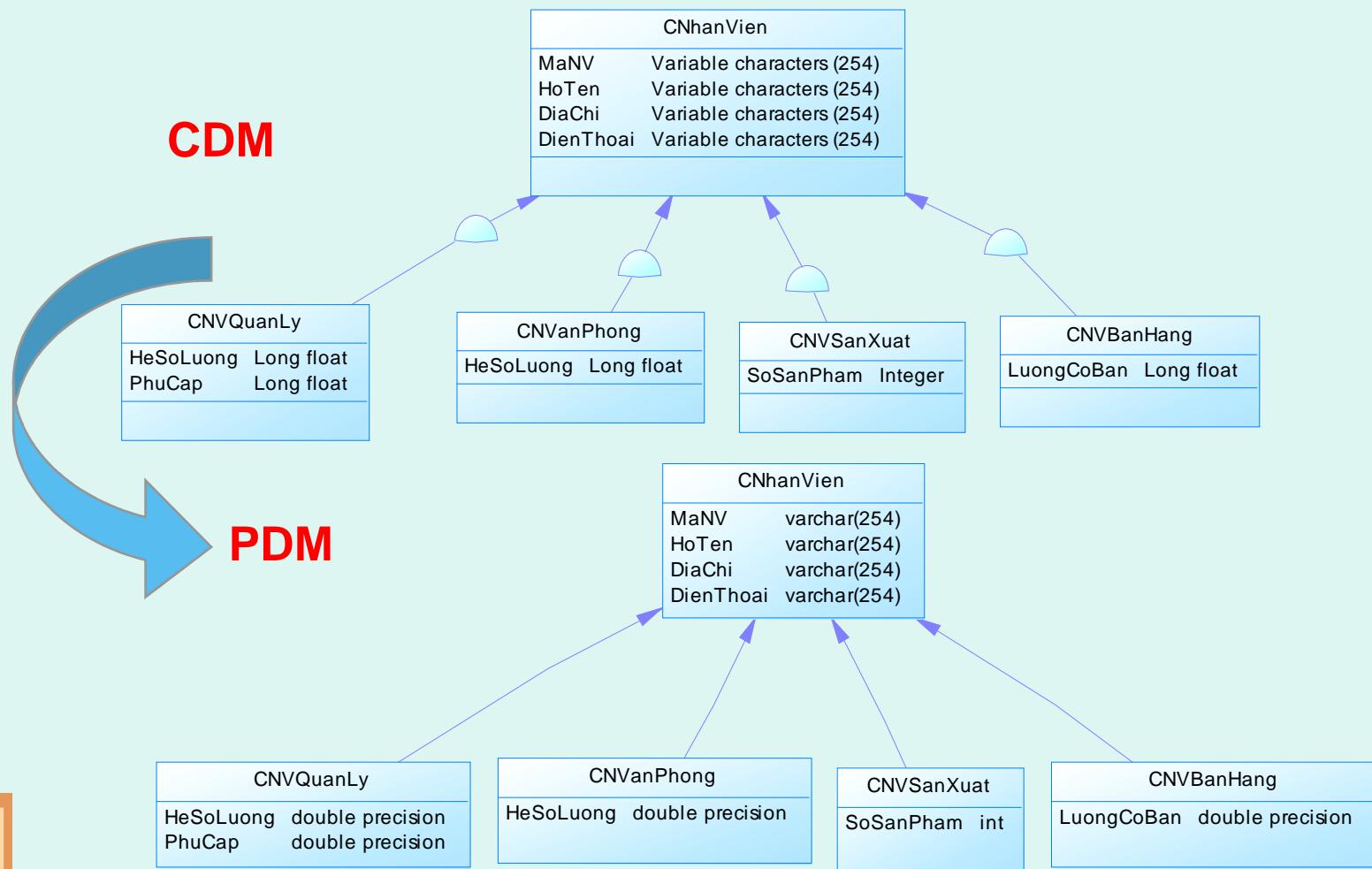
CDM



Convert CDM sang PDM



• Ánh xạ quan hệ kế thừa



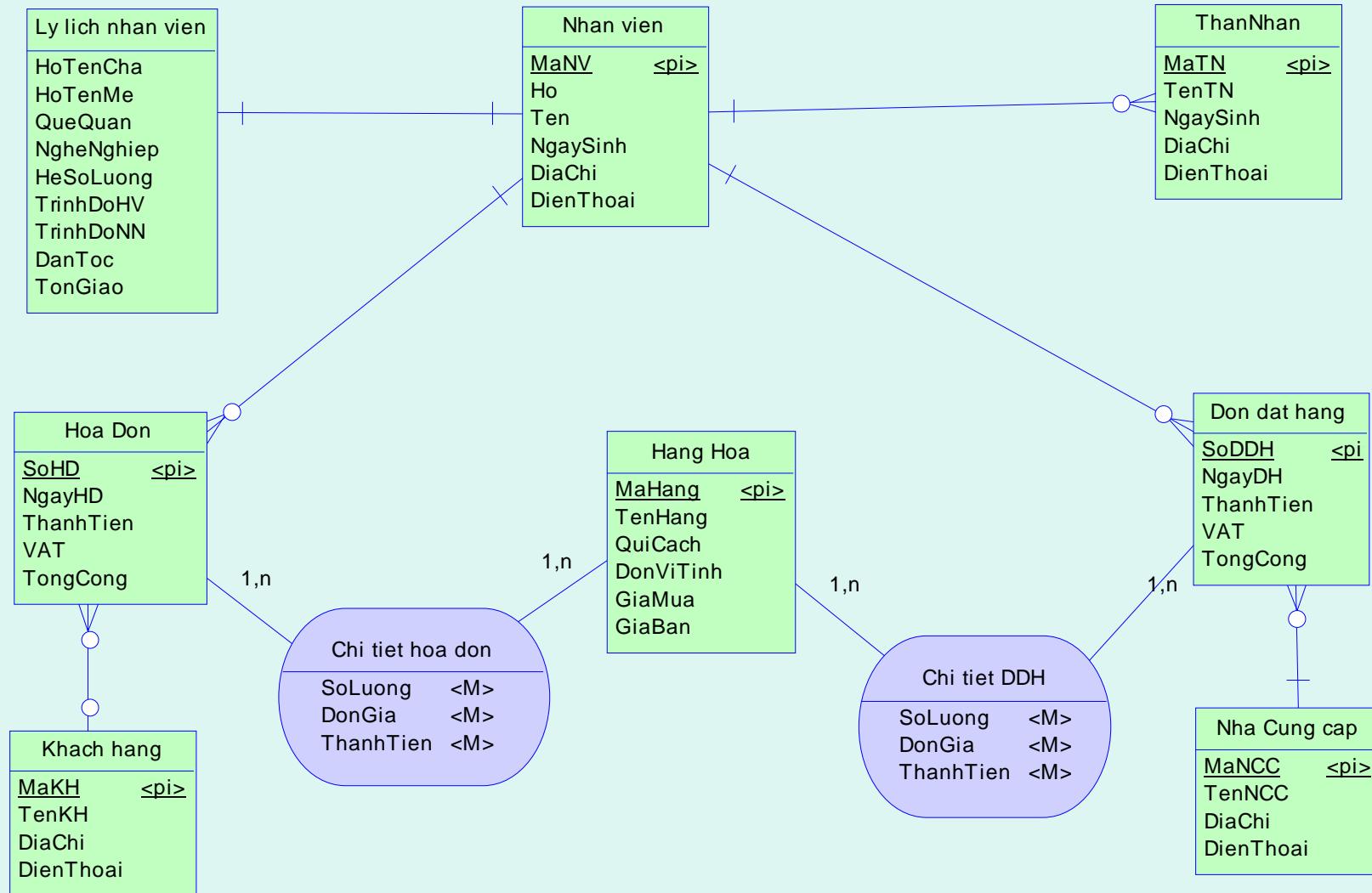
BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Ví dụ minh họa quy tắc chuyển đổi



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Ví dụ minh họa quy tắc chuyển đổi



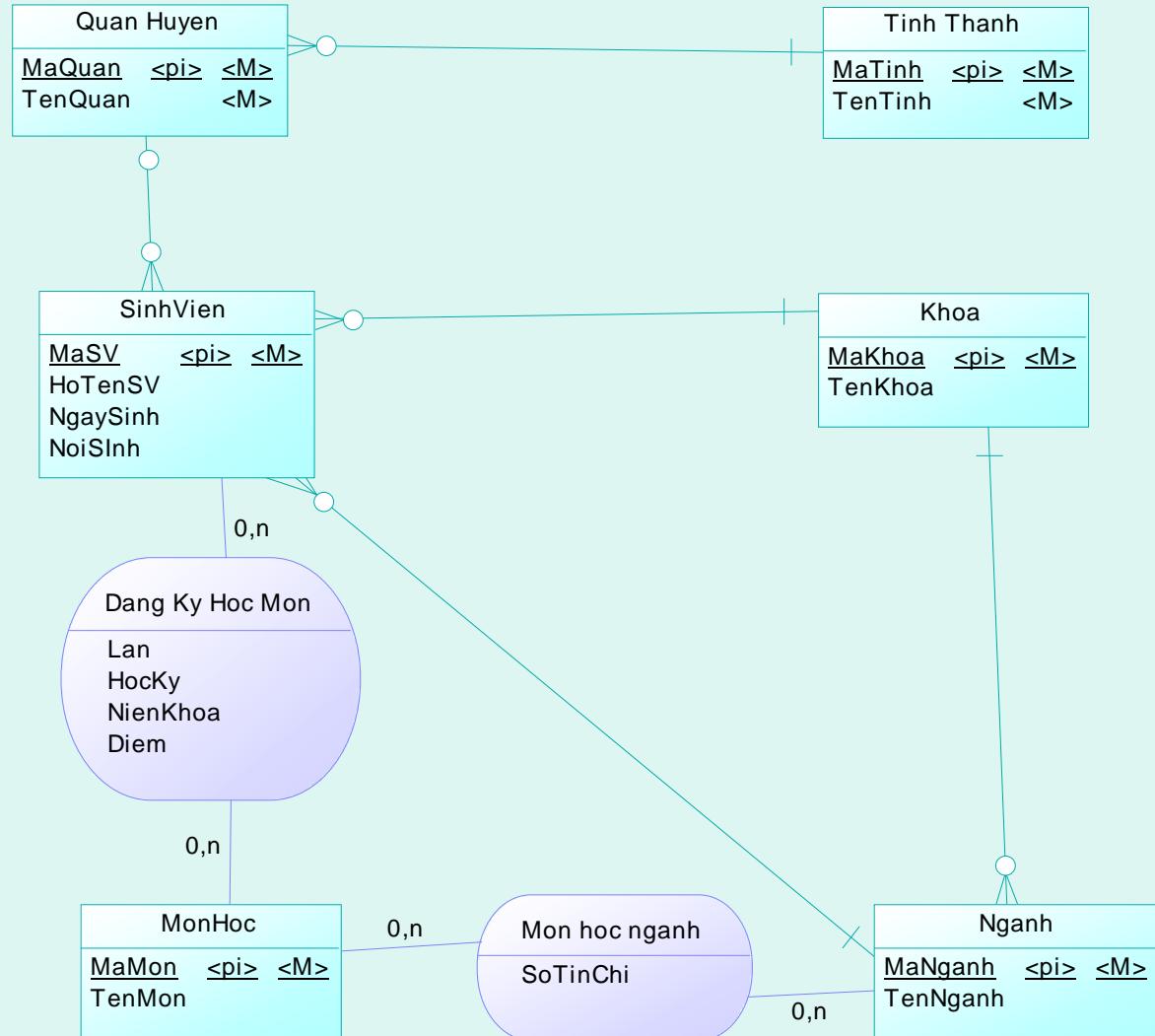
- Xét hệ thống “Quản lý sinh viên” với tập thực thể
 - Sinh Viên
 - Khoa
 - Ngành
 - Quận huyện
 - Tỉnh thành
 - Môn học

Và mối quan hệ được mô tả trong mô hình E-R sau



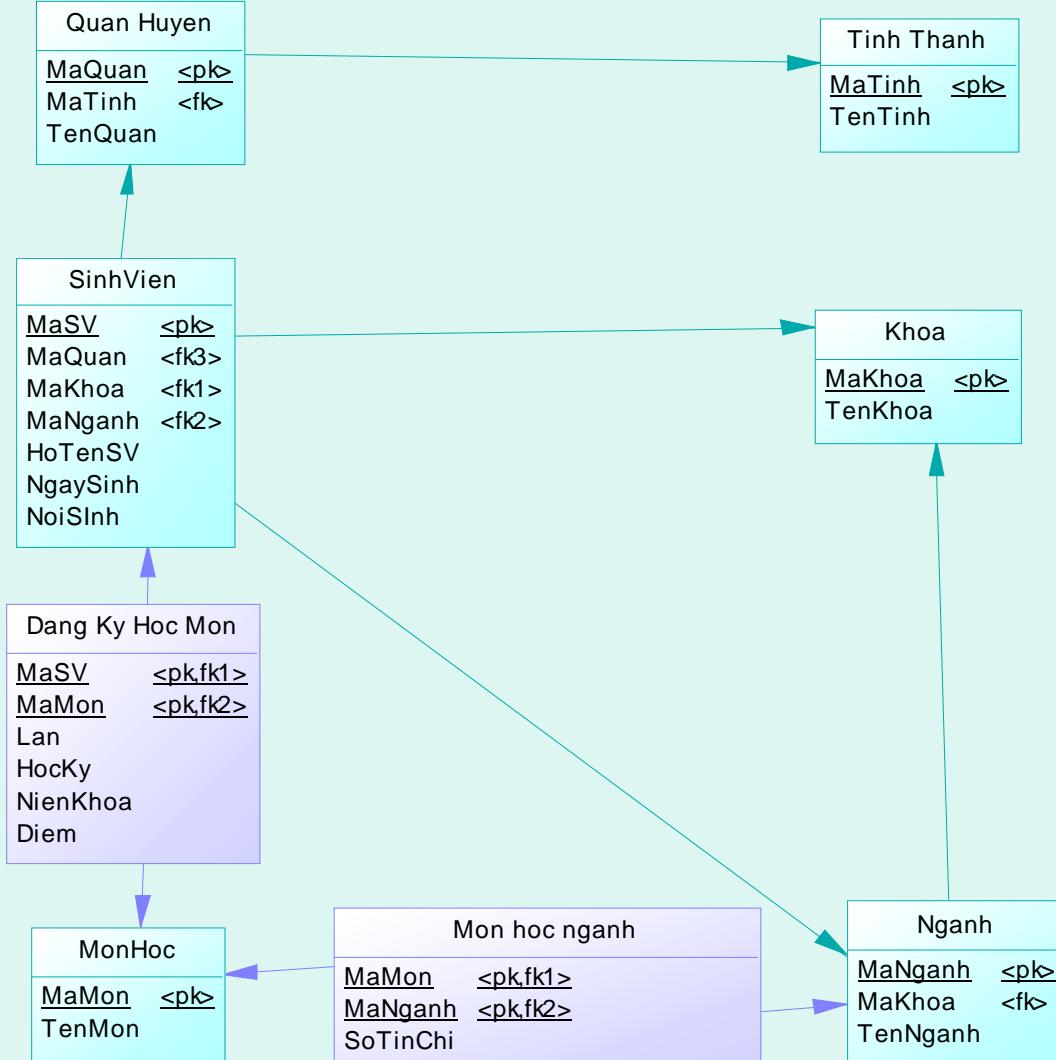
Ví dụ minh họa quy tắc chuyển đổi

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Ví dụ minh họa quy tắc chuyển đổi

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Ví dụ minh họa quy tắc chuyển đổi



- Xét hệ thống “Quản lý bán hàng” với tập thực thể:

- Hàng hóa
- Hóa đơn
- Khách hàng
- Đơn đặt hàng
- Nhà cung cấp
- Nhân viên
-

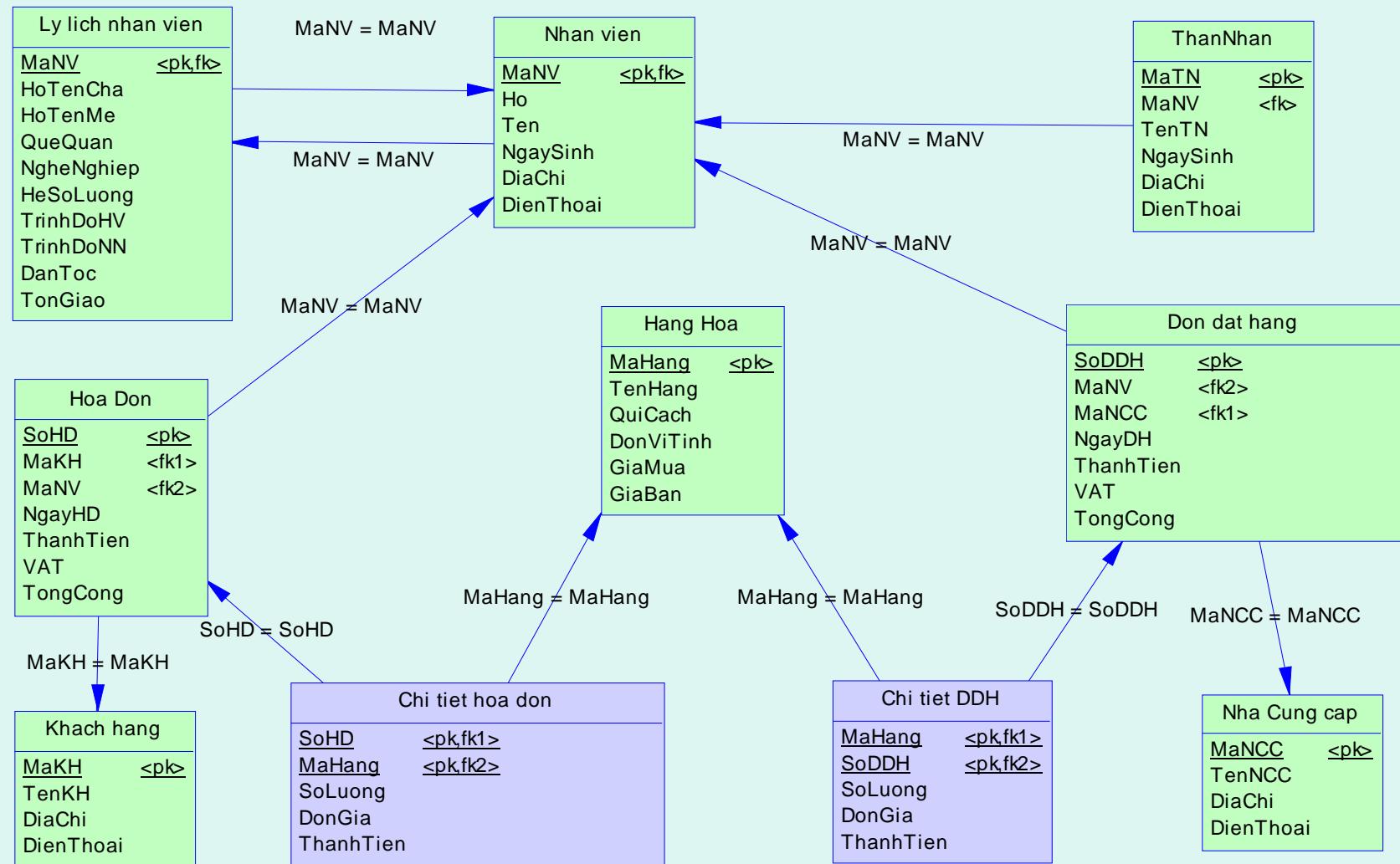
và mối quan hệ được mô tả trong mô hình E-R sau



Ví dụ minh họa quy tắc chuyển đổi



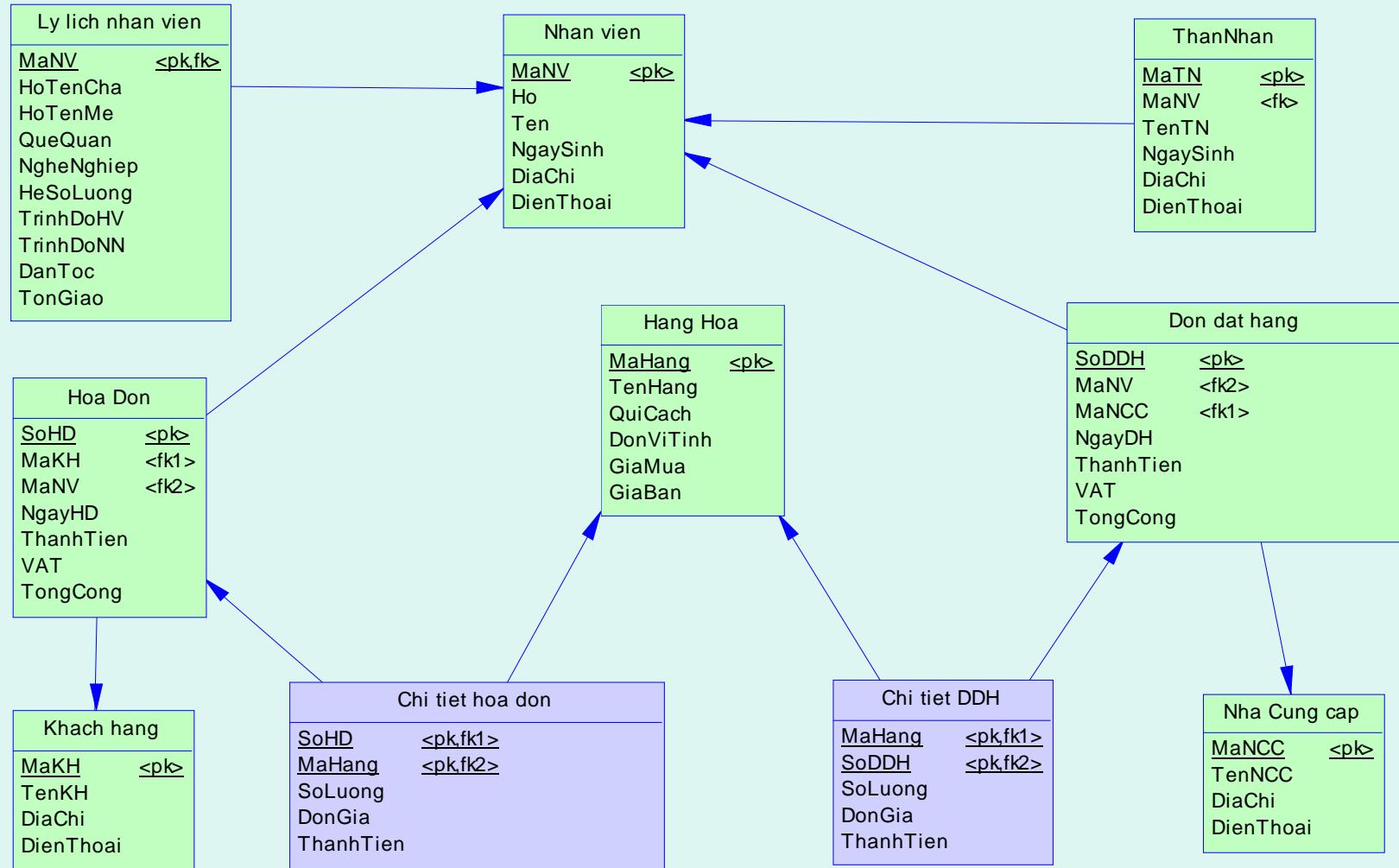
BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Ví dụ minh họa quy tắc chuyển đổi



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Tạo mô hình PDM trong Power Designer



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM

- **Tạo mới mô hình PDM ?**
- **Tạo table**
- **Mô tả thuộc tính cho table**
- **Tạo relationship**
- **Phát sinh report**
- **Phát sinh DB Script**



Xây dựng mô hình PDM



- Convert từ mô hình CDM
 - Từ tập thực thể
 - Từ mối kết hợp
- **Bổ sung từ yêu cầu phi chức năng**
 - Mở rộng
 - Tốc độ
 - Tương thích
 - Bảo mật

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Mở rộng mô hình PDM



Yêu cầu phi chức năng:

- Mở rộng
 - Thuộc tính có miền giá trị rời rạc
 - Thuộc tính đa trị
 - Thuộc tính là đối tượng phụ
 - Thuộc tính tính toán
 - Thông tin về cấu hình hệ thống
 - Số sản phẩm trên mỗi trang màn hình
 - Số lượng dòng trong mỗi grid
 - Thông tin khách hàng
 - Tham số trong các công thức



Mở rộng mô hình PDM



- Thuộc tính có giá trị rời rạc

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM THIẾT KẾ PHẦN MỀM

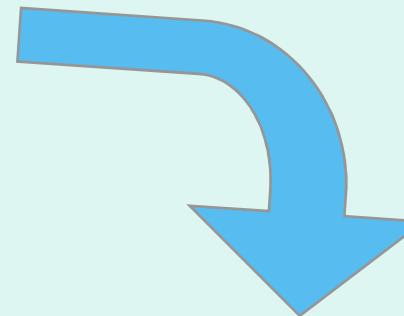
Nhan vien	
<u>MaNV</u>	<pi>
Ho	
Ten	
NgaySinh	
DiaChi	
DienThoai	
Email	
TonGiao	
GioiTinh	
LoaiNV	

+LoaiNV:

- NV San Xuat
- NV Ban Hang
- NV Quan Ly

+TonGiao:

- Thien Chua
- Cao Dai
- Hoa Hao



Nhan vien	
<u>MaNV</u>	<pi>
Ho	
Ten	
NgaySinh	
DiaChi	
DienThoai	
Email	
GioiTinh	

TonGiao	
<u>MaTG</u>	<pi>
TenTG	

LoaiNhanVien	
<u>MaLoai</u>	<pi>
TenLoaiNV	



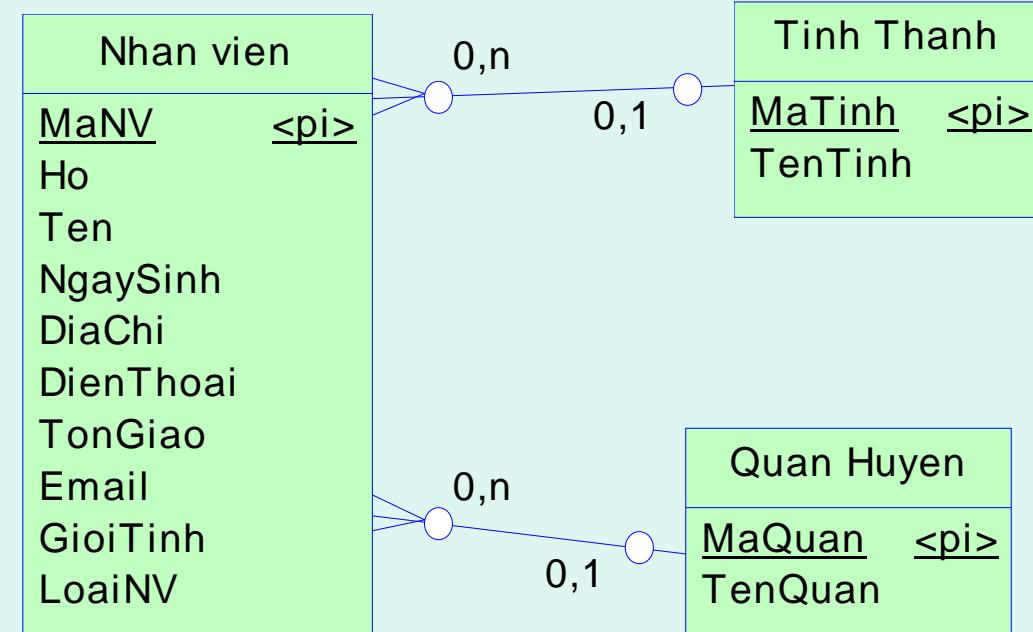
Mở rộng mô hình PDM



- Thuộc tính là đối tượng phụ

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM

Nhan vien	
<u>MaNV</u>	<pi>
Ho	
Ten	
NgaySinh	
DiaChi	
DienThoai	
Email	
TonGiao	
GioiTinh	
LoaiNV	



Mở rộng mô hình PDM



• Số sản phẩm trên màn hình

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM

GOLDEN CASES

- 6 Series
- 3210
- 3210
- 10 Series
- 6600
- 1001
- Hevi12000
- EG10
- Others
- Hevi12005a

DELUX CASES

- R7610
- 7610B

GOLDEN POWER SUPPLY

- GP-001

POWER SUPPLY

- EZ POWER 240
- LCD POWER SUPPLY

CONTACT FORM

6600

- CFI's Gene series Micro-ATX model "CFI-A1069" comes with checker board LED design on front panel.
- High quantity gloss car paint finish.
- Build in dual fans and CAG1.1 standard side panel for cooling environment.
- easy access from the back panel.
- Removable side cover.
- Removable side cover.

Zoom Add To Form

1001

- CFI's Gene series Micro-ATX model "CFI-A1069" comes with checker board LED design on front panel.
- High quantity gloss car paint finish.
- Build in dual fans and CAG1.1 standard side panel for cooling environment.
- easy access from the back panel.
- Removable side cover.
- Removable side cover.

Zoom Add To Form

Boiv102005

6610

- CFI's Gene series Micro-ATX model "CFI-A1069" comes with checker board LED design on front panel.
- High quantity gloss car paint finish.
- Build in dual fans and CAG1.1 standard side panel for cooling environment.
- easy access from the back panel.
- Removable side cover.
- Removable side cover.

Zoom Add To Form

Page 1 of 1



Mở rộng mô hình PDM



• Số sản phẩm trên màn hình

The screenshot shows a website for computer cases. On the left, there's a sidebar with navigation links: ABOUT US, NEW PRODUCTS, GOLDEN CASES (selected), DELUX CASES, GOLDEN POWER SUPPLY, DYNARD, and CONTACT FORM. The main content area is titled "Golden Cases - 18 Series". It displays two products side-by-side:

- 6800**:
 - CFI's Genie series Micro-ATX model "CFI-A1069" comes with checker board LED design on front panel.
 - High quantity gloss car paint finish.
 - Build in dual fans and CAG1.1 standard side panel for cooling environment.
 - easy access from the back panel.
 - Removable side cover.
 - Removable side cover.[Zoom](#) [Add To Form](#)
- 1001**:
 - CFI's Genie series Micro-ATX model "CFI-A1069" comes with checker board LED design on front panel.
 - High quantity gloss car paint finish.
 - Build in dual fans and CAG1.1 standard side panel for cooling environment.
 - easy access from the back panel.
 - Removable side cover.
 - Removable side cover.[Zoom](#) [Add To Form](#)

At the bottom right of the page, there's a red oval highlighting the page number "Page 1 of 2" and the navigation arrows.

Option = 2 sản phẩm trên một trang



Mở rộng mô hình PDM



- Số sản phẩm trên màn hình

Option = 2 sản phẩm trên 1 trang

	SOTRANG	SOSANPHAM	SONGAYHIENTHI
▶	5	2	10
*			



Mở rộng mô hình PDM



Yêu cầu phi chức năng:

- Tốc độ:
 - Bổ sung thuộc tính tính toán
 - Backup/Archive Data

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Bổ sung từ yêu cầu tốc độ



Xét hệ thống quản lý bán hàng tại siêu thị Coopmark:

**BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM**

The screenshot shows the homepage of the Coopmart website. At the top, there is a banner for "ĐƠN VỊ CHỦ QUẢN SÀI GÒN CO.OP" (Saigon Co.op). Below the banner, there is a large promotional banner for "TỰ HÀO HÀNG VIỆT" (Proud of Vietnamese products) with the text "HÀNG NGÀN MẶT HÀNG KHUYẾN MÃI ĐẶC BIỆT". On the left side, there is a sidebar with links to "HÀNG HÓA" (Products) including "Th.phẩm tươi sống", "Th.phẩm công nghệ", "Hóa phẩm", "Đồ dùng", "May mặc", and "Nhãn hàng Co.opMart". There is also a section for "CHƯƠNG TRÌNH THÀNH VIÊN" (Member Program) showing a VIP card. At the bottom, there is a section for "HÀNG HÓA KHUYẾN MÃI - CẨM NANG MUA SẮM" (Promotional goods - Shopping guide) with a date range from September 14 to September 27, 2009. The page features the Coopmart logo and language options for Tiếng Việt and English.

Bổ sung từ yêu cầu tốc độ

Xét hệ thống quản lý bán hàng tại siêu thị COOP MART (30 chi nhánh), giả sử:

- Mỗi ngày siêu thị bán được khoảng 1000 hóa đơn, mỗi hóa đơn có khoảng 10 mặt hàng và mỗi ngày phát sinh khoảng 10.000 record chi tiết hóa đơn
- Dữ liệu chi tiết hóa đơn mỗi năm $365 \times 10.000 = 3.650.000$ record
- Dữ liệu lưu trữ trong 10 năm $= 3.650.000 \times 10 = 36.500.000$ record chi tiết hóa đơn
- Hệ thống siêu thị có khoảng 1.000 mặt hàng
 - Cho biết số lượng mặt hàng bán trong tháng hiện hành
 - Chọn trong danh sách $1.000 \times 36.500.000 = 36.500.000.000$ record !!!



Bổ sung từ yêu cầu bảo mật



- **Đăng nhập hệ thống**
- **Phân quyền**
 - Theo chức năng
 - Tĩnh
 - Động
 - Theo dữ liệu

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Bổ sung từ yêu cầu bảo mật



• Đăng nhập hệ thống

Login

Mã NV: admin

Mật mã: *****



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Cần lưu trữ danh sách người dùng (User)

Bổ sung từ yêu cầu bảo mật



• Đăng nhập hệ thống



Cần lưu trữ danh sách người dùng (User)

Design Table 'USER' in 'QLTVdemo' on '(local)'

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
USERNAME	char	10	
PASSWORD	varchar	50	
HOTENNV	nvarchar	50	
DIACHINHV	nvarchar	100	✓
NGAYSINHNV	datetime	8	✓
GIOITINHNV	char	1	✓
DIENTHOAINV	varchar	15	✓
EMAILNV	varchar	50	✓

Columns

Description	
Default Value	
Precision	0
Scale	0
Identity	No
Identity Seed	
Identity Increment	
Is RowGuid	No
Formula	
Collation	<database default>



Bổ sung từ yêu cầu bảo mật



• Đăng nhập hệ thống



Cần lưu trữ danh sách người dùng (User)

Data in Table 'USER' in 'QLTVdemo' on '(local)'								
	USERNAME	PASSWORD	HOTENN	DIACHIN	NGAYSINH	GIOITINH	DIENTHOAIN	EMAILN
▶	admin	admin	Quan tri he thong	123 Truong Dinh	3/12/1990	1	0909009900	admin@abc.com
	hienlth	123456	Quan tri vien	456 Hong Bang	5/15/1983	1	0989366990	hienlth@hmup.edu.vn



Bổ sung từ yêu cầu bảo mật



• Đăng nhập hệ thống



Cần lưu trữ danh sách người dùng (User)

Data in Table 'USER' in 'QLTVdemo' on '(local)'								
	USERNAME	PASSWORD	HOTENNV	DIACHINHV	NGAYSINHNV	GIOITINHNV	DIENTHOAINV	EMAILNV
	admin	FF6A97DEA147563	Quan tri he thong	123 Truong Dinh	3/12/1990	1	0909009900	admin@abc.com
	hienlth	CAFF6A97DEA147563	Quan tri vien	456 Hong Bang	5/15/1983	1	0989366990	hienlth@hmup.edu
*								



Bổ sung từ yêu cầu bảo mật



- **Phân quyền**
 - Theo chức năng
 - Tĩnh
 - Phân quyền theo Module
 - Phân quyền theo hệ thống Menu/Toolbar
 - Động
 - Phân quyền theo Module
 - Phân quyền theo hệ thống Menu/Toolbar
 - Theo dữ liệu
 - Phân quyền user/group



Bài tập



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



- **Xây dựng mô hình PDM cho các ứng dụng sau:**
 - Quản lý giải bóng đá vô địch quốc
 - Quản lý bình chọn bài hát hay Làn sóng xanh
 - Quản lý giáo vụ trường đại học
 - Quản lý giáo vụ trường phổ
 - Quản lý bán hàng
 - Quản lý học viên trung tâm tin học, ngoại ngữ
 - Quản lý nhân sự - tiền lương
 - Quản lý bán hàng trực tuyến
 - Quản lý nhà trẻ
 - ...

Câu hỏi và thảo luận



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

THIẾT KẾ MENU

Hệ thống thực đơn (Menu)

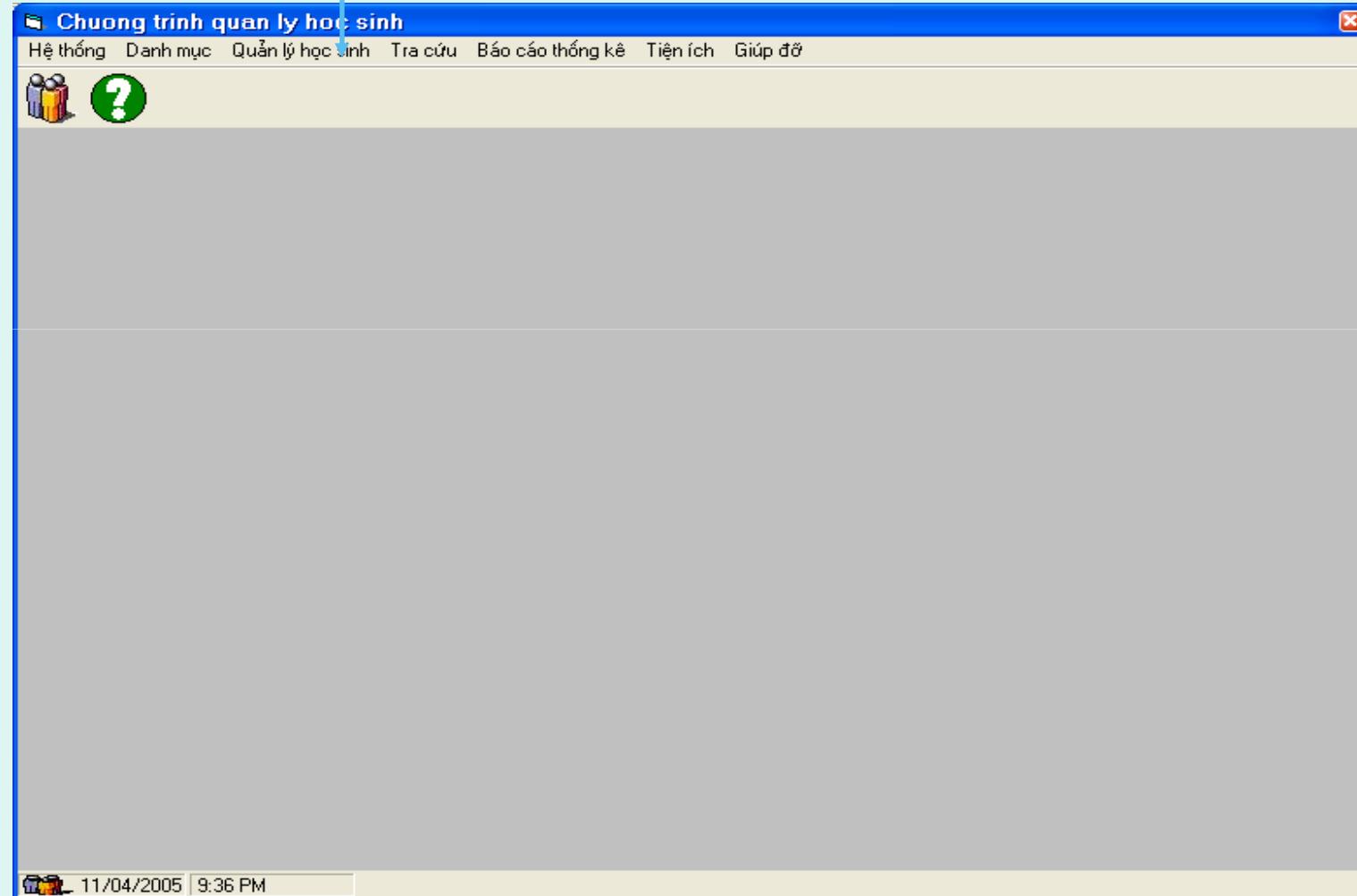


- **Hệ thống thực đơn chính**
 - Hệ thống thực đơn trong **màn hình chính** của mỗi phân hệ (module)
- **Hệ thống thực đơn ngữ cảnh**
 - Thực đơn sử dụng khi **click chuột phải lên một hoặc một nhóm đối tượng** trên màn hình
 - Thực đơn sử dụng khi **click chuột phải lên một dòng trong lưới (Grid)**

Giới thiệu Menu



Menu Bar



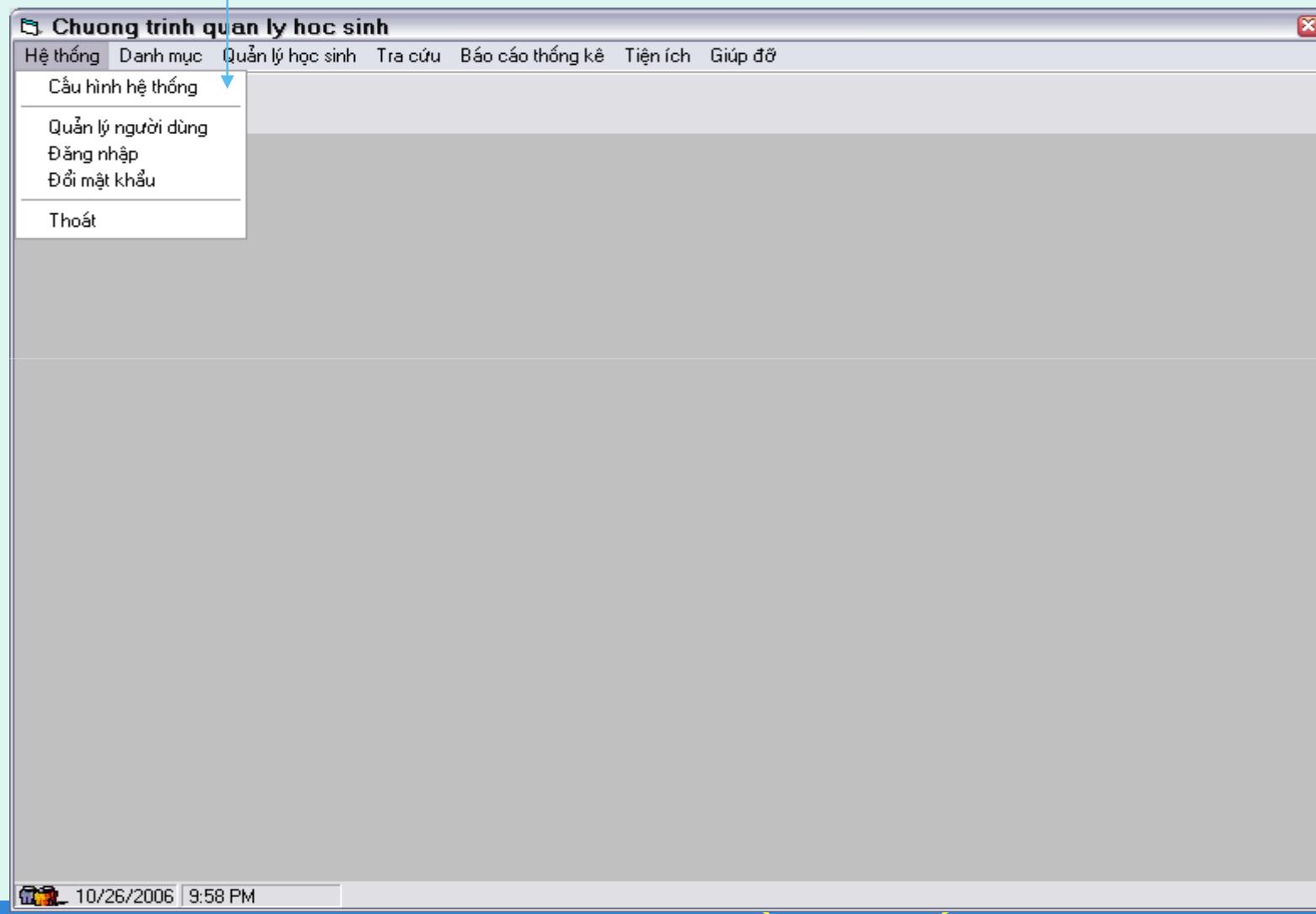
BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Giới thiệu Menu



Popup Menu



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



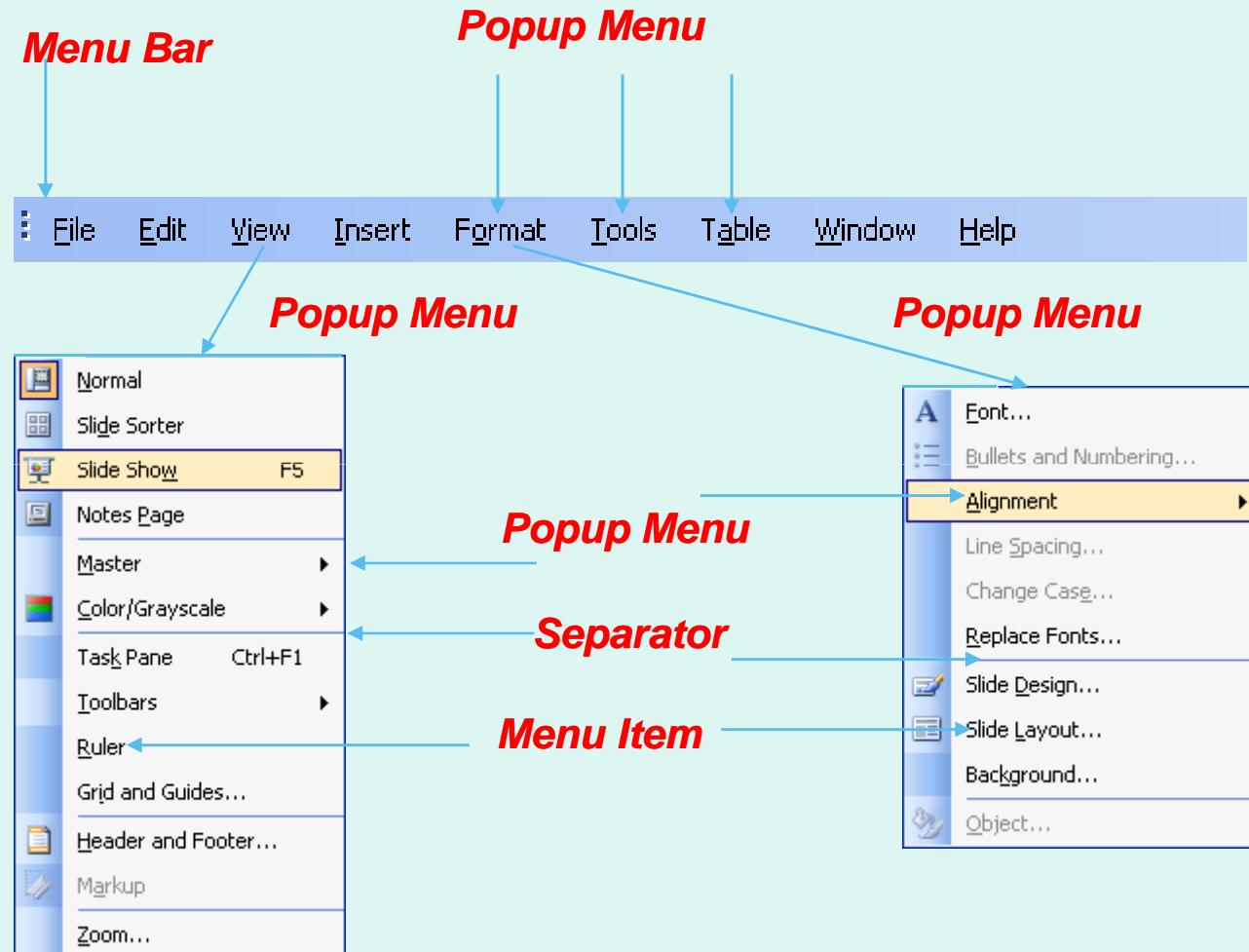
10/26/2006 | 9:58 PM

LƯƠNG TRẦN HY HIẾN * FIT, HCMUP * (62)

Các thành phần trên Menu bar



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Tổ chức hệ thống thực đơn chính



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM

- **Hệ thống**
- **Danh mục**
- **Nhóm chức năng 1 (nghiệp vụ 1)**
- **Nhóm chức năng 2 (nghiệp vụ 2)**
- **Tra cứu**
- **Báo cáo (Report)**
- **Công cụ/tiện ích (Tools/Utilities)**
- **Trợ giúp (Help)**



Tổ chức hệ thống thực đơn (Menu)



- Hệ thống thực đơn Microsoft Word 2003



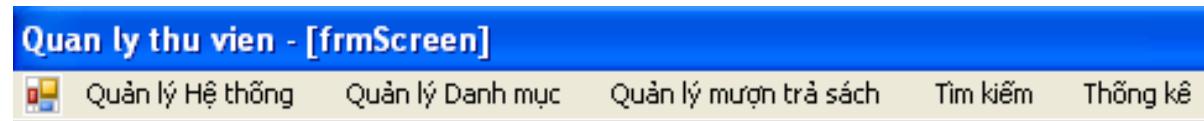
- Hệ thống thực đơn Microsoft PowerPoint 2003



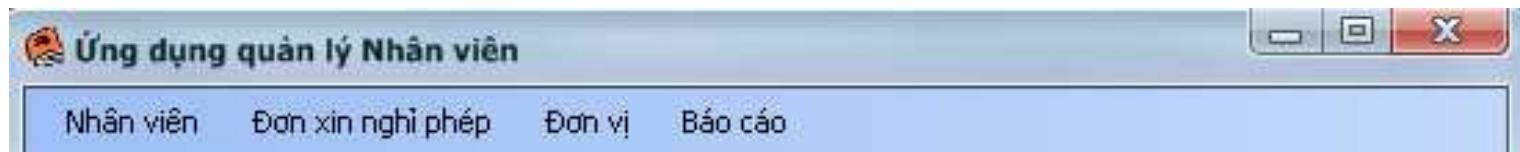
- Hệ thống thực đơn Total Commander



- Hệ thống thực đơn chương trình QL thư viện



- Hệ thống thực đơn chương trình QL nhân sự



Hệ thống thực đơn

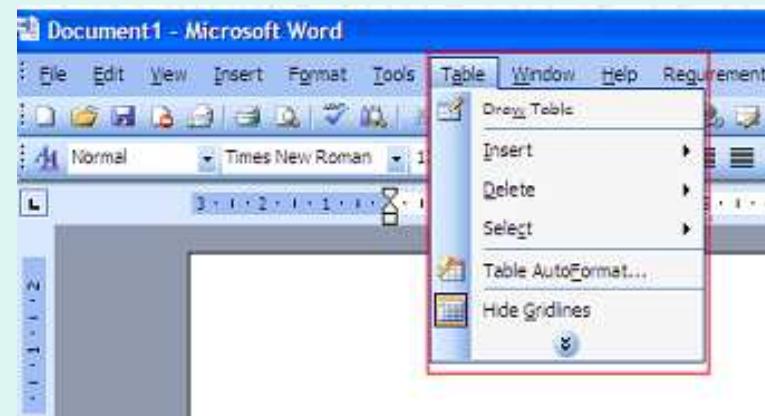
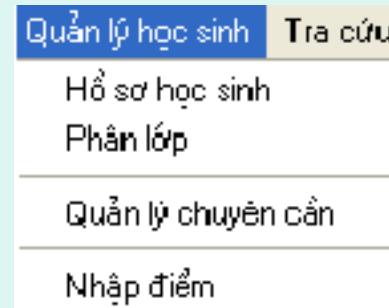


- **Hệ thống**
 - Cấu hình hệ thống
 - Đăng nhập
 - Đổi mật khẩu
 - Thoát
- **Danh mục**
 - Danh mục nhân viên
 - Danh mục quận huyện
 - Danh mục tỉnh thành
 - Danh mục hàng hóa
 -

Hệ thống thực đơn



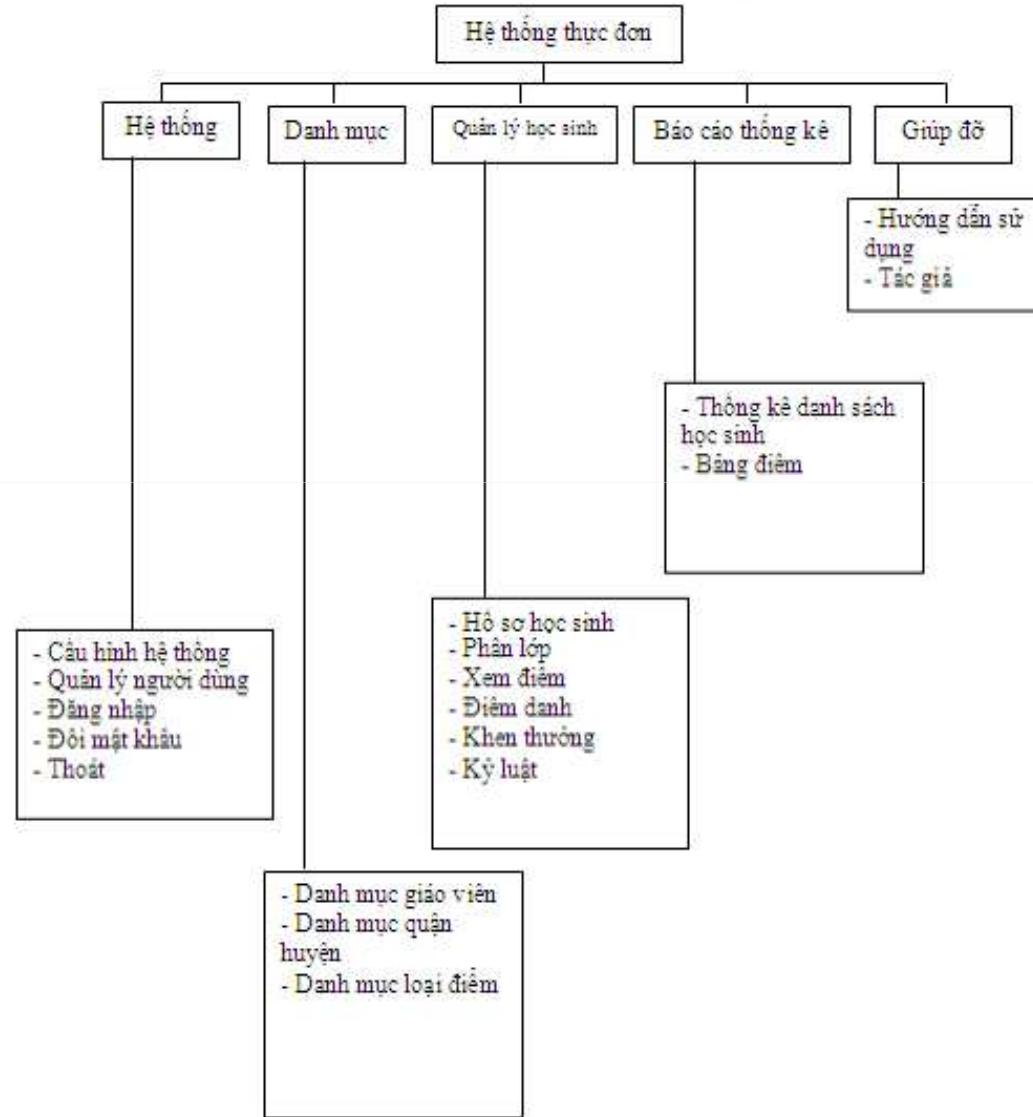
- Nhóm chức năng 1
 - Chức năng 1.1
 - Chức năng 1.2
 - Chức năng 1.3
 - Chức năng 1.4
- Nhóm chức năng 2
 - Chức năng 2.1
 - Nhóm chức năng 2.2
 - Chức năng 2.3
 - Chức năng 2.4
 -



DEMO

Biểu diễn hệ thống thực đơn

- Ví dụ: hệ thống chức năng ứng dụng quản lý học sinh



Câu hỏi và thảo luận



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

THIẾT KẾ GIAO DIỆN

Thiết kế giao diện



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Quản lý hồ sơ Nhân viên

Quản lý danh sách nhân viên

Họ tên	Lương Trần Hy Hiển
Giới tính	Nam
Ngày sinh	15/05/1983
Địa chỉ	Khánh Hòa
Đơn vị	Nhân sự

Thêm Xóa Cập nhật Trở về

MNV	Họ tên	Giới tính	Ngày sinh	Địa chỉ	Đơn vị
8	Lương Trần Hy Hiển	<input checked="" type="checkbox"/>	5/15/1983	Khánh Hòa	3
9	Lê Văn Lâm	<input checked="" type="checkbox"/>	3/4/1978	Đồng Nai	1
10	Hồ Thị Thanh Nga	<input type="checkbox"/>	6/22/1985	Bình Thuận	1
15	Nguyễn Ngọc Thúy Hằng	<input type="checkbox"/>	7/2/1984	Long An	2
16	Trương Hoàng Nhu	<input checked="" type="checkbox"/>	2/21/1978	Bạc Liêu	2
5	Lê Hiếu	<input type="checkbox"/>	1/3/1985	Vũng Tàu	3

Thiết kế giao diện



- Giao diện chương trình quản lý nhân viên**

Danh sách nhân viên

Họ tên	Giới tính	Ngày sinh	Địa chỉ	Đơn vị
Lương Trần Hy Hiển	<input checked="" type="checkbox"/>	5/15/1983	Khánh Hòa	3
Lê Văn Lâm	<input checked="" type="checkbox"/>	3/4/1978	Đồng Nai	1
Hồ Thị Thanh Nga	<input type="checkbox"/>	6/22/1985	Bình Thuận	1
Nguyễn Ngọc Thúy Hằng	<input type="checkbox"/>	7/2/1984	Long An	2
Trường Hoàng Nhu	<input checked="" type="checkbox"/>	2/21/1978	Bạc Liêu	2
Lê Hiểu	<input type="checkbox"/>	1/3/1985	Vũng Tàu	3
	<input type="checkbox"/>			

Lấy danh sách Cập nhật CSDL Trở về



Thiết kế giao diện



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM

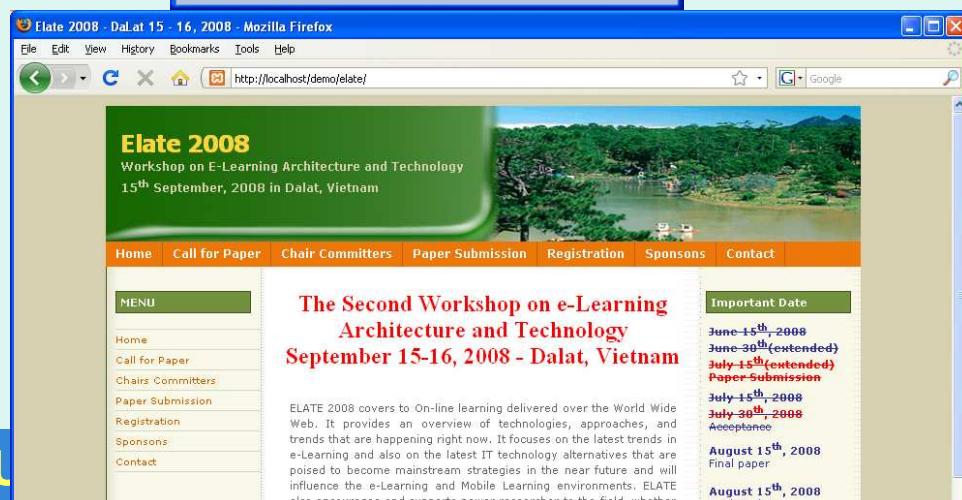
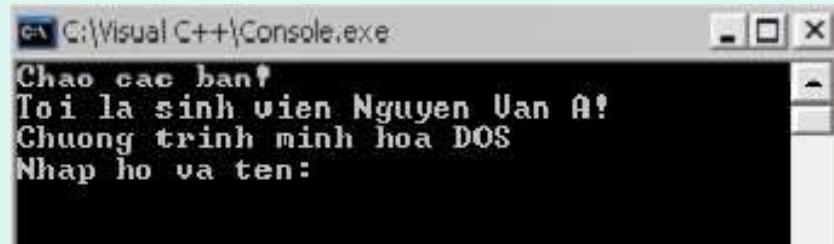
- **Phân loại giao diện**
- **Phân loại màn hình**
- **Một số tiêu chí thiết kế màn hình**
- **Sơ đồ liên kết màn hình, site map**
- **Mô tả chi tiết màn hình**



Phân loại giao diện



- Giao diện DOS
- Giao diện Windows
- Giao diện Web

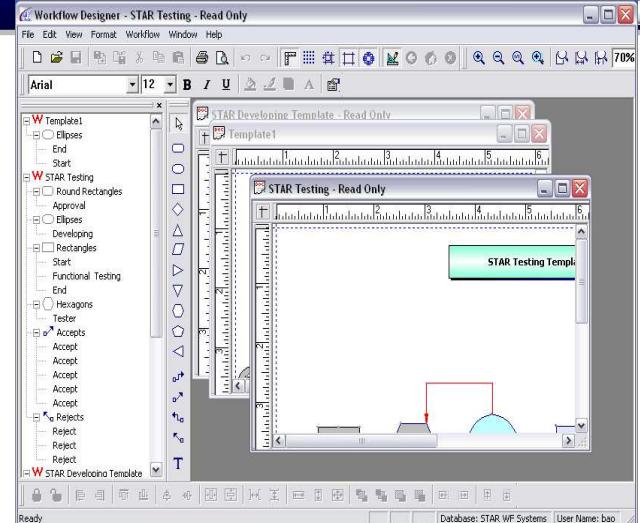


Các thành phần giao diện đồ họa - GUI



❖ Dialog

- Có một cửa sổ làm việc
- Thường có kích thước cố định
- Thường không có menu bar



❖ SDI – Single Document Interface

- Có một cửa sổ làm việc
- Cho phép thay đổi kích thước cửa sổ (Resizeable)
- Không có cửa sổ con

❖ MDI – Multiple Document Interface

- Có một cửa sổ làm việc chính (Main frame) và nhiều cửa sổ con (Child Frame)
- Cho phép thay đổi kích thước cửa sổ (Resizeable)
- Cho phép Minimize/Maximize/Close/Arrange/Cascade cửa sổ con

Calculator

Paint

Workflow Editor

Phân loại màn hình

- Màn hình đăng nhập
- Màn hình giới thiệu
- **Màn hình chính**
- Màn hình tác giả
- Màn hình danh mục
- Màn hình nhập liệu
 - Nhập liệu trực tiếp
 - Nhập liệu gián tiếp (import)
- Màn hình tra cứu
- Màn hình xử lý tính toán
- Màn hình thể hiện báo biểu/thống kê
- Màn hình thể hiện đối tượng: sơ đồ, cây, biểu tượng...



Màn hình đăng nhập



- Hình thức thể hiện

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Dang nhap ho thong

CHƯƠNG TRÌNH:

QUẢN LÝ HỌC SINH

Thông tin đăng nhập

Tên người dùng:

Mật khẩu đăng nhập:

Form Title

User Name

Password

Login

Mã NV

Mật mã

Màn hình đăng nhập



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM

Sign in to Gmail with your
Google Account

Username:

Password:

Remember me on this computer.

Sign in

[I cannot access my account](#)

Sign in to Yahoo!



Are you protected?
Create your sign-in seal.
(Why?)

Yahoo! ID:

(e.g. free2rhyme@yahoo.com)

Password:

Keep me signed in
for 2 weeks unless I sign out. Info
[Uncheck if on a shared computer]

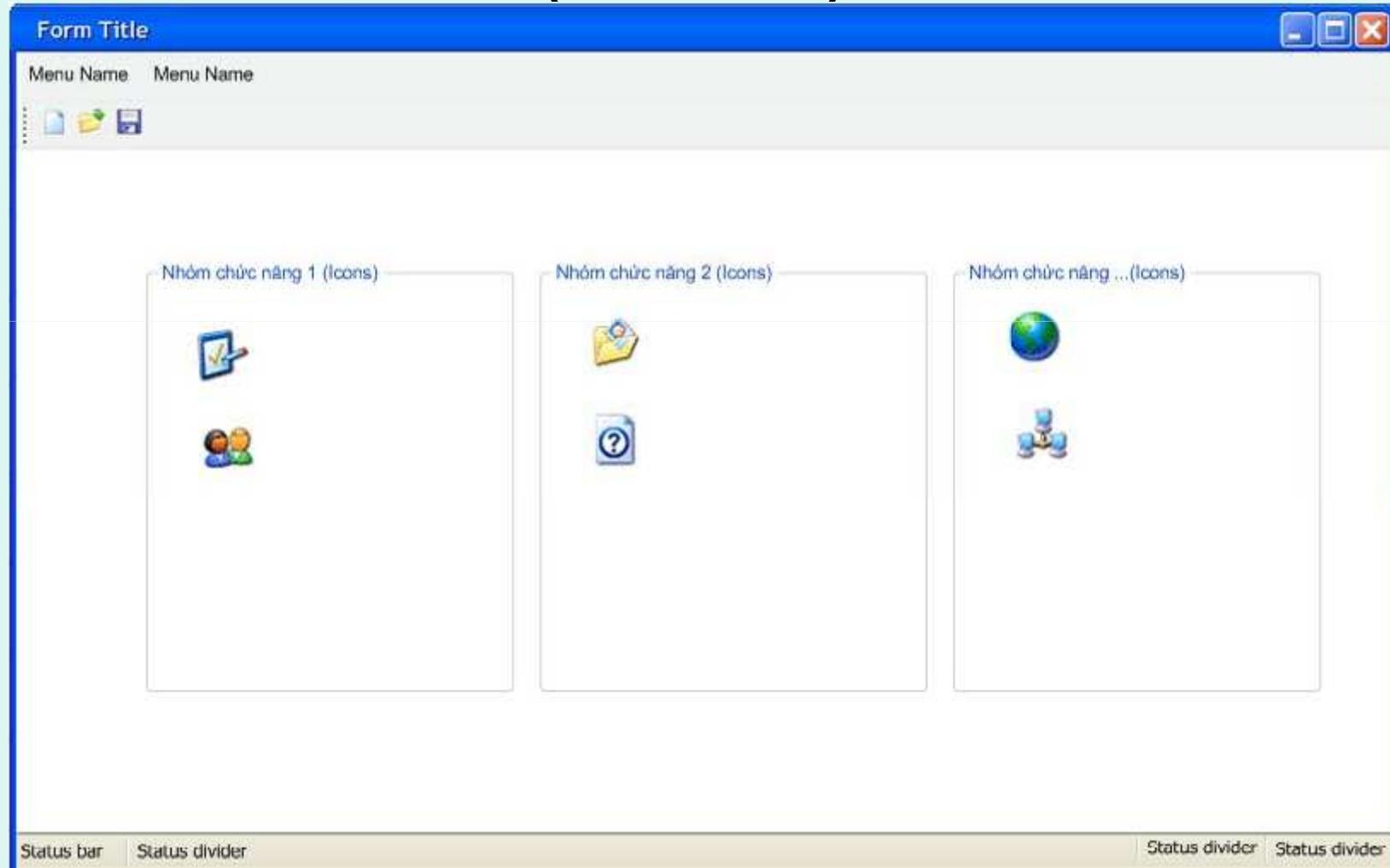
Sign In



Màn hình chính



- Hình thức thể hiện (Windows)



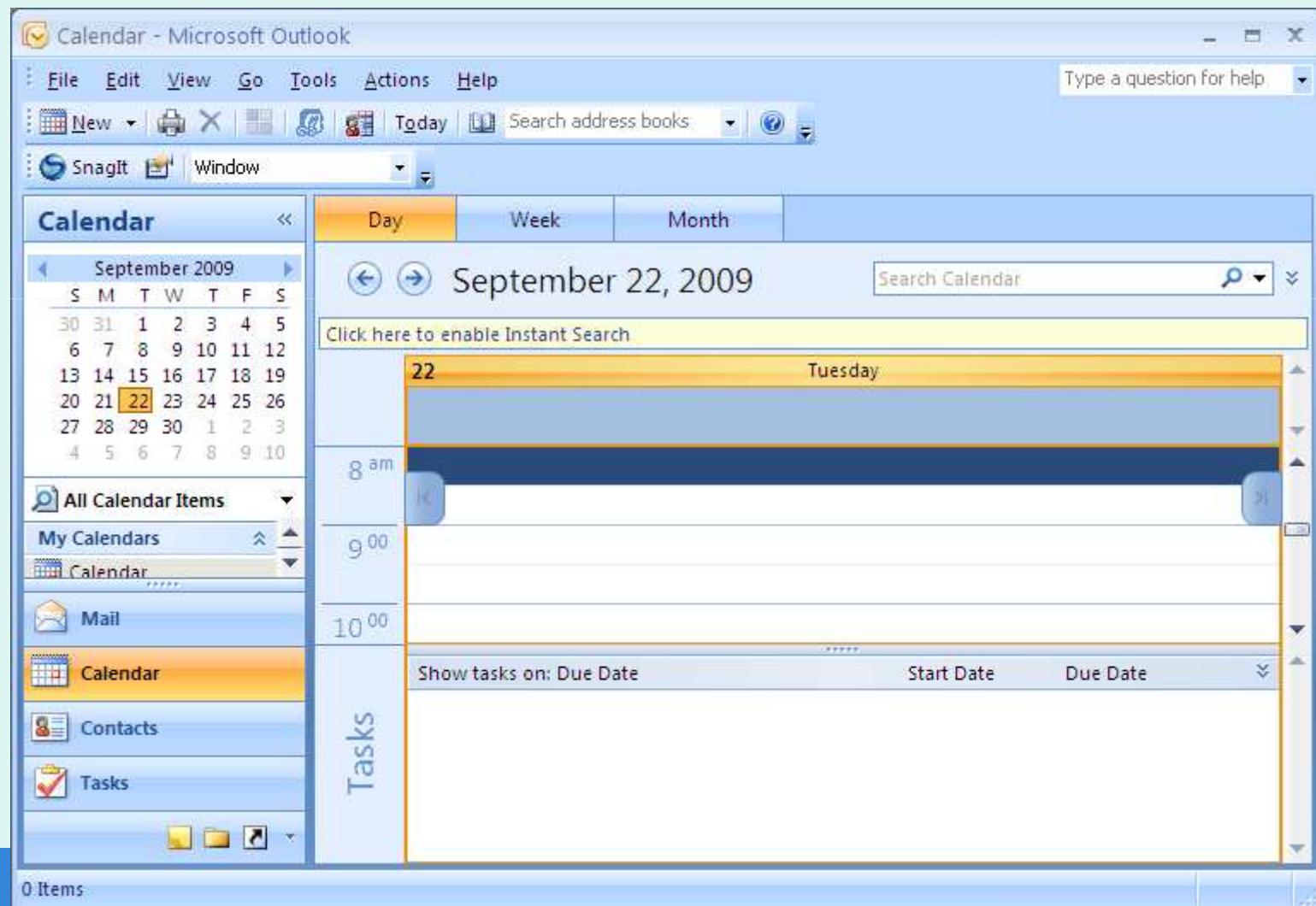
BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Màn hình chính (Windows)



• Ví dụ minh họa



Màn hình chính (Windows)



• Ví dụ minh họa

The screenshot shows the Microsoft Money software interface on a Windows operating system. The window title is "My Money - Microsoft Money". The menu bar includes File, Edit, Tools, and Help. The toolbar contains icons for Bits Summary, Account List, Budget, Calendar, Investments, Monthly Report, People & Chats, Reports, Shopping, and Shortcuts. The main menu bar has tabs: Home, Banking, Bills, Reports, and Budget. The "Home" tab is selected, displaying the date "December 4, 2008" and the title "My Money". A search bar says "Choose a task: Enter a transaction" with a "Go" button. The left sidebar has sections for "Microsoft Money Essentials" (Account List, Bills Summary, Budget Summary, Reports Home), "Bills Summary" (Bill Calendar), and "Reports Home" (Monthly Reports). The main content area displays several cards:

- Latest mortgage interest rates:** £0.00 to £226,999.99
 - 15-Year Fixed: 5.790%
 - 30-Year Fixed: 6.100%
 - 1-Year Adjustable: 6.620%
- Bills and deposits:** Set up or view your bills or deposits.
- Spending Tracker: Current month:** Select spending areas to watch closely.
- Spending Reports:** To view reports, your accounts must contain transactions. To enter transactions or to download them from your bank, go to the account list.
- Headlines from MSN Money:** To see the latest headlines from MSN Money, click Update now. (Update now link)
- Reminders:** View the monthly report for November. Receive account updates from MSN Money My Accounts.
- Favorite accounts:** Account: 1st United Bank Banking, Updated: [empty], Balance: £0.00. Options: Go to the list of accounts, Add accounts to my favorites, Set up a new account.



Màn hình tra cứu



- Tiêu chuẩn tra cứu (Search/Filter)
 - Thiết kế cố định
 - Dễ thiết kế/lập trình
 - Không có tính mở rộng
 - Cho phép người dùng thêm/xóa các tiêu chuẩn trong quá trình tìm kiếm
 - Dễ dụng, mở rộng, tùy biến
 - Khó thiết kế/lập trình
 - Tham khảo: Microsoft Outlook 2007,...
 - Đối với danh sách (Grid, Sheet), cho phép người dùng chọn trực tiếp từ thanh filter (tương tự như Excel)

Màn hình tra cứu



• **Hình thức thể hiện**

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Một số quy tắc thiết kế màn hình



• Tính thân thiện

- Chức năng dễ hiểu, dễ sử dụng
- Hoạt động đúng trình tự tự nhiên (theo đúng qui trình nghiệp vụ của người dùng)
- Hạn chế gây lỗi hoặc sai sót trong quá trình nhập liệu
- Tránh những công đoạn thừa (đối với dữ liệu có giá trị mặc định)



Một số quy tắc thiết kế màn hình



- **Tính nhất quán**
 - Màu sắc
 - Vị trí của các đối tượng
 - Sử dụng ký hiệu
- **Tính trực quan**
 - Hình thức thể hiện

Một số quy tắc thiết kế màn hình



- **Tính nhất quán:**
 - Vị trí của đối tượng

Báo cáo

Danh sách nhân viên lãnh tiền thường

Phòng ban: Hành chính

Xem danh sách Thoát

Báo cáo

Danh sách nhân viên lãnh tiền lễ

Phòng ban: Đào tạo

Thoát Xem danh sách

Không nhất quán



Một số quy tắc thiết kế màn hình



• Tính nhất quán:

Thong tin nhan vien

Mã NV	001	Họ tên	Nguyễn Công	Phú
Ngày sinh	28/10/1979	Địa chỉ	153/2 Hoàng Văn Thụ	
Điện thoại	0913123456	Email	Text6	Tôn giáo
				Phật giáo

Danh sách nhân viên

--

Thêm Xóa Sửa Ghi Không Thoát

Thong tin sinh vien

Mã SV (*)	001	Họ tên (*)	Nguyễn Công	Phú
Ngày sinh (*)	28/10/1979	Địa chỉ (*)	153/2 Hoàng Văn Thụ	
Điện thoại	0913123456	Email	Text6	Tôn giáo
				Phật giáo

Danh sách sinh viên

--

Thêm Xóa Sửa Ghi Không Thoát

Không nhất quán vì:

- Màn hình 1: sử dụng màu sắc để biểu diễn các thuộc tính bắt buộc.
- Màn hình 2: sử dụng ký hiệu (*) để biểu diễn các thuộc tính bắt buộc.



Một số quy tắc thiết kế màn hình



- **Tính trực quan**
 - **Hình thức thể hiện: sử dụng sơ đồ, biểu tượng, hình ảnh, cây để biểu diễn dữ liệu**



Một số quy tắc thiết kế màn hình



• Tính trực quan



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Một số quy tắc thiết kế màn hình



• Tính trực quan

Select Table Number

Main Dining Room	Patio
Banquet	Hibachi
Bar	

Hostess

Assign Table

Assign Tab

Filter Table

Refresh Screen

Cancel

Bar15	Bar16	Bar17	Bar19	Bar20	Bar21	Bar22									
Bar14	Bar18		Bar2	Bar3	Bar4	Bar5	Bar6	Bar7	Bar8	Bar9	Bar10	Bar11	Bar12	Bar13	Bar1
Bar2	Bar3	Bar4	Bar5	Bar6	Bar7	Bar8	Bar9	Bar10	Bar11	Bar12	Bar13	Bar14	Bar15	Bar16	Bar17



Một số quy tắc thiết kế màn hình



• Tính trực quan

Select Table Number

20	21	22	23	24	25	26
19						
18						
17						
16						
15						
14	13					
		8	7	6	5	
		9			4	
		10			3	
		11			2	
		12			1	

Main Dining Room Patio

Banquet Hibachi

Bar

Hostess

Assign Table

Assign Tab

Filter Table Refresh Screen

Cancel

* (91)



Thiết kế màn hình



- **Công cụ sử dụng**
 - MS Visio
 - Publisher/InfoPath
 - Photoshop
 - Corel Draw
 - Công cụ lập trình

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Mô tả chi tiết màn hình



- **Hình thức thể hiện**
- **Ý nghĩa màn hình**
- **Ý nghĩa các control**
- **Sơ đồ mô tả các tình huống sử dụng**

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Mô tả chi tiết màn hình



• Hình thức thể hiện

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM

Đề thi 02

Thông tin Học sinh

Họ và chữ lót	Nguyễn Văn Thịnh		Giới tính
Ngày sinh	08/09/2006	<input type="radio"/> Nam	<input type="radio"/> Nữ
Địa chỉ	123 Trương Định - Q3		
Họ tên cha	8234567		
Họ tên mẹ	B234567		

Danh sách học sinh

Mã HS	Họ Tên	Ngày sinh	Địa chỉ	Giới tính
NV001	Nguyễn Ngọc Hưng	11/10/1998	297 Lê Quý Đôn - P.8 - Quận 3	<input type="checkbox"/>
NV002	Nguyễn Công Phú	11/10/1998	397 Lê Quang Định - P.5 - Q. Bình Thạnh	<input checked="" type="checkbox"/>
NV003	Nguyễn Lương Anh Tuấn	11/11/1998	153/2 Hoàng Văn Thụ - Q. Tân Bình	<input checked="" type="checkbox"/>
NV004	Cao Thị Tổ Trinh	11/10/1998	24 Nguyễn Thị Minh Khai - Q.3	<input checked="" type="checkbox"/>
NV005	Lý Thành	11/10/1998	123 Trương Định - Quận 3	<input type="checkbox"/>
NV006	Trần Thị Mỹ Châu	11/10/1998	26 Nguyễn Bình Khiêm - Quận 1	<input checked="" type="checkbox"/>
NV007	Trần Thị Minh Nguyệt	11/10/1998	32 Trần Bình Trọng - Quận 5	<input type="checkbox"/>

Thao tác: Thêm | Xóa | Sửa | Ghi | Không | Thoát



Mô tả chi tiết màn hình



- Hình thức thể hiện**

Đề thi 02

Thông tin Học sinh

Họ và tên lót:	Nguyễn Văn Thịnh	Giới tính:	<input type="radio"/> Nam	<input type="radio"/> Nữ
Năm sinh:	08/09/2006		<input type="radio"/> Năm	<input type="radio"/> Năm
Địa chỉ:	123 Trường Bình - Q3			
Họ tên cha:	8234567			
Họ tên mẹ:	8234567			

Danh sách học sinh:

Mã HS	Họ Tên	Năm sinh	Địa chỉ	Giới tính
NV001	Nguyễn Ngọc Hưng	11/10/1998	297 Lê Quý Đôn - P.8 - Quận 3	<input type="checkbox"/>
NV002	Nguyễn Công Phú	11/10/1998	397 Lê Quang Định - P.5 - Q. Bình Thạnh	<input checked="" type="checkbox"/>
NV003	Nguyễn Lương Anh Tuấn	11/11/1998	153/2 Hoàng Văn Thủ - Q. Tân Bình	<input checked="" type="checkbox"/>
NV004	Cao Thị Tố Trinh	11/10/1998	24 Nguyễn Thị Minh Khai - Q. 3	<input checked="" type="checkbox"/>
NV005	Lý Thành	11/10/1998	123 Tương Bình - Quận 3	<input type="checkbox"/>
NV006	Trần Thị Mỹ Châu	11/10/1998	26 Nguyễn Bình Khanh - Quận 1	<input checked="" type="checkbox"/>
NV007	Trần Thị Minh Nguyệt	11/10/1998	32 Trần Bình Trọng - Quận 5	<input type="checkbox"/>

Thao tác: Thêm | Xóa | Sửa | Lỗi | Hỗ trợ | Thiết lập | Thoát

- Ý nghĩa màn hình**

- Màn hình quản lý thông tin học sinh, cho phép người dùng xem danh sách, thêm, xóa, sửa thông tin học sinh.**



Mô tả chi tiết màn hình

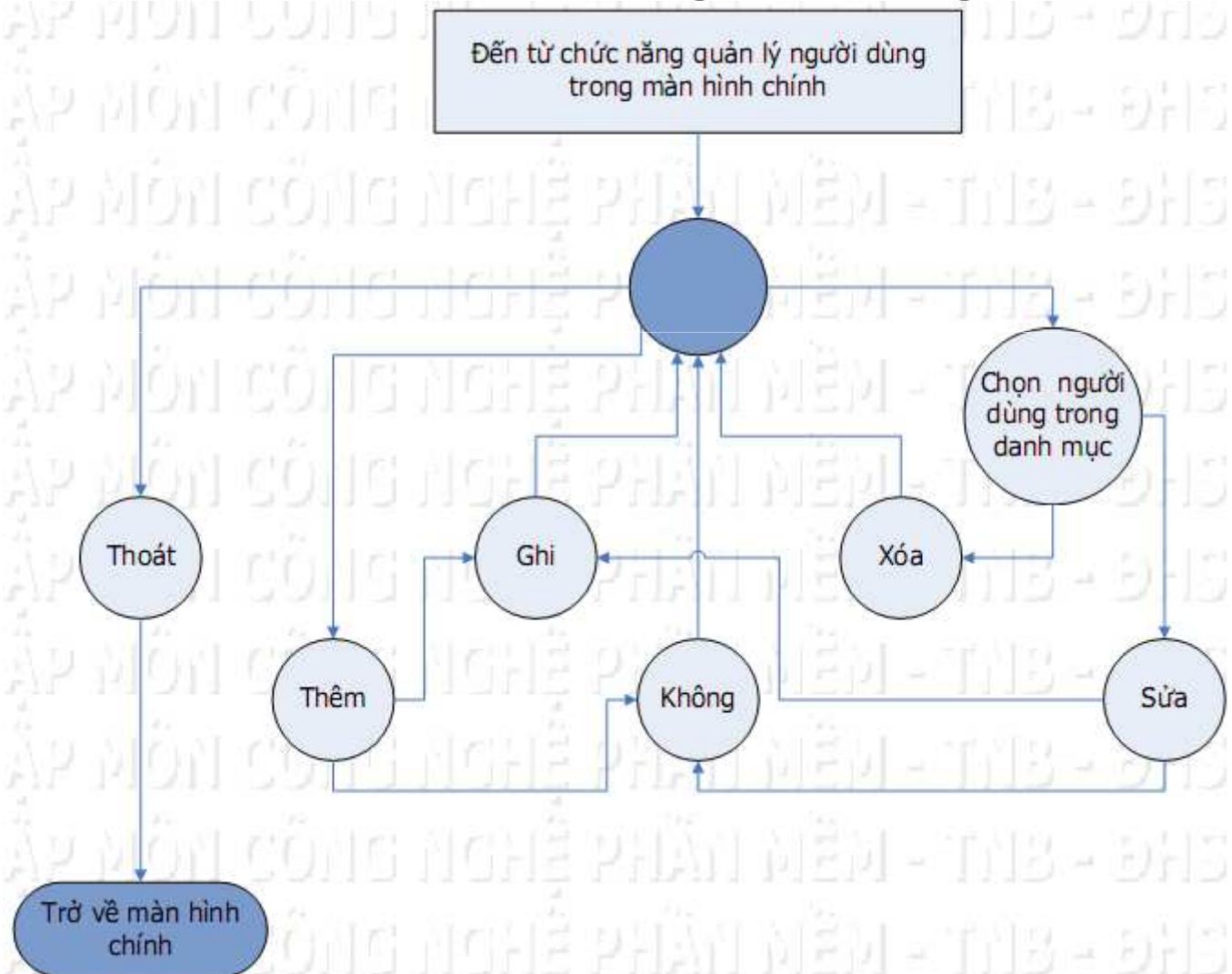
• Ý nghĩa các control

- Khi màn hình vừa được load, không cho phép người dùng thao tác
 - Các TextBox
 - Các nút: Ghi, Không, Thoát
 - Gán dữ liệu dòng đầu tiên trong grid lên phần thông tin chi tiết của học sinh.
- Khi click lên 1 dòng trên grid “**danh sách học sinh**” gán dữ liệu dòng đang chọn trong grid lên phần thông tin chi tiết của học sinh
- Xử lý nút lệnh “**Thêm**”: thêm mới học sinh
 - Cho phép nhập thông trong các TextBox
 - Disable các nút lệnh “Them”, “Xoa”, “Sua”, “Thoat”
 - Enable các nút lệnh “Luu”, “Không”
- Xử lý nút lệnh “**Xóa**”: Hiển thị thông báo hỏi “Bạn có muốn xóa không ?”
 - Nếu chọn “Yes” thì thực hiện xóa và load lại danh sách học sinh
 - Nguội lại (chọn “No”): quay lại màn hình quản lý học sinh
- Xử lý nút lệnh “**Sửa**”: cho phép sửa thông tin học sinh
 - Cho phép nhập thông trong các TextBox
 - Disable các nút lệnh “Them”, “Xoa”, “Sua”, “Thoat”
 - Enable các nút lệnh “Luu”, “Không”
- Xử lý nút lệnh “**Không**”:
 - Hủy bỏ thao tác thêm/sửa thông tin học sinh
 - Hiển thị thông tin học sinh đã chọn trước đó
- Xử lý nút lệnh “**Ghi**”: cập nhật CSDL (thêm/sửa) thông tin học sinh và load lại danh sách học sinh
- Khi nhấn vào nút “Thoát” → Kết thúc chương trình



Ví dụ minh họa mô tả màn hình

- Sơ đồ mô tả các tình huống sử dụng



Thiết kế báo cáo (Report)



- **Phân loại Report**
 - Report theo mẫu qui định
 - Report không theo mẫu
- **Công cụ sử dụng**
 - Sử dụng Tools và Controls
 - Sử dụng excel/word,...

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Ví dụ minh họa report



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM THIẾT KẾ PHẦN MỀM



1 of 1 100% Total:0

ỦY BAN NHÂN DÂN TP.HCM
PHÒNG THANH TRA
153/2 Hoàng Văn Thụ
ĐT: 9321213
-----oo-----

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự Do - Hạnh Phúc
-----oo-----

TP.Hồ Chí Minh, ngày tháng năm

BÁO CÁO DANH SÁCH HỒ SƠ CHUA GIẢI QUYẾT

Loại hồ sơ : Dân sự

Từ ngày : 11/12/2002 Đến ngày : 15/12/2002

Ngày	Số hồ sơ	Người gửi	Địa chỉ	Điện thoại
Quận : Bình Thạnh Số lượng hồ sơ : 3				
11/12/2002	HSDS100	Bùi Văn Lý	123 Phan Đăng Lưu	0908123456
12/12/2002	HSDS101	Nguyễn Công Phú	126 Lê Quang Định	
14/12/2002	HSDS130	Nguyễn Văn Hùng	345 Phan Văn Trị	
Quận : Phú Nhuận Số lượng hồ sơ : 3				
11/12/2002	HSDS100	Bùi Xuân Giang	96 Huỳnh Văn Bánh	9321345-9632145
12/12/2002	HSDS101	Trịnh Minh Thành	126 Hai Bà Trưng	8245678
14/12/2002	HSDS130	Nguyễn Nghiêm Thảo Uyên	165 Nguyễn Kiệm	8456012 - 0903122345
Tổng cộng: 2 quận			Số lượng hồ sơ : 6	

Thiết kế báo cáo



- **Công cụ sử dụng**
 - MS Access 2000/XP/2003
 - Crystal Report 8.5/9/10/11
 - ActiveReport - DataDynamics
 - C1Report – ComponentOne
 - MS Excel, Word,...
 - ...

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Công cụ tạo Report



- MS Access 2000/XP/2003/2007

The screenshot shows the Microsoft Access 2007 Report Design Tools window. The ribbon at the top has tabs: Home, Create, External Data, Database Tools, Design (selected), Arrange, and Page Setup. The left pane displays a list of tables: Assets, Contacts, and Contact Details. The main area shows the 'Report Header' section with the title 'Contact Address Book'. Below it are 'Page Header', 'File As Header', 'Detail' (containing a table with columns 'Contact Name', 'Address', and 'City'), 'Page Footer', and 'Report Footer'. The status bar at the bottom shows 'Design View', 'Caps Lock', 'Num Lock', and navigation icons.



Công cụ tạo Report



• Crystal Report 8.5/9/10/11

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM

The screenshot shows the Microsoft Visual Studio interface with the title bar "CrystalReportsApplication1 - Microsoft Visual Studio". The main window displays the Crystal Report designer for "CrystalReport1.rpt". The report structure is visible in the center pane, divided into five sections: Report Header, Page Header, Details, Page Footer, and Report Footer. The "Page Number" field is currently selected in the Details section. To the left is the Toolbox, which is expanded to show the "Crystal Reports" category under "General". The right side features several toolbars and windows: "Field Explorer" listing Database Fields, Formula Fields, Parameter Fields, Group Name Fields, Running Total Fields, Special Fields, and Unbound Fields; "Properties" window showing settings for "CrystalReport1 Report" such as CaseInsensitiveSQLDat, ConvertDateTimeType, and ConvertNullFieldToDefa; and "Solution Explorer" and "Class View" windows at the bottom.

Công cụ tạo Report



• ActiveReport – DataDynamics

The screenshot shows the homepage of the Data Dynamics Reports for .NET website. The header features the logo "Data Dynamics Reports for .NET". To the right, there is a navigation menu with links: "Go Ahead, Show Off", "HOME", "BETA PROGRAM", "FAQ", and "PRIVACY". Below the header, three windows are displayed, each showing a different type of report: a bar chart, a grid with various data, and a line graph.

Data Dynamics Reports is a reporting toolkit for Microsoft .NET developers based on the Report Definition Language (RDL).



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM

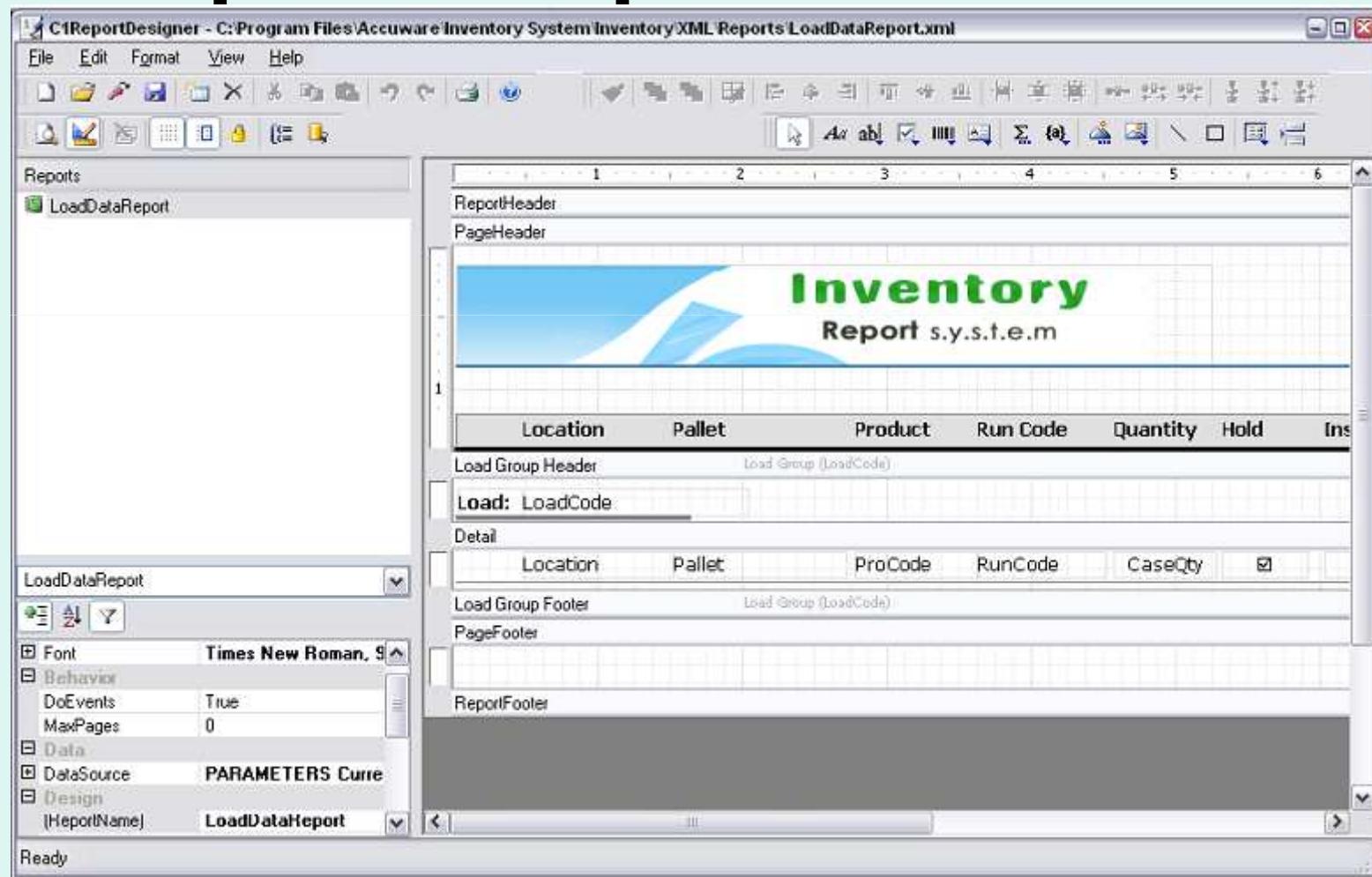
Data Dynamics Reports is a reporting toolkit for Microsoft .NET developers based on the Report Definition Language (RDL).

LƯƠNG TRẦN HY HIẾN * FIT, HCMUP * (103)

Công cụ tạo Report



• C1Report - ComponentOne



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Câu hỏi và thảo luận



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

THIẾT KẾ XỬ LÝ

Mô hình 3 tầng

Nội dung



- **Kiến trúc 3 tầng**
- **Tính chất kiến trúc 3 tầng**
- **Ví dụ minh họa**
- **Hỏi & Đáp**

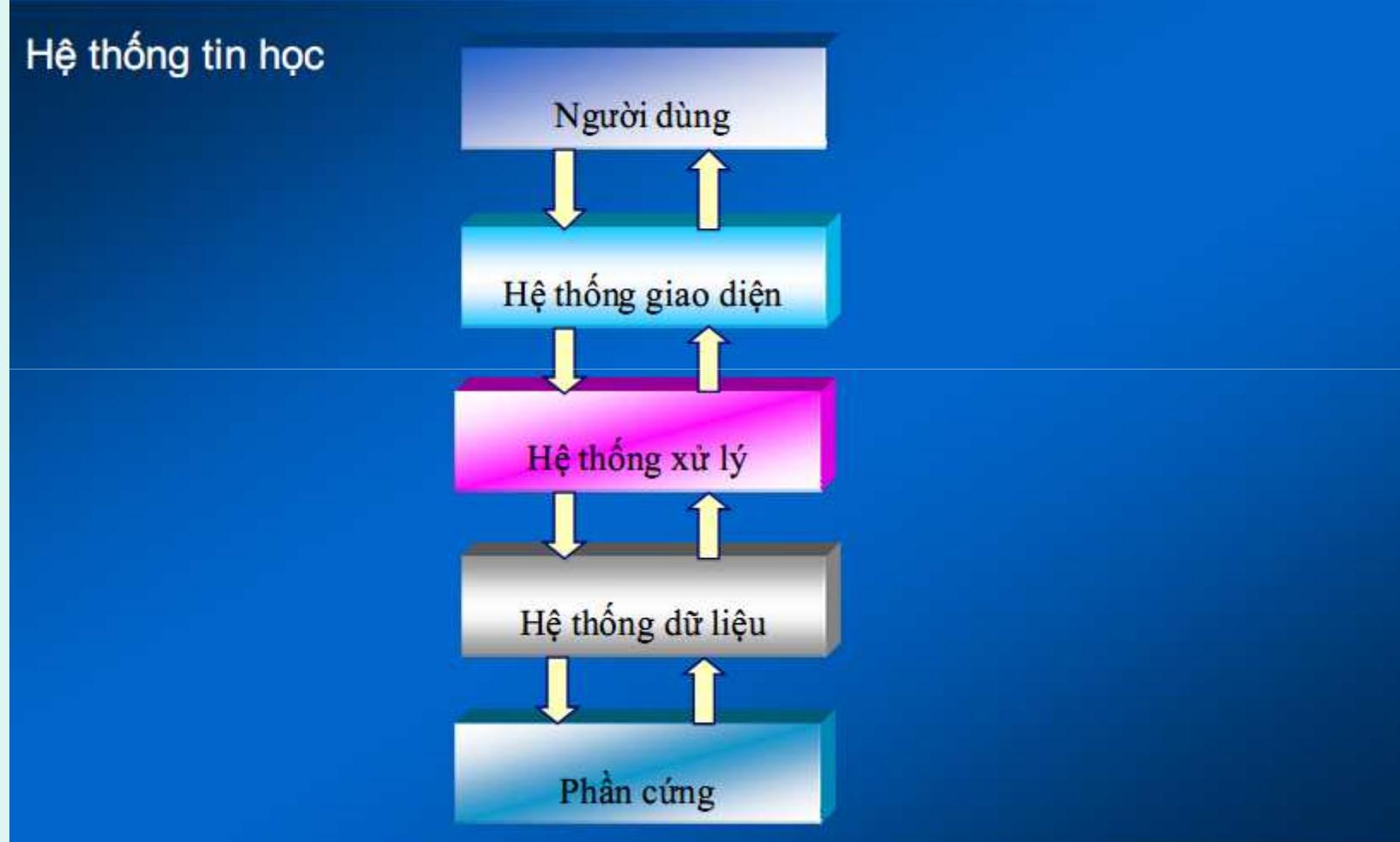
BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Kiến trúc phần mềm



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Nội dung



➤ Kiến trúc 3 tầng

- **Tính chất kiến trúc 3 tầng**
- **Ví dụ minh họa**
- **Hỏi & Đáp**

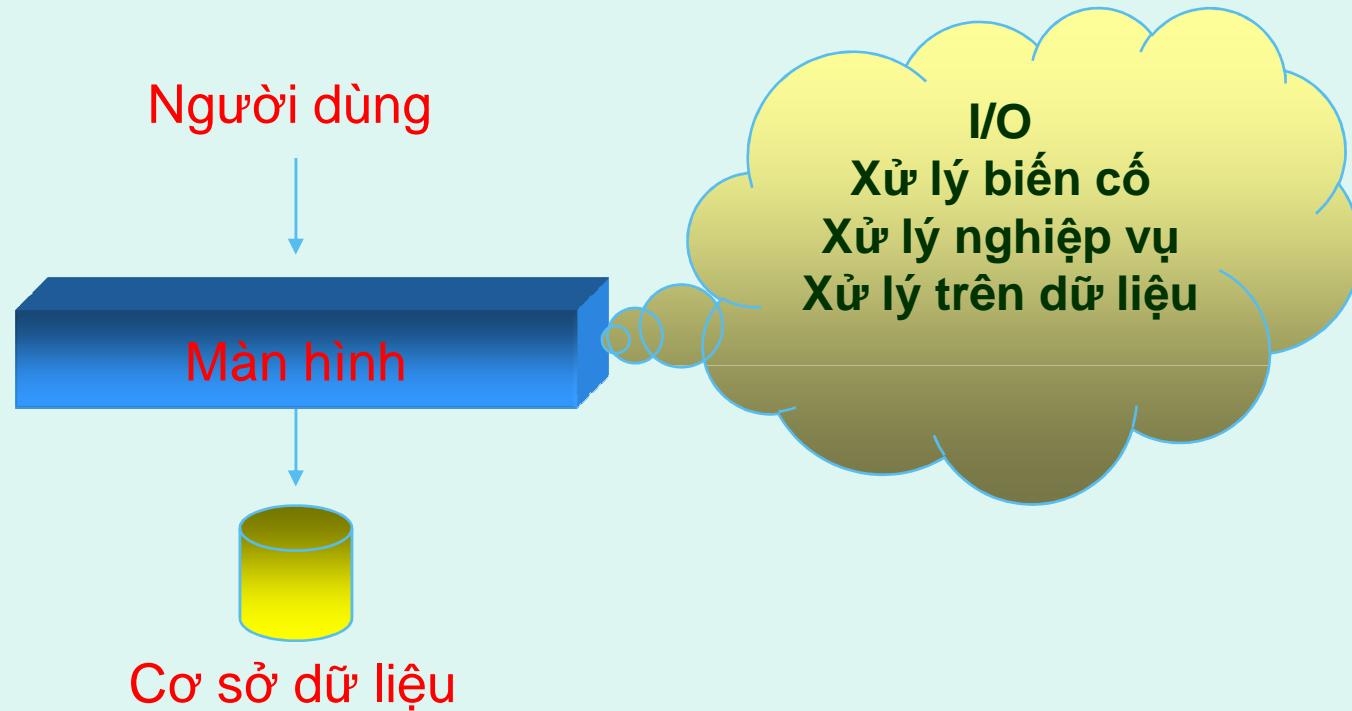
BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Kiến trúc 1 tầng



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Kiến trúc 3 tầng



- **Kiến trúc 3 tầng (3-tiers architecture), tên gọi khác là kiến trúc 3 lớp, mô hình 3 lớp.**
- Các thực thể phần mềm được tổ chức thành 3 tầng chính:
 - Tầng giao diện (presentation layer – GUI layer).
 - Tầng nghiệp vụ (business layer).
 - Tầng dữ liệu (data layer).

Kiến trúc 3 tầng (cont)



- **Tầng giao diện**
 - Các thực thể phần mềm làm nhiệm vụ nhập liệu, trình bày, hiển thị, có thể bao gồm bước kiểm tra dữ liệu trước khi gọi Business Logic Layer.
 - Tương tác với người sử dụng.

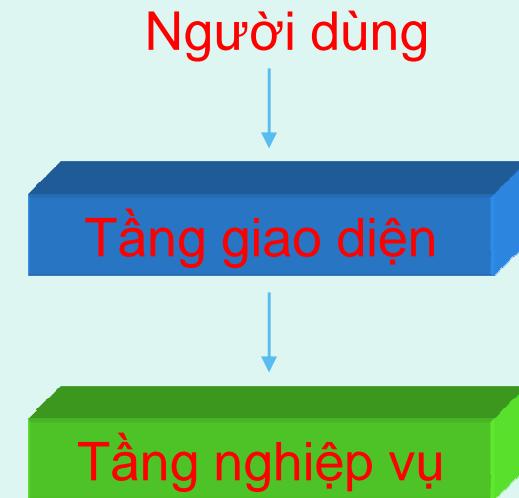
Người dùng

Tầng giao diện

Kiến trúc 3 tầng (cont)



- **Tầng nghiệp vụ**
 - Các thực thể phần mềm thực hiện các chức năng nghiệp vụ.
 - Chứa các xử lý chính.
 - Quản lý các **Transaction**, quản lý các **current access**.



Kiến trúc 3 tầng (cont)



- **Tầng dữ liệu**
 - Các thực thể phần mềm làm nhiệm vụ lưu trữ dữ liệu.
 - Tương tác với cơ sở dữ liệu (thêm, xóa, sửa, chọn).



Kiến trúc 3 tầng (cont)



- **Kiến trúc đa tầng**
 - Mở rộng kiến trúc 3 tầng.
 - Nhiều tầng nghiệp vụ.

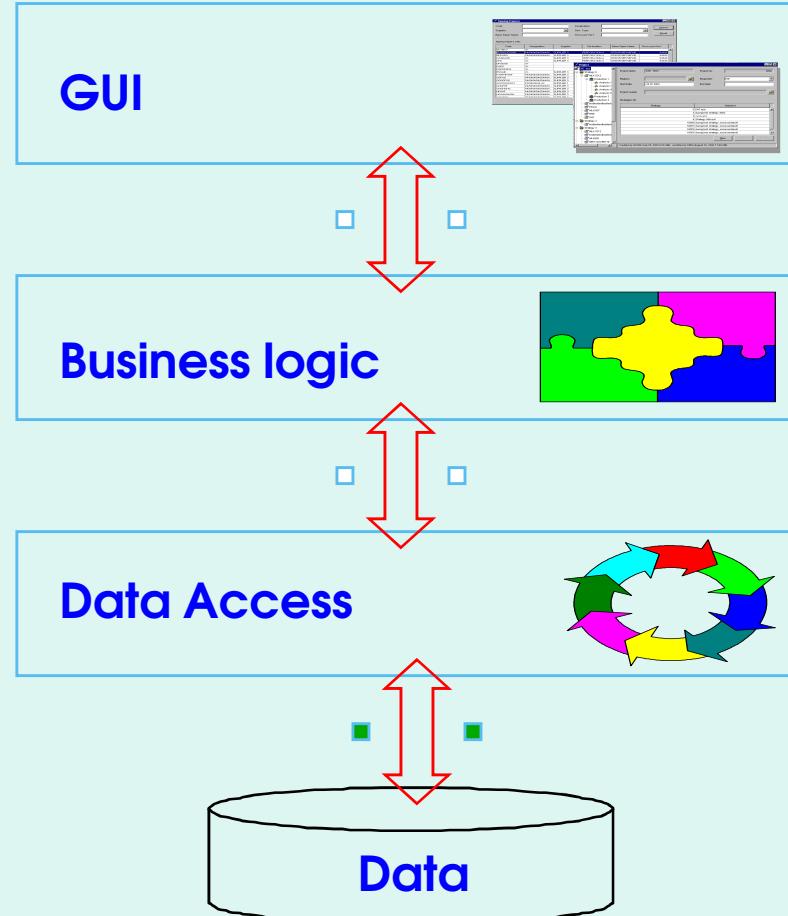


Các lưu ý quan trọng

- Phân biệt vai trò Business Layer và khái niệm “xử lý”
- Mỗi Layer vẫn có xử lý riêng, đặc trưng của Layer đó
- Đôi khi việc quyết định 1 xử lý nằm ở layer nào chỉ mang tính chất tương đối



Việc trao đổi liên lạc giữa các layer



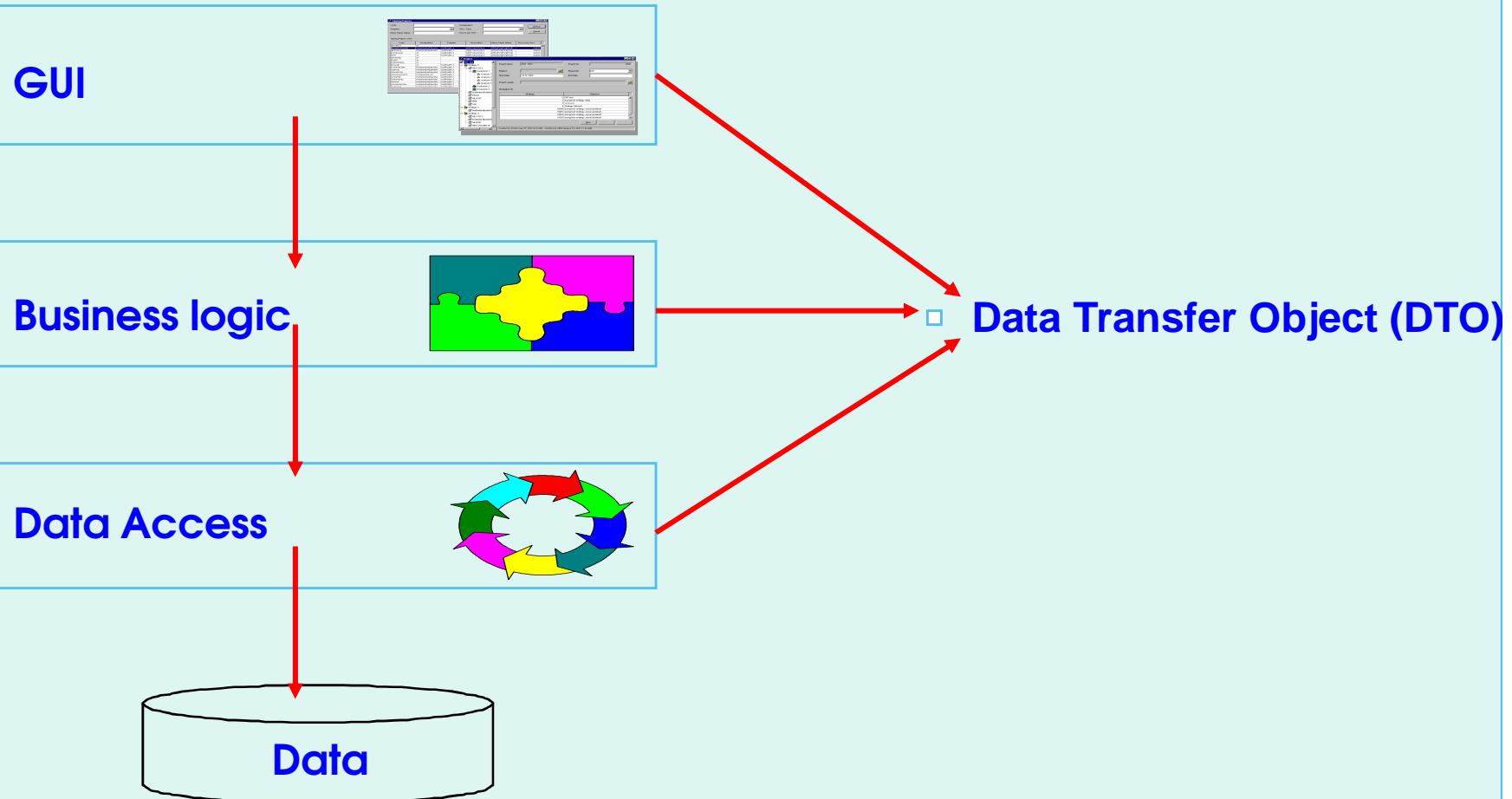
- Data Transfer Object (DTO)
- Các giá trị, dòng, bảng

Sự phụ thuộc giữa các layer



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Nội dung



- **Kiến trúc 3 tầng**
 - **Tính chất kiến trúc 3 tầng**
 - Ví dụ minh họa
 - Hỏi & Đáp

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM

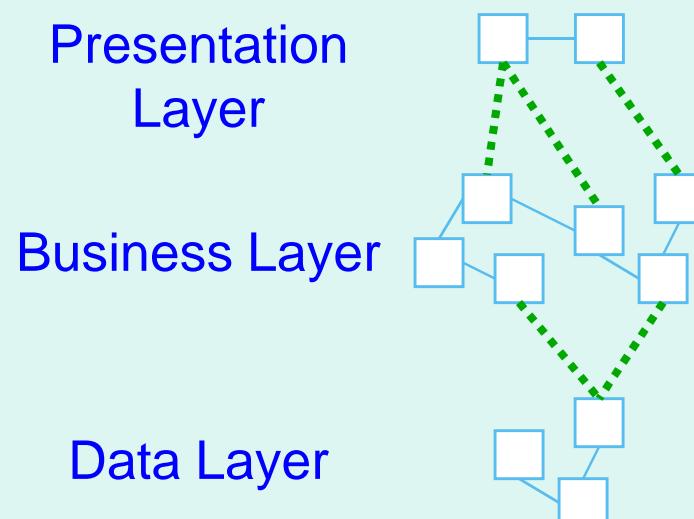


Tính chất kiến trúc 3 tầng



• Tính chất

- Giảm sự gắn kết giữa các thực thể phần mềm (decoupling).

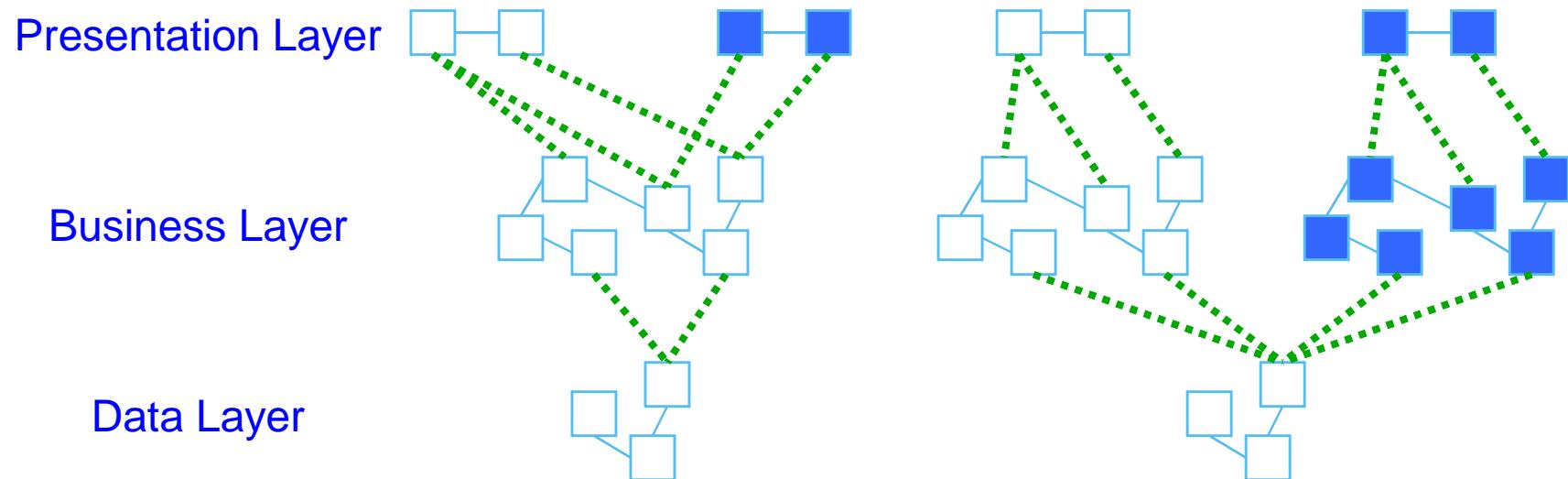


Tính chất kiến trúc 3 tầng



- **Tính chất**

- Giảm sự gắn kết giữa các thực thể phần mềm (decoupling).
- Tái sử dụng.

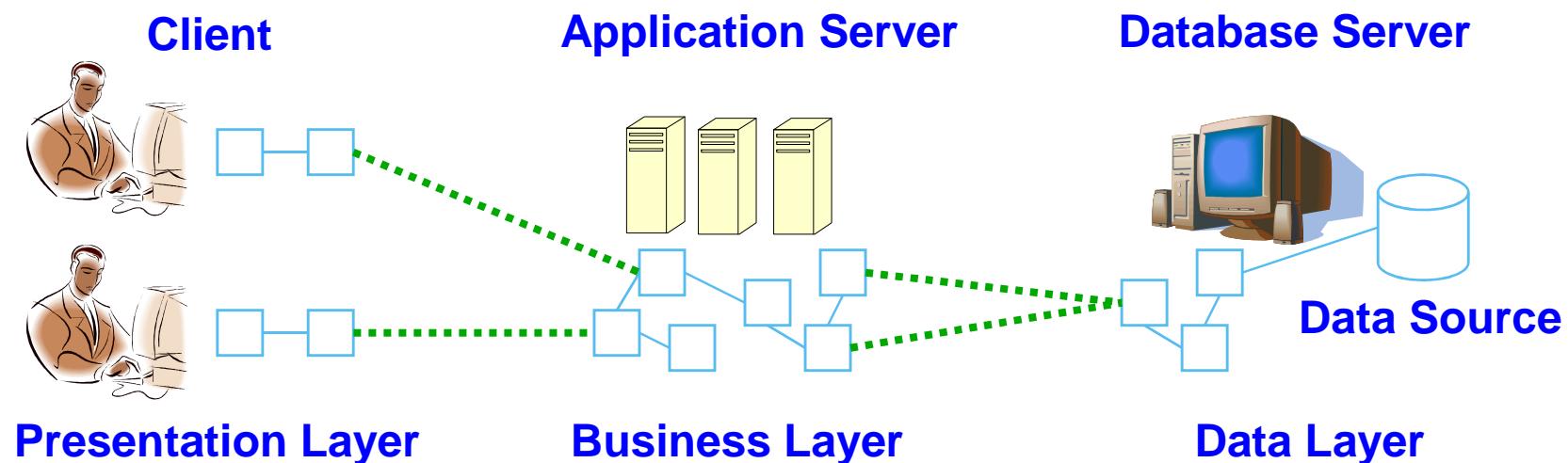


Tính chất kiến trúc 3 tầng



• Tính chất

- Giảm sự gắn kết giữa các thực thể phần mềm (decoupling).
- Tái sử dụng.
- Chia sẻ trách nhiệm.



Tính chất kiến trúc 3 tầng (cont)



- **Chú ý:**

- Không phụ thuộc phương pháp lập trình.
- Mỗi nghiệp vụ không nhất thiết chỉ được giải quyết bởi 3 đối tượng.
- Không là một kiến trúc “siêu việt”.

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Nội dung



- **Kiến trúc 3 tầng**
- **Tính chất kiến trúc 3 tầng**
- **Ví dụ minh họa**
- **Hỏi & Đáp**

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Ví dụ minh họa

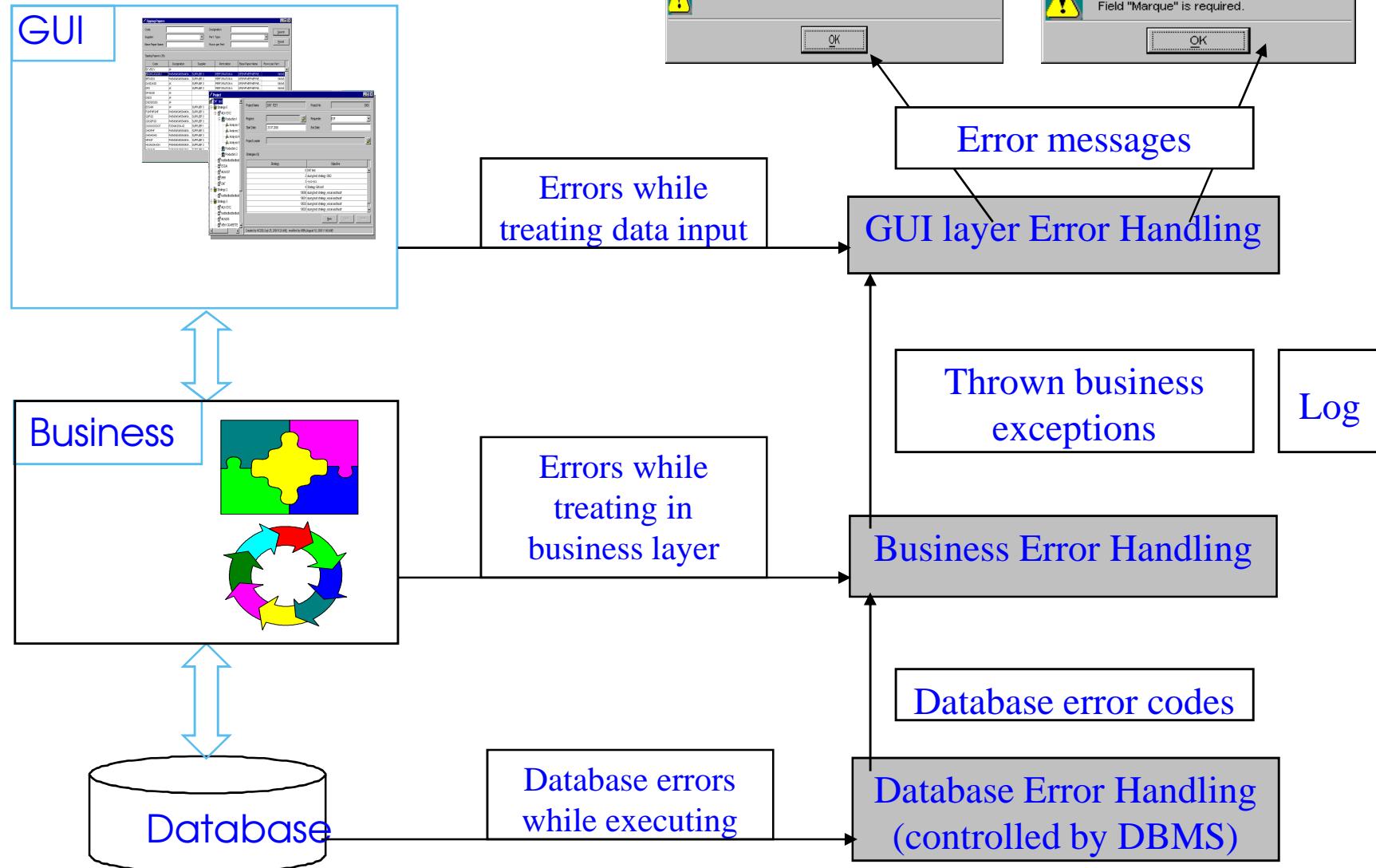


- **Cài đặt:**
 - **Bài tập phân số**
 - C# 2005 + XML

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Quản lý ngoại lệ



Quản lý ngoại lệ



- Ngoại lệ có thể xảy ra ở bất kỳ layer nào
- Khi ngoại lệ xảy ra ở một layer thì:
 - Xử lý nội bộ trong layer đó
 - “Quăng” ngoại lệ lên layer “cao hơn”
 - Không xử lý
- Khi một layer nhận ngoại lệ từ một layer “thấp hơn”
 - Xử lý nội bộ
 - “Quăng” ngoại lệ lên layer “cao hơn”
 - Không xử lý

Nội dung



- **Kiến trúc 3 tầng**
- **Tính chất kiến trúc 3 tầng**
- **Ví dụ minh họa**
- **Hỏi & Đáp**

BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM



Câu hỏi và thảo luận



BÀI GIẢNG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THIẾT KẾ PHẦN MỀM

