

PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Mô hình hóa yêu cầu người dùng

Người trình bày: Trần Ngọc Bảo

Email: tnbao.dhsp@gmail.com

- **Biết được cách thiết kế class diagram**
- **Biết được các thành phần trong Class diagram**
- **Biết được cách sử dụng Power Designer để tạo Class Diagram**
- **Biết được cách sử dụng Power Designer để convert Class Diagram sang PDM**



- **Class Diagram ?**
- **Các thành phần trong Class diagram**
- **Quy tắc chuyển đổi từ class diagram sang Physical Data Model**
- **Xây dựng class diagram của ứng dụng quản lý thời khóa biểu**
- **Tạo Class diagram trong Power Designer**
- **Convert Class diagram sang PDM trong Power Designer**



- **Class Diagram ?**
- **Các thành phần trong Class diagram**
- **Quy tắc chuyển đổi từ class diagram sang Physical Data Model**
- **Xây dựng class diagram của ứng dụng quản lý thời khóa biểu**
- **Tạo Class diagram trong Power Designer**
- **Convert Class diagram sang PDM trong Power Designer**



- Sơ đồ lớp (**Class Diagram**) mô tả thành phần dữ liệu trong hệ thống
- Mô tả cấu trúc tĩnh của các Class và mối quan hệ giữa các lớp trong hệ thống
- Một class là một tập hợp các đối tượng có cùng cấu trúc, cùng hành vi...
- Có thể xác định các class dựa vào các đối tượng tồn tại lược đồ tuần tự và lược đồ cộng tác



Ví dụ: Xét ứng dụng quản lý TKB

- Hệ thống cho phép bộ phận giáo vụ Khoa nhập thời khóa biểu, cập nhật thời khóa biểu của tất cả các lớp
- Hệ thống cho phép sinh viên tra cứu thời khóa biểu theo từng học kỳ của lớp
- Hệ thống cho phép giảng viên tra cứu thời khóa biểu giảng dạy trong học kỳ



Ví dụ: Xét ứng dụng quản lý TKB

Thời khóa biểu lớp: Toán 4C

THỜI KHÓA BIỂU HỌC KỲ I

Năm học 2006 - 2007

Áp dụng từ ngày 11/09/2006 đến 31/12/2006

Lớp: Tin 4

Thứ	HAI		BA		TƯ		NHAM		SAU		BAY						
Tiết	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng					
1	PP GD 2 T. Long	ML305	Trí Tuệ HT	C.303	LT Windows	C.303	CĐ CHPH T. Đ. Thư	C.403	TK LAN	M205	Hệ Điều Hành T. Thông	C.501					
2			T. Cường						T. Triết								
3			TTHCM						VBA								
4									T. LA Tuấn								
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	

Ghi chú

Tiết 1: 06h30 - 7h15	Tiết 7: 12h30 - 13h15
Tiết 2: 07h20 - 8h05	Tiết 8: 13h20 - 14h05
Tiết 3: 08h10 - 8h55	Tiết 9: 14h10 - 14h55
Tiết 4: 09h05 - 9h50	Tiết 10: 15h05 - 15h50
Tiết 5: 09h55 - 10:40	Tiết 11: 15h55 - 16h40
Tiết 6: 10h45 - 11h30	Tiết 12: 16h45 - 17h30

Học tại: 280 An Dương Vương - Q.5

Riêng môn GDTC (Giáo dục thể chất) học tại công viên Lê Thị Riêng - 875 Cách mạng tháng 8, P.15, Q.10





Ví dụ: Xét ứng dụng quản lý TKB

Thời khóa biểu giảng viên:



Trường ĐHSP TP.HCM
Khoa Toán - Tin

THỜI KHÓA BIỂU HỌC KỲ II

Năm học 2006 - 2007

Áp dụng từ ngày 22/01/2007 đến 03/06/2007

Giảng Viên: T. Trịnh Công Diệu

Thứ	HAI		BA		TƯ		NAM		SAU		BAY	
Tiết	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng
1												
2												
3												
4			Quy hoạch toán học (CHTT2)	GB-A								
5												
6												
7	Quy hoạch toán học (Toán 2A,2B)	C613	Quy hoạch toán học (Tin 2)	A.002			Quy hoạch toán học (Tin 3 KG-VT)	CIII-06			Quy hoạch toán học (Toán 3 KG)	CIII-03
8												
9												
10			Chuyên đề (Toán 3)	A.003							Quy hoạch toán học (Toán 3 VT)	CIII-04
11												
12												

Ghi chú

Tiết 1: 06h30 - 7h15	Tiết 7: 12h30 - 13h15
Tiết 2: 07h20 - 8h05	Tiết 8: 13h20 - 14h05
Tiết 3: 08h10 - 8h55	Tiết 9: 14h10 - 14h55
Tiết 4: 09h05 - 9h50	Tiết 10: 15h05 - 15h50
Tiết 5: 09h55 - 10:40	Tiết 11: 15h55 - 16h40
Tiết 6: 10h45 - 11h30	Tiết 12: 16h45 - 17h30

Lớp chính quy ngân sách học tại: 280 An Dương Vương - Q5
Lớp chính quy địa phương học tại: 215-217 Nguyễn Văn Luồng, Q6
Lớp cử nhân CHTT1, CHTT2 học tại: 222 Lê Văn Sỹ, Q3



TRẦN NGỌC BẢO * KHOA TOÁN - TIN HỌC * ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM

Ví dụ: Xét ứng dụng quản lý TKB

• Hệ thống quản lý thời khóa biểu bao gồm các thông tin sau:

- Thứ
- Tiết
- Môn
- Giảng viên
- Phòng
- Lớp
- Học kỳ
- Năm học
- Khoa



Trường ĐHSP Tp.HCM
Khoa Toán - Tin

THỜI KHÓA BIỂU HỌC KỲ I

Năm học 2006 - 2007

Áp dụng từ ngày 11/09/2006 đến 31/12/2006

Lớp: Tin 4

Thứ	HAI		BA		TƯ		NHAM		SAU		BAY						
Tiết	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng					
1	PP GD 2 T. Long	M.305	Trí Tuệ IT	C.303	LT Windows	C.303	CĐ CHPH T. Đ. Thư	C.403	TK LANH	M.205	Hệ Điều Hành T. Thống	C.501					
2			T. Cường						T. Triết								
3			TTHCM						VBA								
4									T. LA Tuấn								
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	

Ghi chú

Tiết 1: 06h30 - 7h15	Tiết 7: 12h30 - 13h15
Tiết 2: 07h20 - 8h05	Tiết 8: 13h20 - 14h05
Tiết 3: 08h10 - 8h55	Tiết 9: 14h10 - 14h55
Tiết 4: 09h05 - 9h50	Tiết 10: 15h05 - 15h50
Tiết 5: 09h55 - 10:40	Tiết 11: 15h55 - 16h40
Tiết 6: 10h45 - 11h30	Tiết 12: 16h45 - 17h30

Học tại: 280 An Dương Vương - Q5

Riêng môn GDTC (Giáo dục thể chất) học tại công viên Lê Thị Riêng - 875 Cách mạng tháng 8, P15, Q.10



Ví dụ: Xét ứng dụng quản lý TKB

- **Hệ thống quản lý thời khóa biểu bao gồm các thông tin sau:**

- **Thứ**
- **Tiết**
- **Môn**
- **Giảng viên**
- **Phòng**
- **Lớp**
- **Học kỳ**
- **Năm học**
- **Khoa**



Có bao nhiêu lớp đối tượng ?

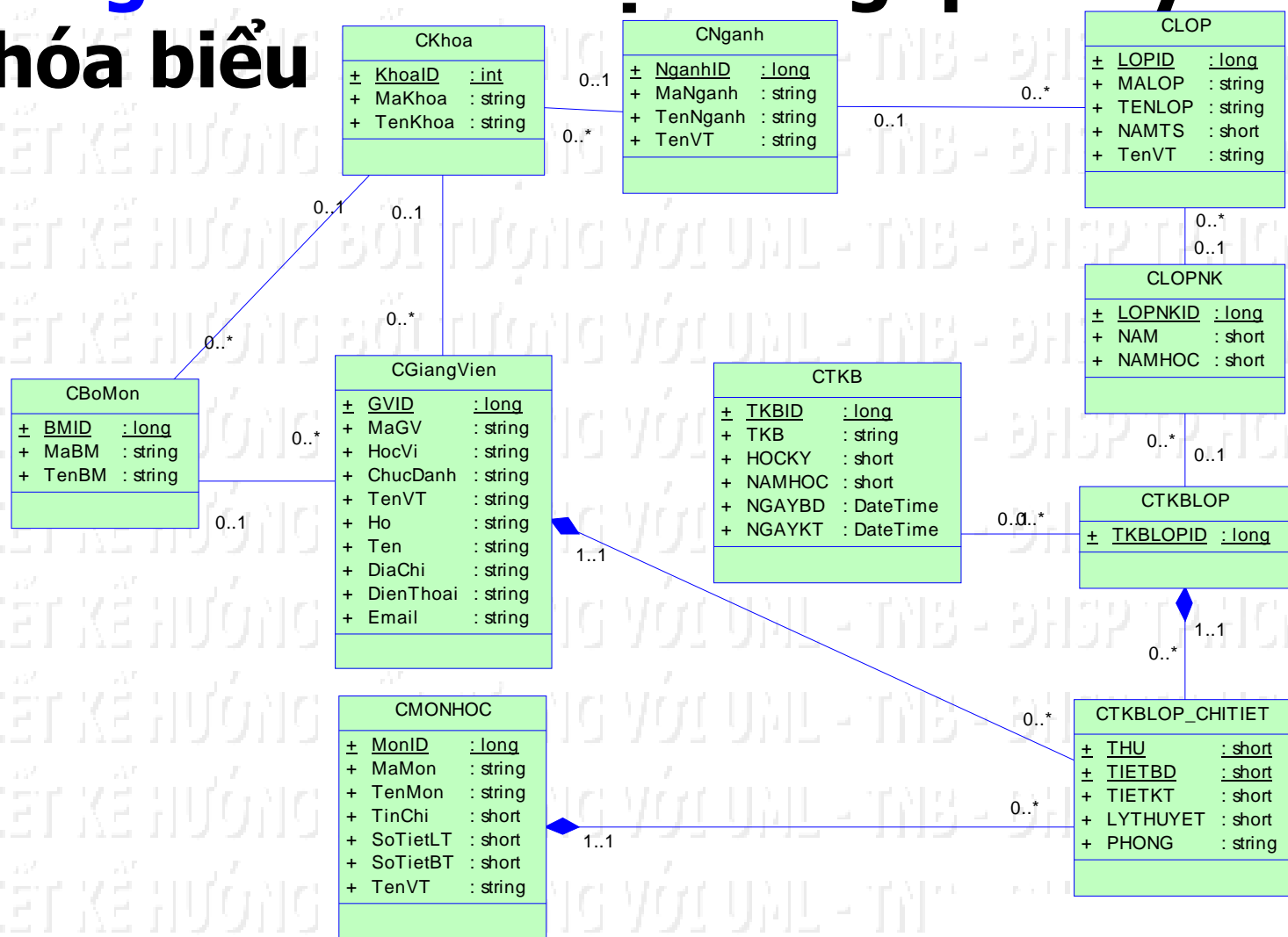
Thuộc tính của mỗi lớp ?

Mối liên hệ giữa các lớp đối tượng ?



Ví dụ minh họa

• Class diagram mô tả hệ thống quản lý thời khóa biểu



- **Class Diagram ?**
- **Các thành phần trong Class diagram**
- **Quy tắc chuyển đổi từ class diagram sang Physical Data Model**
- **Xây dựng class diagram của ứng dụng quản lý thời khóa biểu**
- **Tạo Class diagram trong Power Designer**
- **Convert Class diagram sang PDM trong Power Designer**

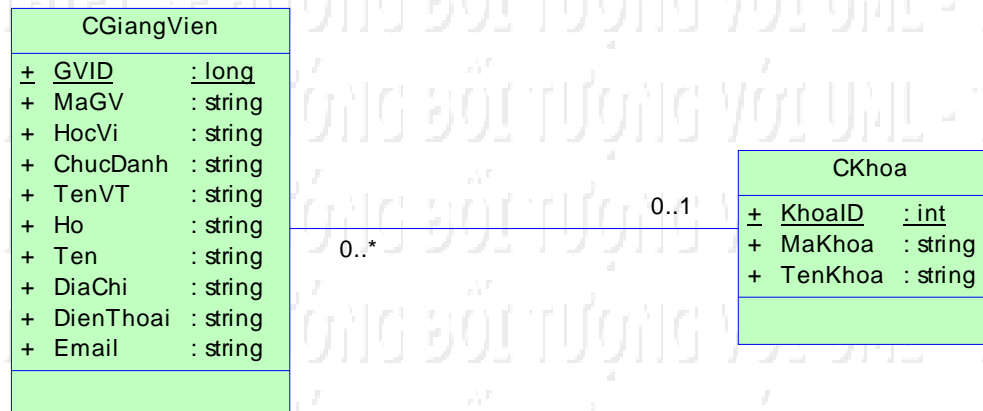


Các thành phần trong Class diagram

• Class

CMONHOC		
+ <u>MonID</u>	:	long
+ MaMon	:	string
+ TenMon	:	string
+ TinChi	:	short
+ SoTietLT	:	short
+ SoTietBT	:	short
+ TenVT	:	string
+ Them ()	:	void
+ Xoa ()	:	void
+ Sua ()	:	void
+ LayDL ()	:	void

• Mối liên hệ giữa các class



Các thành phần trong Class diagram

• Class

CMONHOC		
+ <u>MonID</u>	:	long
+ MaMon	:	string
+ TenMon	:	string
+ TinChi	:	short
+ SoTietLT	:	short
+ SoTietBT	:	short
+ TenVT	:	string
+ Them ()	:	void
+ Xoa ()	:	void
+ Sua ()	:	void
+ LayDL ()	:	void

→ Tên lớp (Class Name)

→ Thuộc tính (Attribute)

→ Hành động (Operation)

• Mỗi class có 3 thành phần

– Tên lớp (Class Name)

– Thuộc tính (Attribute)

– Hành động (Operation)



Các thành phần trong Class diagram

- **Thuộc tính**
 - Là các đặc trưng mô tả về đối tượng
- **Đối tượng và lớp đối tượng**
 - Đối tượng là một thể hiện của lớp đối tượng
 - Thuộc tính của đối tượng có giá trị cụ thể

CMONHOC		
±	<u>MonID</u>	: long
+	MaMon	: string
+	TenMon	: string
+	TinChi	: short
+	SoTietLT	: short
+	SoTietBT	: short
+	TenVT	: string

Lớp đối tượng

Cơ sở dữ liệu:CMONHOC	
MonID	= 01
MaMon	= TH01
TenMon	= Cơ sở dữ liệu
TinChi	= 4
SoTietLT	= 45
SoTietBT	= 30
TenVT	= CSDL

Đối tượng

Cấu trúc dữ liệu:CMONHOC	
MonID	= 02
MaMon	= TH02
TenMon	= Cấu trúc dữ liệu
TinChi	= 4
SoTietLT	= 45
SoTietBT	= 30
TenVT	= CTDL



• Thuộc tính

CMONHOC		
±	MonID	: long
+	MaMon	: string
+	TenMon	: string
+	TinChi	: short
+	SoTietLT	: short
+	SoTietBT	: short
+	TenVT	: string
+	Them ()	: void
+	Xoa ()	: void
+	Sua ()	: void
+	LayDL ()	: void

• Phân loại thuộc tính

- Thuộc tính khóa (Primary Identifier)
- Thuộc tính có giá trị rời rạc
- Thuộc tính đa trị
- Thuộc tính là đối tượng phụ (+)
- Thuộc tính tính toán (*)



Các thành phần trong Class diagram

• Thuộc tính khóa

- Giá trị của thuộc tính khóa hai đối tượng thuộc cùng một lớp không được phép trùng nhau

CMONHOC		
±	MonID	: long
+	MaMon	: string
+	TenMon	: string
+	TinChi	: short
+	SoTietLT	: short
+	SoTietBT	: short
+	TenVT	: string

Lớp đối tượng

Co so du lieu:CMONHOC	
MonID	= 01
MaMon	= TH01
TenMon	= Co so du lieu
TinChi	= 4
SoTietLT	= 45
SoTietBT	= 30
TenVT	= CSDL

Đối tượng

Cau truc du lieu:CMONHOC	
MonID	= 01
MaMon	= TH02
TenMon	= Cau truc du lieu
TinChi	= 4
SoTietLT	= 45
SoTietBT	= 30
TenVT	= CTDL

Cau truc du lieu:CMONHOC	
MonID	= 02
MaMon	= TH02
TenMon	= Cau truc du lieu
TinChi	= 4
SoTietLT	= 45
SoTietBT	= 30
TenVT	= CTDL



- **Thuộc tính có giá trị rời rạc**
 - Thuộc tính **phái** của Sinh viên chỉ có 2 giá trị: **Nam** hoặc **Nữ**
 - Thuộc tính **phái** của Sinh viên chỉ có 2 giá trị: **0** hoặc **1** (**0: Nam, 1: Nữ**)
 - Thuộc tính **điểm học phần** chỉ có các giá trị **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.**
 - Thuộc tính **loại nhân viên** chỉ có các giá trị: **Nhân viên văn phòng, nhân viên bán hàng, nhân viên sản xuất....**
 -



Các thành phần trong Class diagram

- **Thuộc tính đa trị**
 - Thuộc tính **điện thoại** của nhân viên là **thuộc tính đa trị**: **081234567, 09081234567,...**
 - Thuộc tính **email** của sinh viên cũng là **một thuộc tính đa trị**: **tnbao@yahoo.com,**
tnbao@gmail.com,...



- **Thuộc tính là đối tượng phụ**
 - Thuộc tính địa chỉ của sinh viên, nhân viên là một đối tượng phụ, bao gồm các thông tin:
 - **Số nhà**
 - **Đường**
 - **Phường/xã**
 - **Quận/huyện**
 - **Tỉnh thành**
 - Thuộc tính ngày sinh của sinh viên, nhân viên cũng là một đối tượng phụ gồm các thông tin: **ngày, tháng, năm**

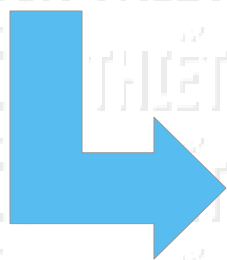


- **Thuộc tính tính toán**
 - Thuộc tính **thành tiền** trong hóa đơn là một thuộc tính tính toán, được tính bằng **tổng số lượng * đơn giá** của các mặt hàng
 - Thuộc tính **điểm trung bình** của học sinh, sinh viên cũng là một thuộc tính tính toán



- **Phân loại thuộc tính**

- **Thuộc tính khóa (Primary Identifier)**
- **Thuộc tính có giá trị rời rạc**
- **Thuộc tính đa trị**
- **Thuộc tính là đối tượng phụ (+)**
- **Thuộc tính tính toán (*)**



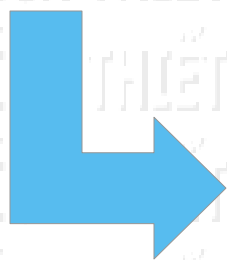
Biểu diễn các loại thuộc tính trong class diagram như thế nào ?



Các thành phần trong Class diagram

- **Phân loại thuộc tính**

- Thuộc tính private
- Thuộc tính protected
- Thuộc tính public



Biểu diễn các loại thuộc tính trong class diagram như thế nào ?



Các thành phần trong Class diagram

• Class

CMONHOC		
+ <u>MonID</u>	:	long
+ MaMon	:	string
+ TenMon	:	string
+ TinChi	:	short
+ SoTietLT	:	short
+ SoTietBT	:	short
+ TenVT	:	string
+ Them ()	:	void
+ Xoa ()	:	void
+ Sua ()	:	void
+ LayDL ()	:	void

→ **Hành động (Operation)**

• Mỗi class có 3 thành phần

– Tên lớp (Class Name)

– Thuộc tính (Attribute)

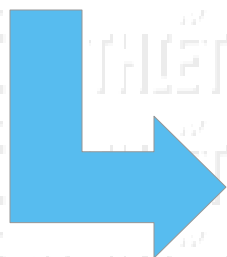
– Hành động (Operation)



Các thành phần trong Class diagram

- **Hành động/Hành vi/xử lý**

- Nhóm hàm khởi tạo
- Nhóm hàm cung cấp thông tin
- Nhóm hàm cập nhật
- Nhóm hàm xử lý tính toán
- Nhóm hàm kiểm tra tính hợp lệ của đối tượng



Biểu diễn các hành động trong class diagram như thế nào ?



Quan hệ giữa các lớp đối tượng



• Phân loại quan hệ

– Association

• Reflexive association

• Aggregation

• Composition

– Generalization

– Dependency



Quan hệ giữa các lớp đối tượng

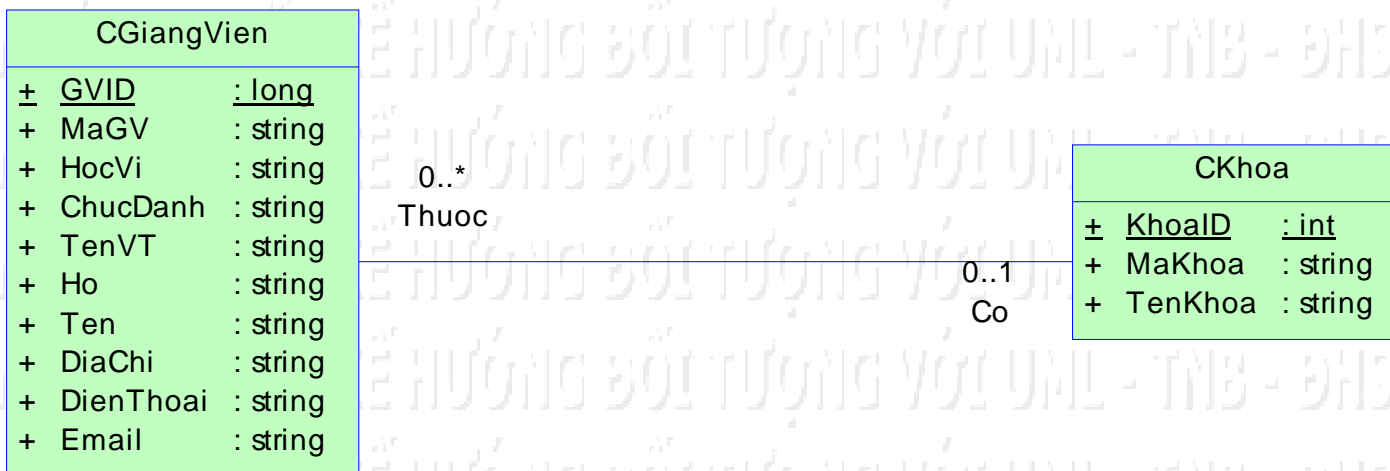


- **Phân loại quan hệ dựa trên bản số**
 - Quan hệ “1-1”
 - Quan hệ “1-nhiều”
 - Quan hệ “nhiều-nhiều”



Quan hệ giữa các lớp đối tượng

• Môi kết hợp – Association



– Loại môi kết hợp

- 1 – 1

- 1-nhiều

- Nhiều - nhiều

– Bản số

- 0..1, 1..1, 0..*, 1..*,...

– Vai trò



Quan hệ giữa các lớp đối tượng

• Quan hệ 1-1

CNhanVien	
- MaNV	: string
- HoNV	: string
- TenNV	: string
- Diachi	: string
- DienThoai	: string
- Email	: string
- HoTenKhaiSinh	: string
- HoTenKhac	: string
- GioiTinh	: bool
- NguyenQuan	: string
- DanToc	: string
- TonGiao	: string
- VanHoa	: string
- NgoaiNgu	: string
- TinHoc	: string
- NhomMau	: string
- HocVi	: string
- HocHam	: string



CNhanVien	
- MaNV	: string
- HoNV	: string
- TenNV	: string
- Diachi	: string
- DienThoai	: string
- Email	: string

1..1

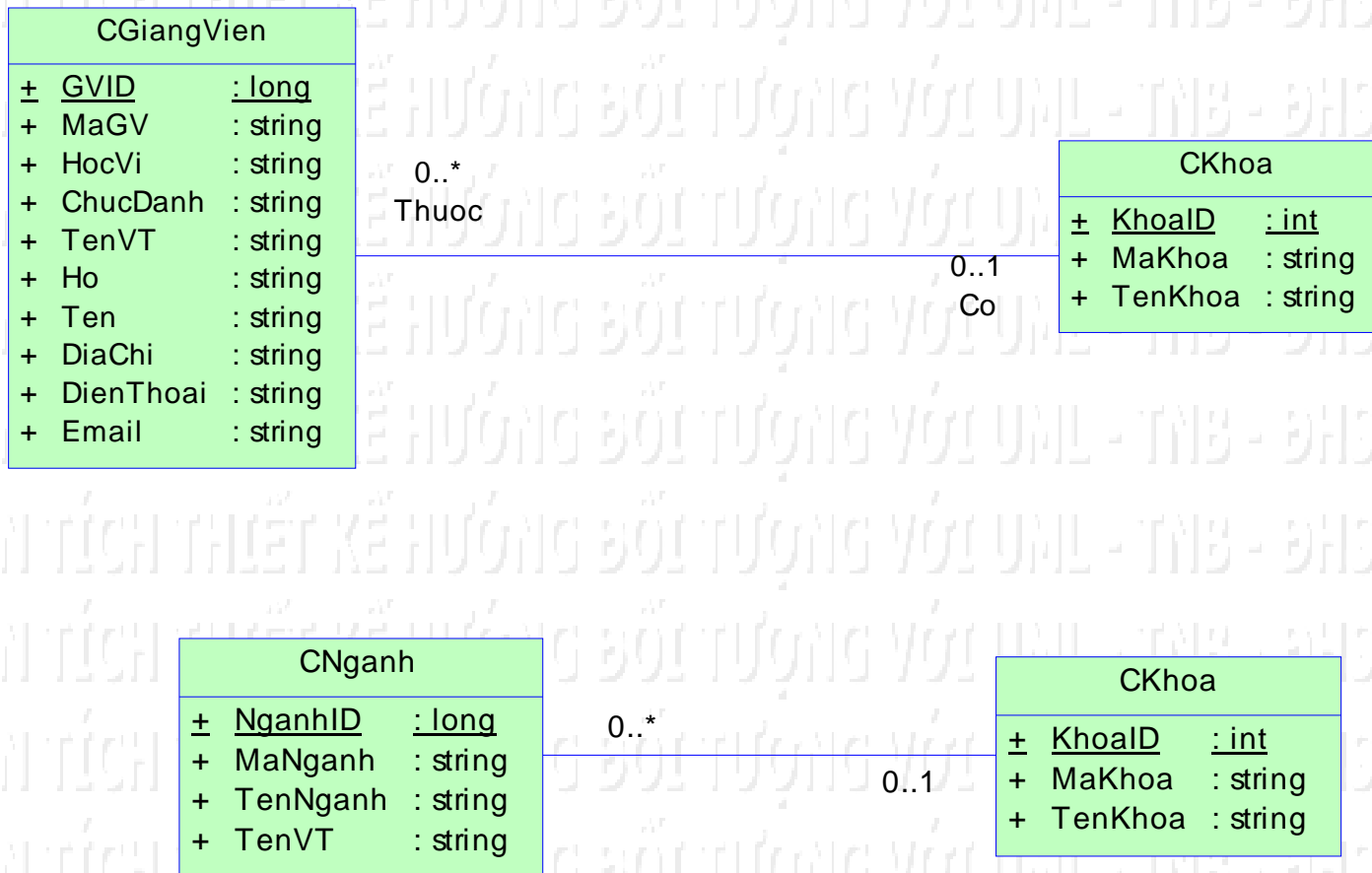
1..1

CLyLichNhanVien	
- MaNV	: string
- HoTenKhaiSinh	: string
- HoTenKhac	: string
- GioiTinh	: bool
- NguyenQuan	: string
- DanToc	: string
- TonGiao	: string
- VanHoa	: string
- NgoaiNgu	: string
- TinHoc	: string
- NhomMau	: string
- HocVi	: string
- HocHam	: string



Quan hệ giữa các lớp đối tượng

• Quan hệ 1-nhiều



Quan hệ giữa các lớp đối tượng

• Quan hệ nhiều-nhiều

CHoaDon	
- <u>MaHD</u>	: string
- NgayHD	: CDate
- ThanhTien	: double
- VAT	: double

0..*

0..*

CHangHoa	
- <u>MaMH</u>	: string
- TenMH	: string
- DVT	: string
- DonGia	: double
- QuyCach	: string

CSinhVien	
- <u>MaSV</u>	: string
- TenSV	: string
- NgaySinh	: CDate
- DiaChi	: string
- Email	: string

0..*

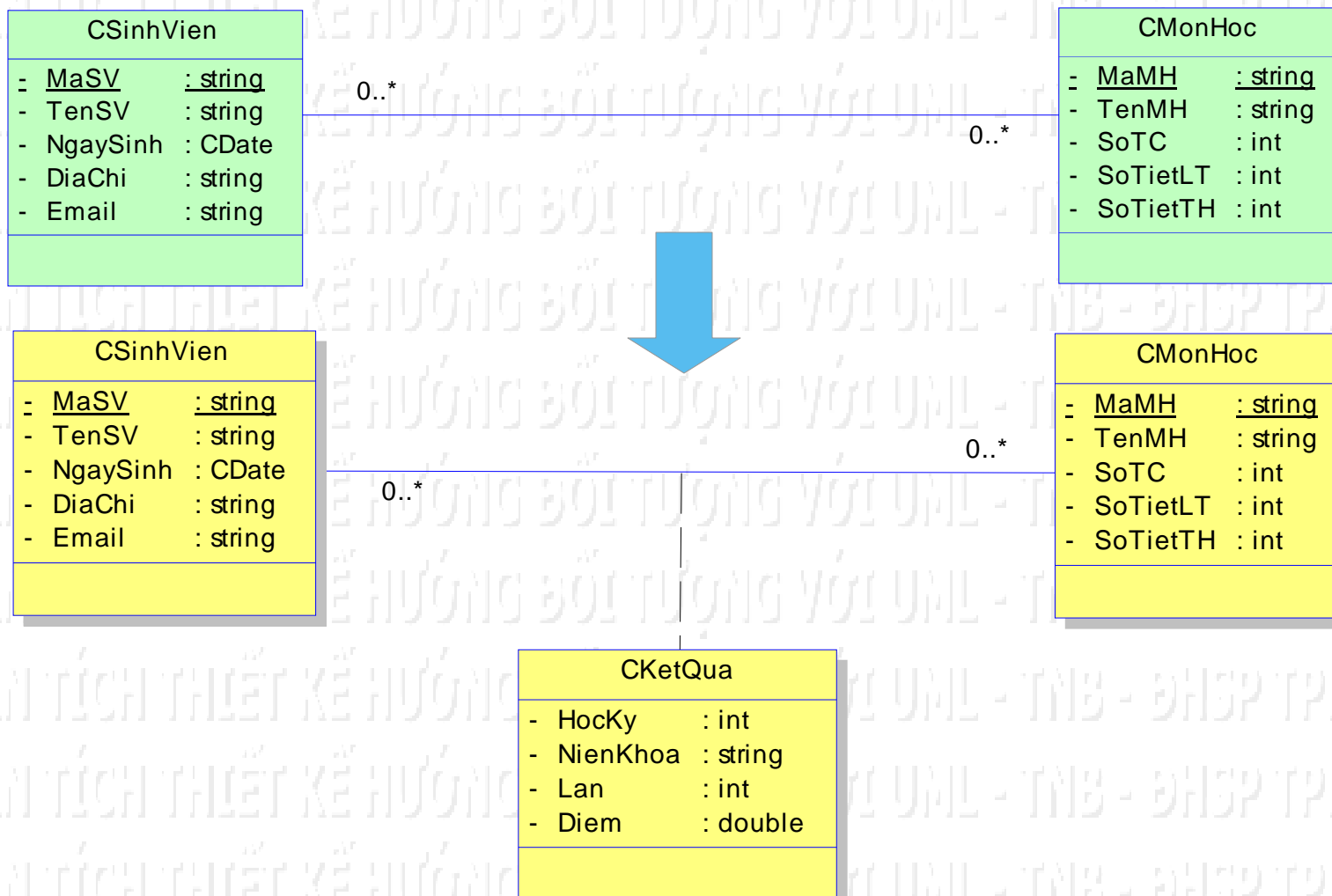
0..*

CMonHoc	
- <u>MaMH</u>	: string
- TenMH	: string
- SoTC	: int
- SoTietLT	: int
- SoTietTH	: int



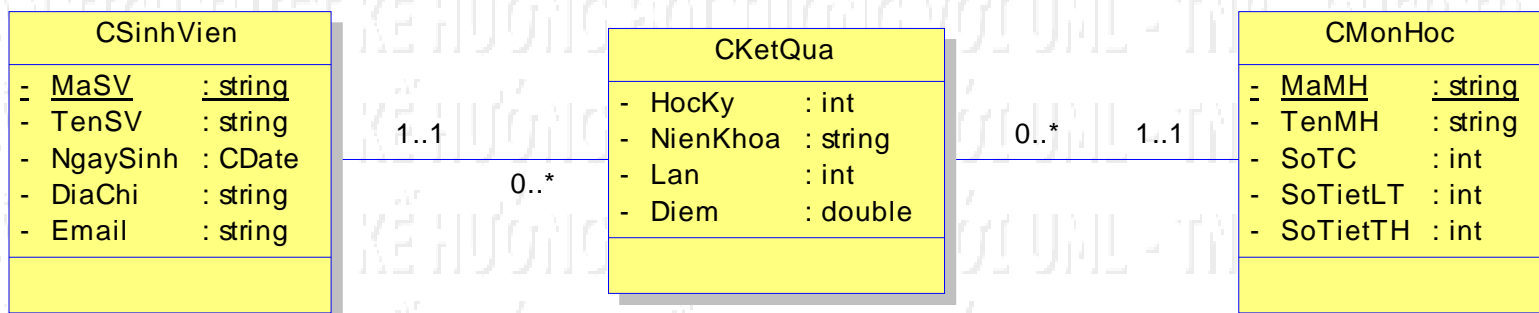
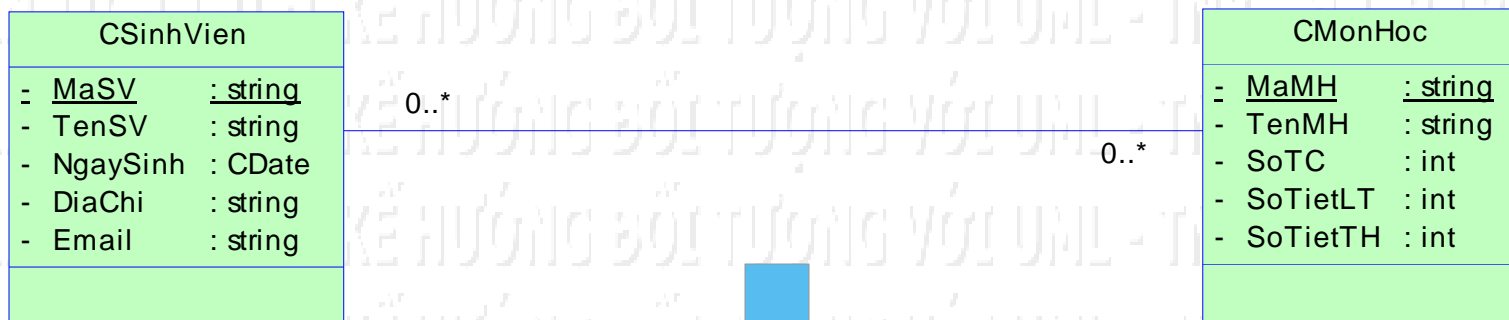
Quan hệ giữa các lớp đối tượng

• Quan hệ nhiều-nhiều



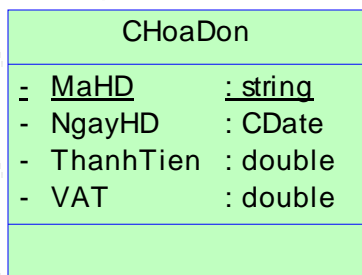
Quan hệ giữa các lớp đối tượng

• Quan hệ nhiều-nhiều



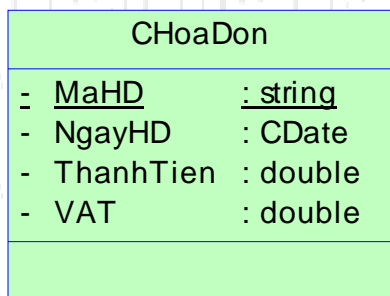
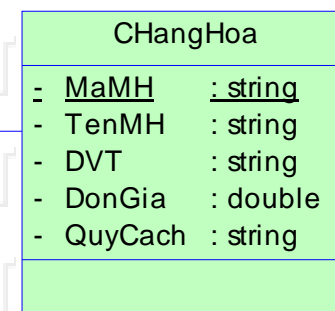
Quan hệ giữa các lớp đối tượng

• Quan hệ nhiều-nhiều



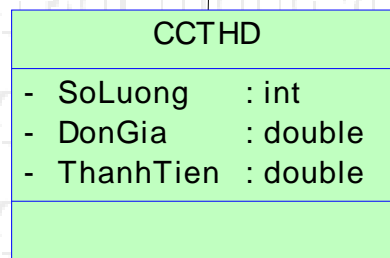
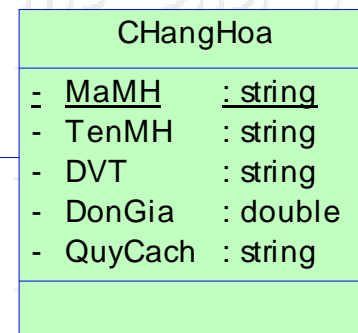
0..*

0..*



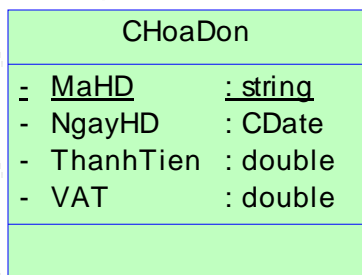
0..*

0..*



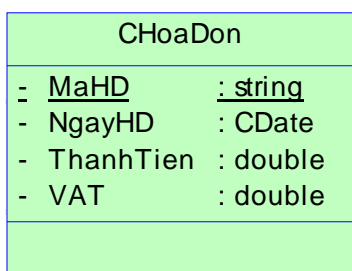
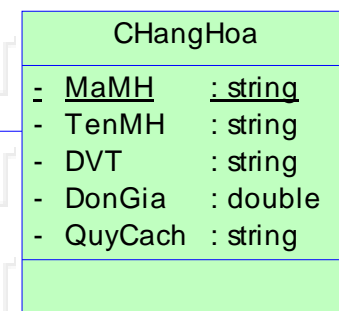
Quan hệ giữa các lớp đối tượng

• Quan hệ nhiều-nhiều



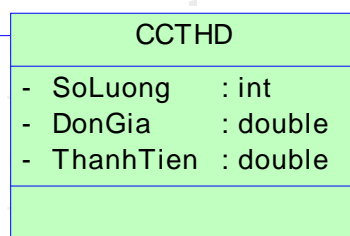
0..*

0..*



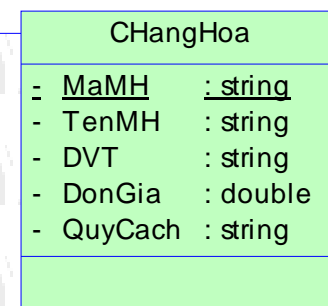
1..1

1..*



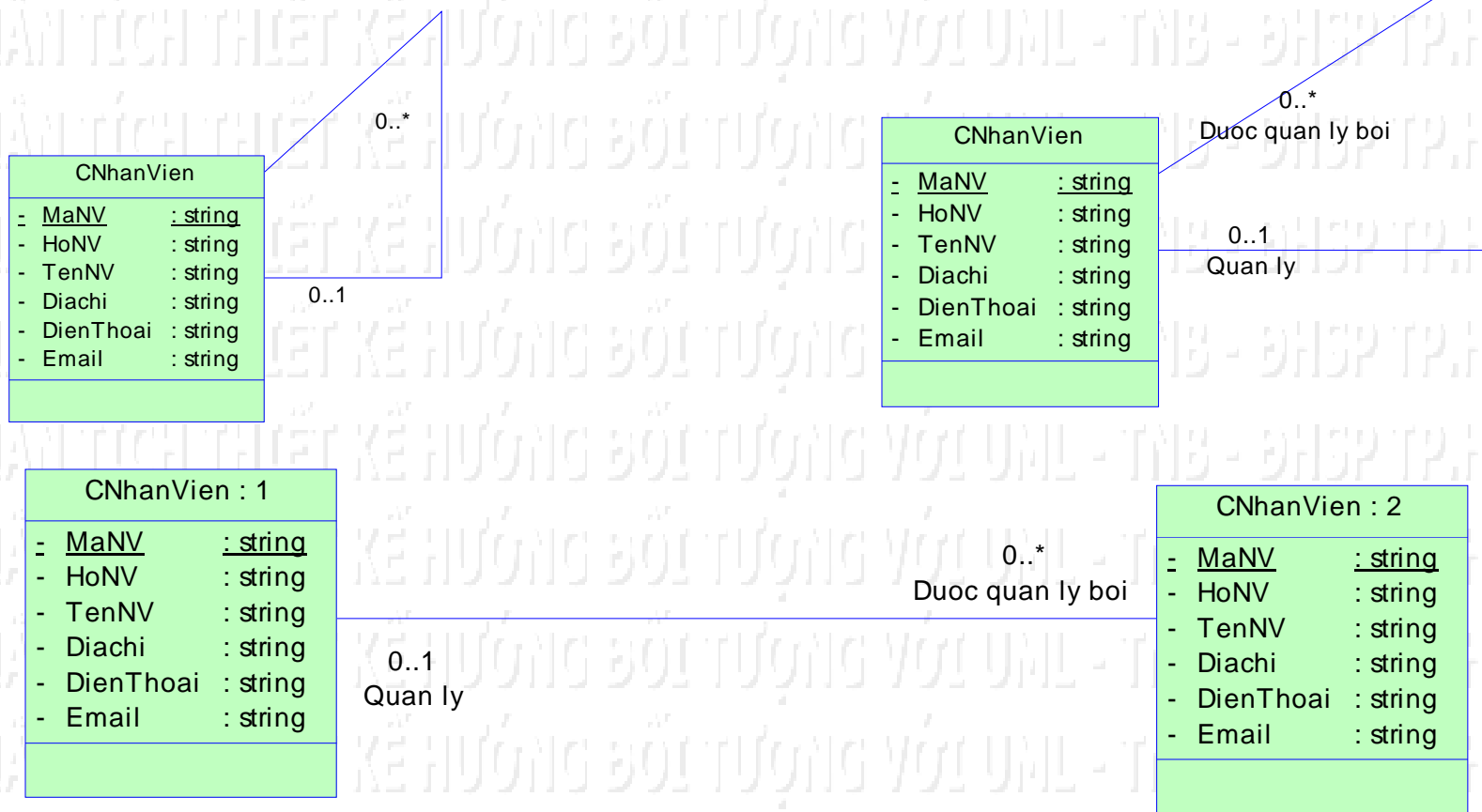
1..*

1..1



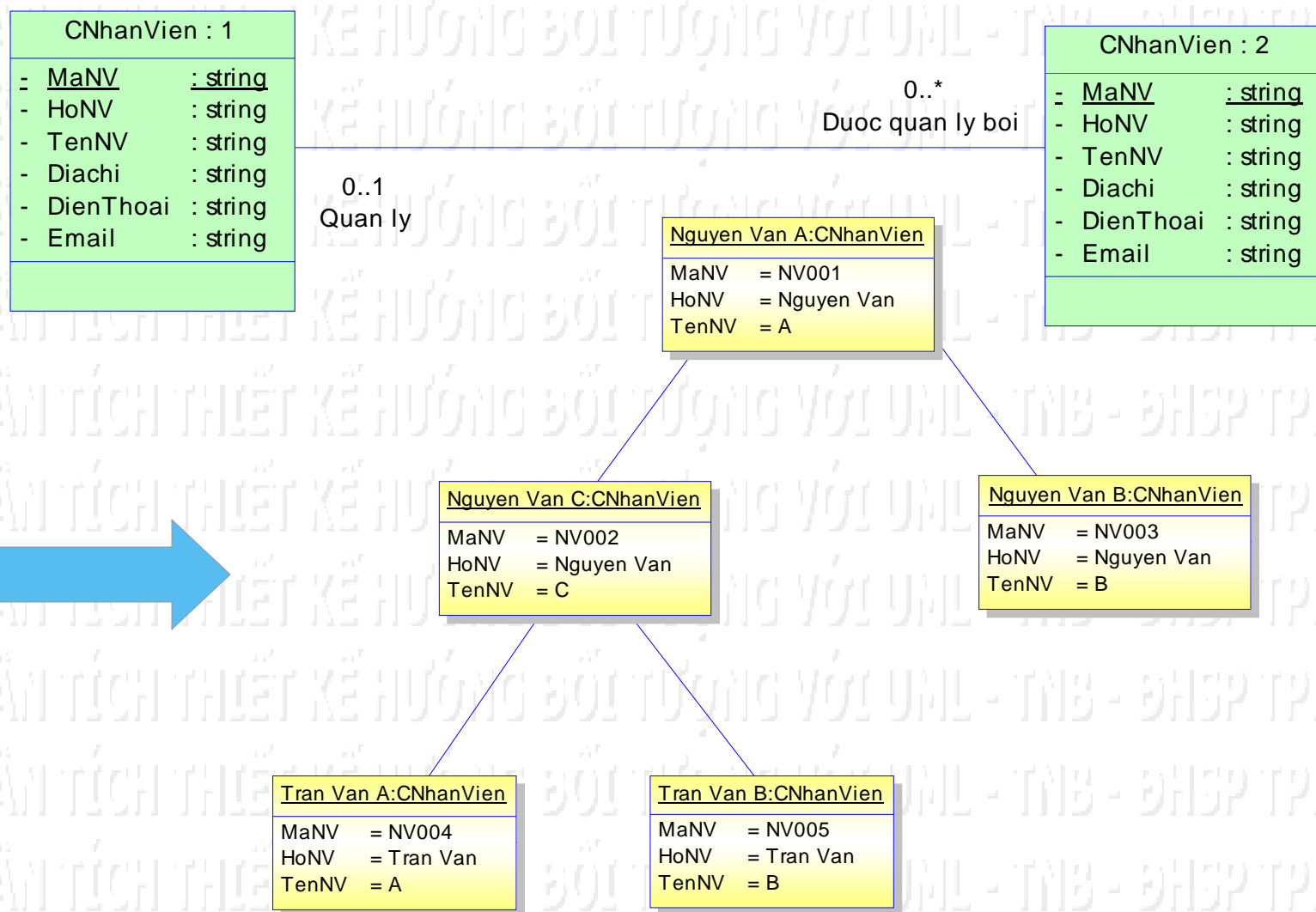
Quan hệ giữa các lớp đối tượng

- **Quan hệ phản thân**
 - Reflexive association
 - Recursive association

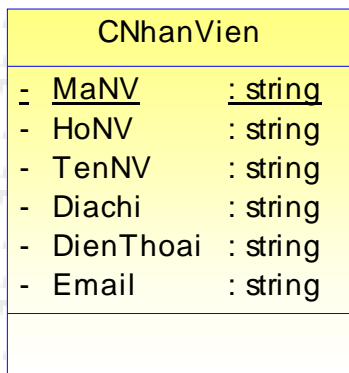


Quan hệ giữa các lớp đối tượng

• Quan hệ phản thân



- **Quan hệ Aggregation**
 - **Biểu diễn mối liên hệ giữa một đối tượng và các thành phần của nó**



CQuaTrinhCongTac

- <u>MaNV</u>	: string
- <u>STT</u>	: int
- NgayKy	: CDate
- NgayHL	: CDate
- ChucVu	: string

CQuaTrinhLuong

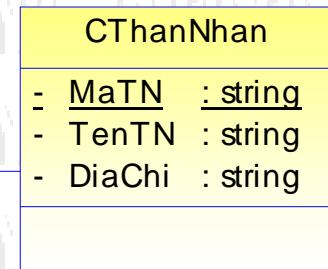
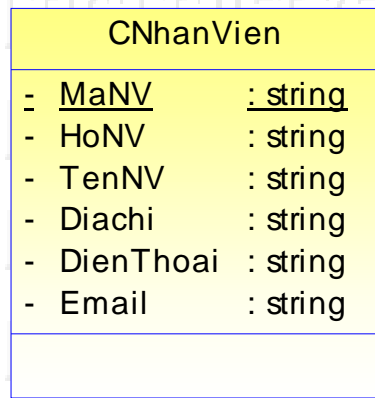
- <u>MaNV</u>	: string
- <u>STT</u>	: int
- NgayKy	: CDate
- NgayHL	: CDate
- MucLuong	: double



Quan hệ giữa các lớp đối tượng

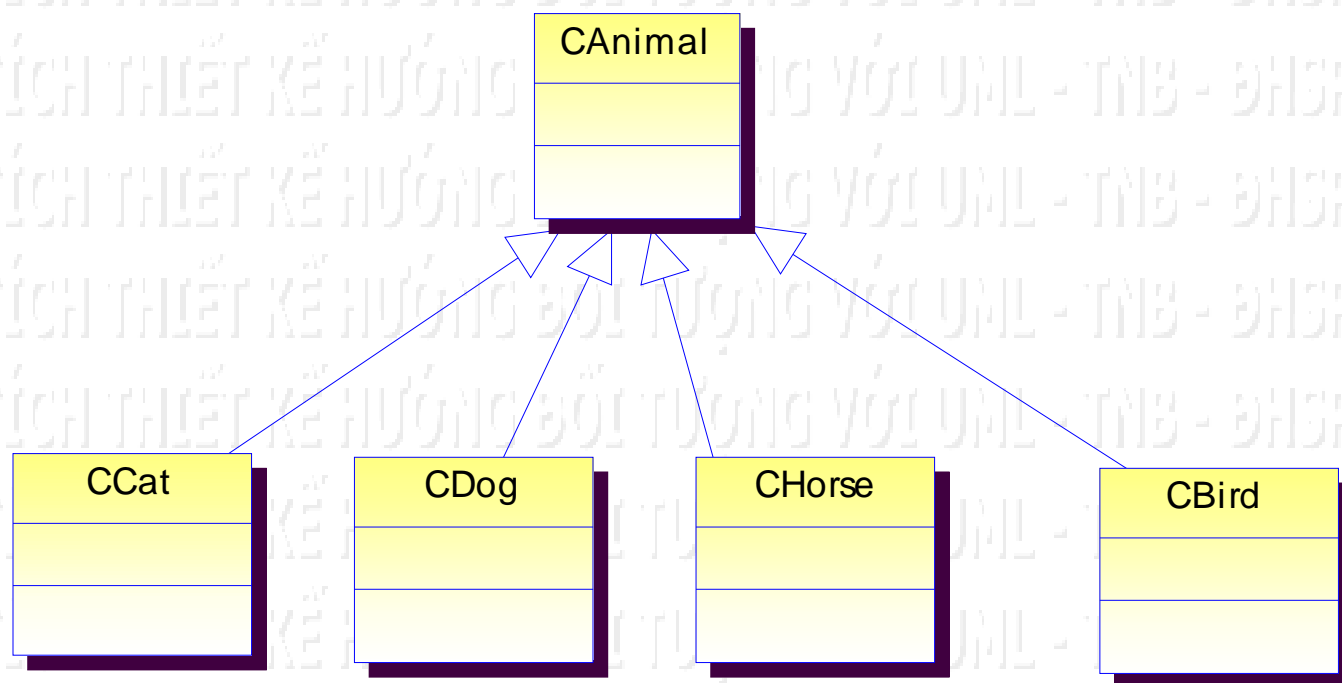
• Quan hệ Composition

- Là một dạng đặc biệt của quan hệ Aggregation
- Nếu đối tượng chính bị hủy thì các đối tượng bộ phận sẽ bị hủy theo



Quan hệ giữa các lớp đối tượng

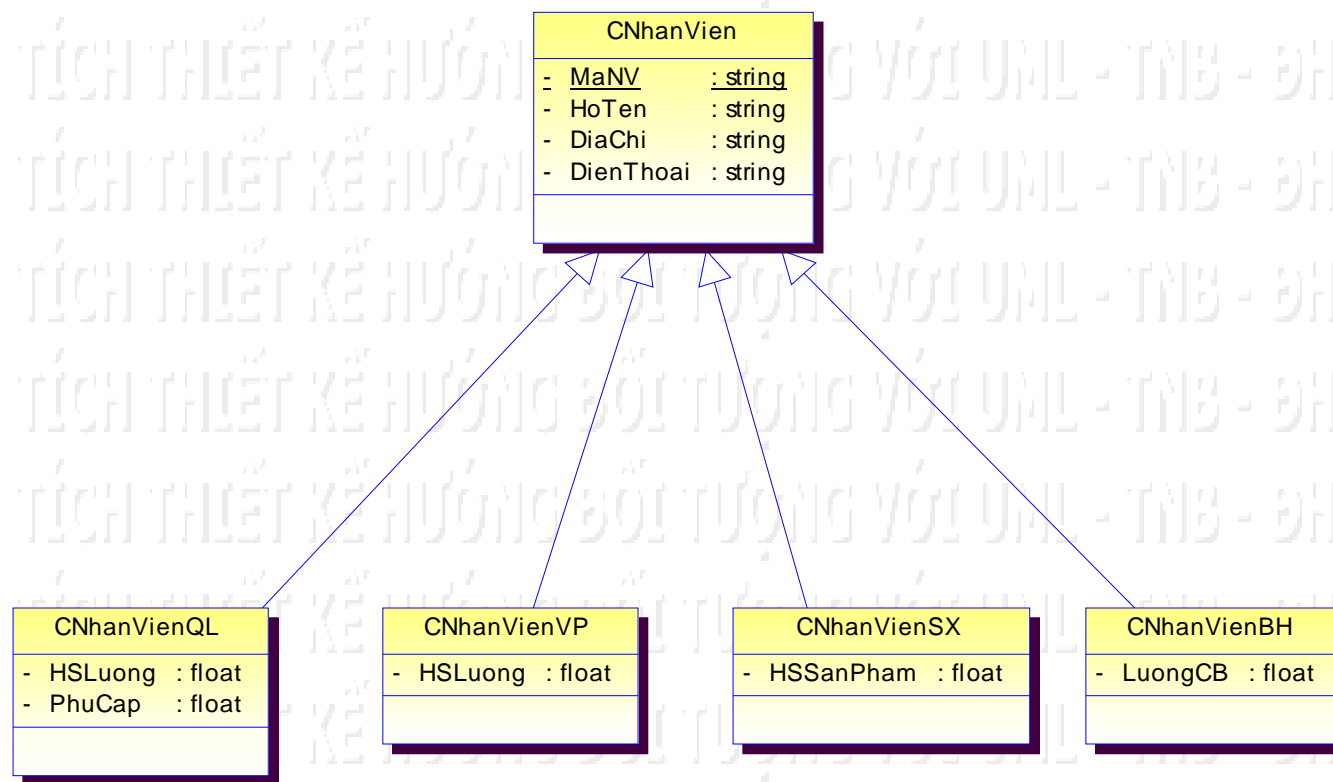
- **Quan hệ kế thừa - Generalization**
 - Biểu diễn mối liên hệ “Cha/con” giữa các lớp đối tượng



Quan hệ giữa các lớp đối tượng

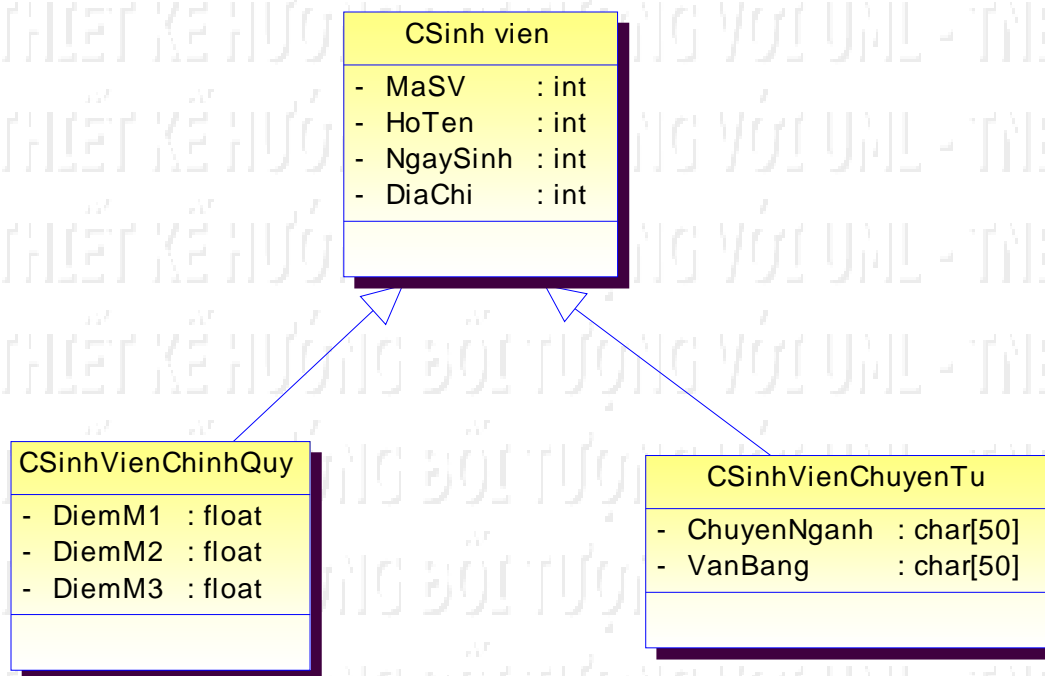
• Quan hệ kế thừa

- Lớp cha được gọi là lớp cơ sở (Base class), lớp con gọi là lớp dẫn xuất (Devired class)



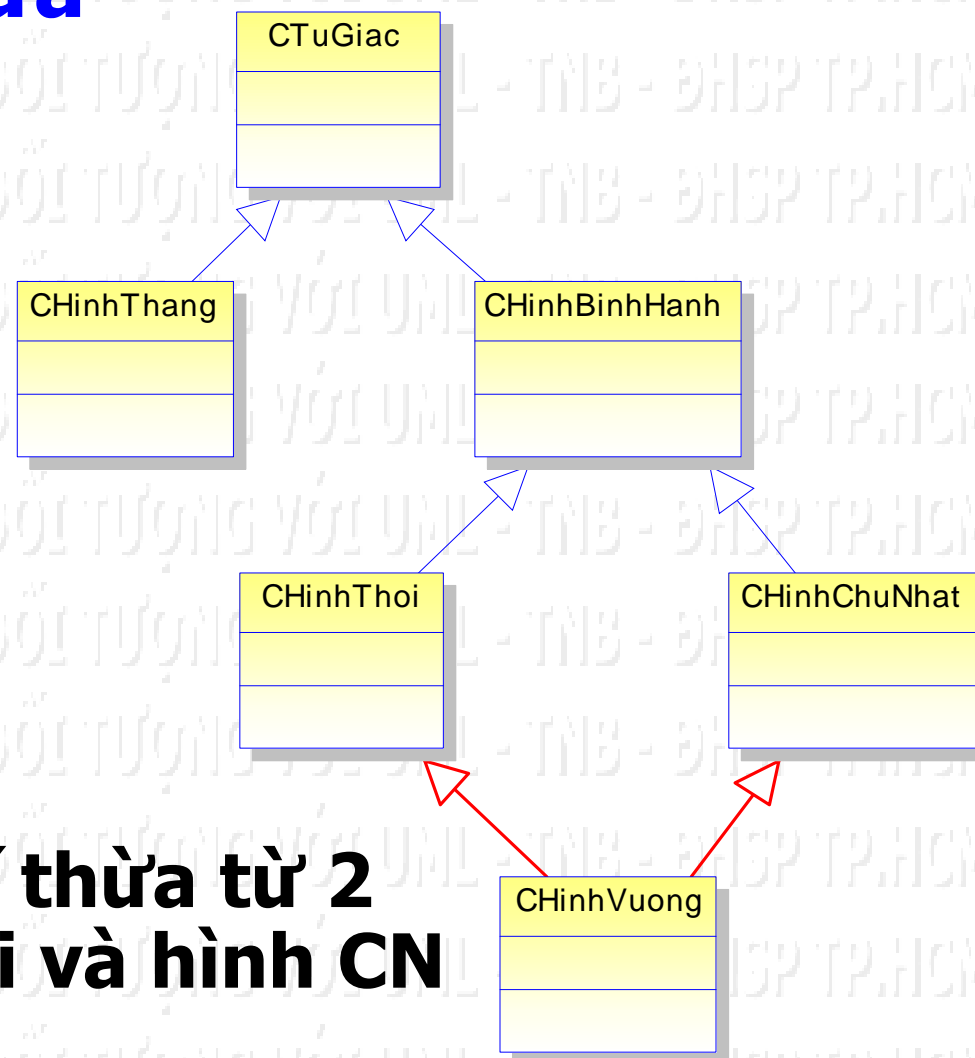
Quan hệ giữa các lớp đối tượng

- **Quan hệ kế thừa**
 - **Đơn kế thừa**



Quan hệ giữa các lớp đối tượng

• Quan hệ kế thừa – Đa kế thừa



– Hình vuông kế thừa từ 2 hình: Hình thoi và hình CN



NỘI DUNG TRÌNH BÀY

BÀI GIẢNG HỌC PHẦN PTTKHĐT UML CLASS DIAGRAM

- Class Diagram ?
- Các thành phần trong Class diagram
- Quy tắc chuyển đổi từ class diagram sang Physical Data Model
- Xây dựng class diagram của ứng dụng quản lý thời khóa biểu
- Tạo Class diagram trong Power Designer
- Convert Class diagram sang PDM trong Power Designer



- **Ánh xạ các thành phần từ class diagram sang PDM (Physical Data Model)**
 - **Lớp đối tượng**
 - **Quan hệ 1-1**
 - **Quan hệ 1-n**
 - **Quan hệ m-n**
 - **Quan hệ kế thừa**



- **Ánh xạ lớp đối tượng**
 - **Mỗi class** trong class diagram sẽ được chuyển thành **1 table** trong PDM
 - Tất cả các thuộc tính của class sẽ được chuyển thành các thuộc tính (hoặc Fields) của table tương ứng
 - Thuộc tính **Primary Identifier** của class sẽ được chuyển thành **primary key (khóa chính)** của table tương ứng
 - Không chuyển các hành động (xử lý/hàm) của class qua PDM



• Ánh xạ lớp đối tượng

Class Diagram

CSinhVien		
-	<u>MaSV</u>	: string
-	TenSV	: string
-	NgaySinh	: CDate
-	DiaChi	: string
-	Email	: string
+	Them ()	: int
+	Xoa ()	: int
+	Sua ()	: int

CMonHoc		
-	<u>MaMH</u>	: string
-	TenMH	: string
-	SoTC	: int
-	SoTietLT	: int
-	SoTietTH	: int

PDM

CSinhVien		
<u>MaSV</u>	<u>varchar(10)</u>	<u><pk></u>
TenSV	varchar(50)	
NgaySinh	datetime	
DiaChi	varchar(100)	
Email	varchar(30)	

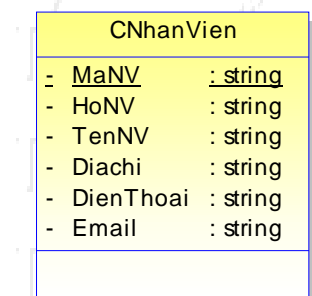
CMonHoc		
<u>MaMH</u>	<u>varchar(10)</u>	<u><pk></u>
TenMH	varchar(50)	
SoTC	int	
SoTietLT	int	
SoTietTH	int	



Convert Class diagram sang PDM

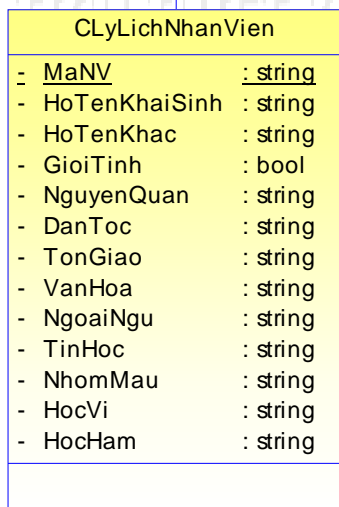
• Ánh xạ quan hệ 1-1

Class Diagram

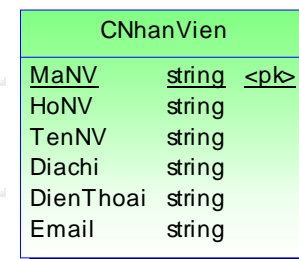


1..1

1..1



PDM



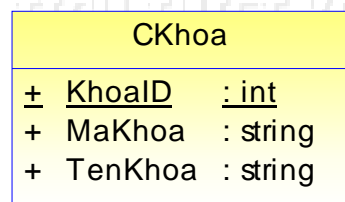
MaNV = MaNV



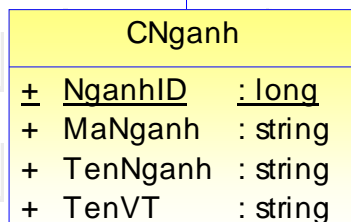
Convert Class diagram sang PDM

• Ánh xạ quan hệ 1-n

Class Diagram



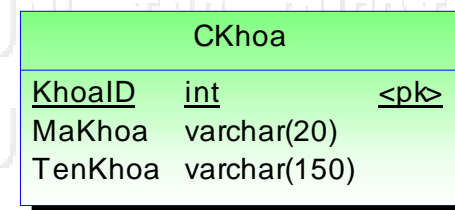
0..1



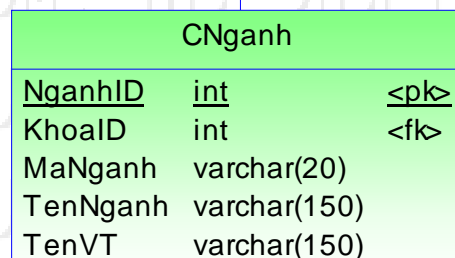
0..*



PDM



KhoaID = KhoaID

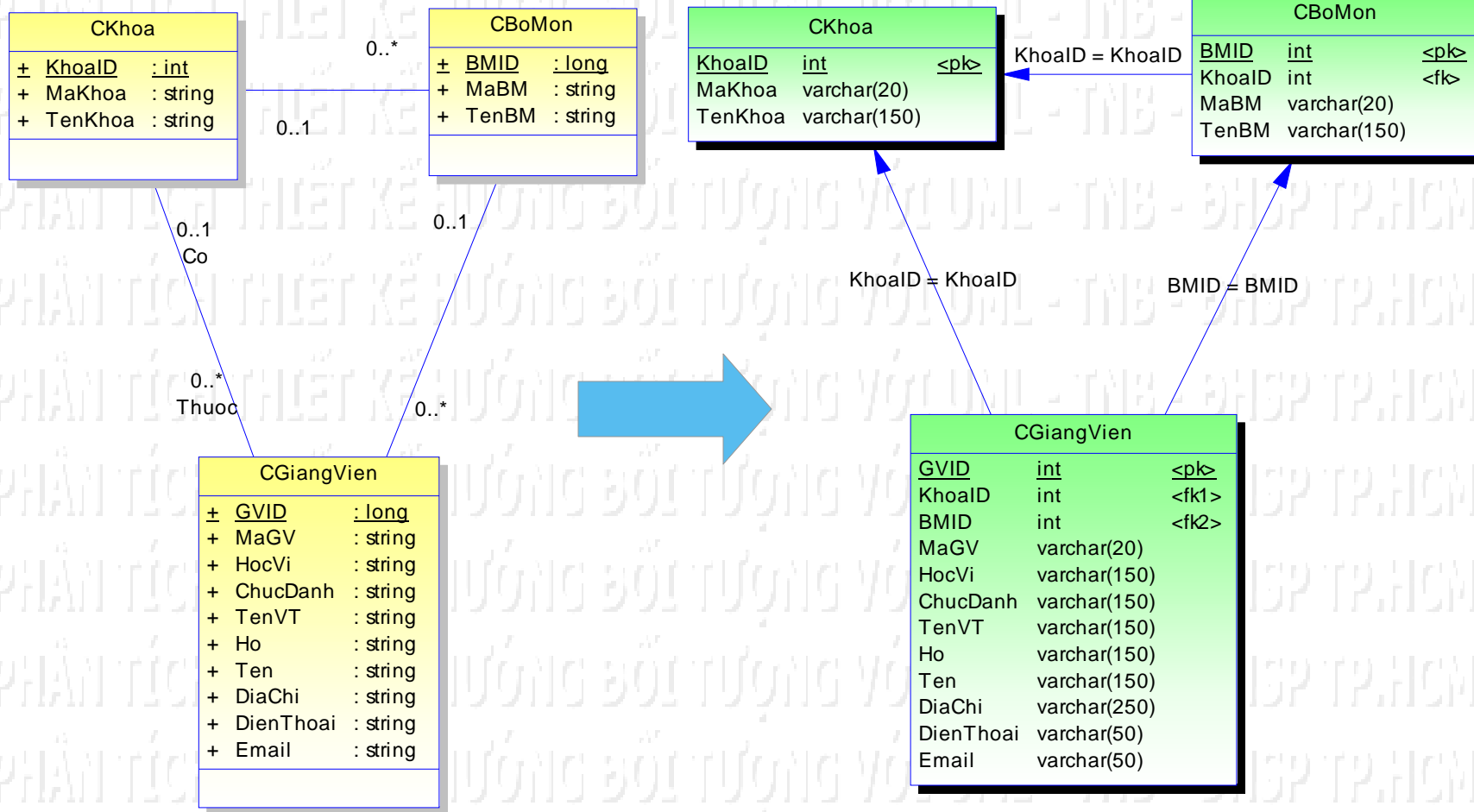


Convert Class diagram sang PDM

• Ánh xạ quan hệ 1-n

Class Diagram

PDM



Convert Class diagram sang PDM

• Ánh xạ quan hệ m-n

CHoaDon	
- <u>MaHD</u>	: string
- NgayHD	: CDate
- ThanhTien	: double
- VAT	: double

0..*

0..*

CHangHoa	
- <u>MaMH</u>	: string
- TenMH	: string
- DVT	: string
- DonGia	: double
- QuyCach	: string

CSinhVien	
- <u>MaSV</u>	: string
- TenSV	: string
- NgaySinh	: CDate
- DiaChi	: string
- Email	: string

0..*

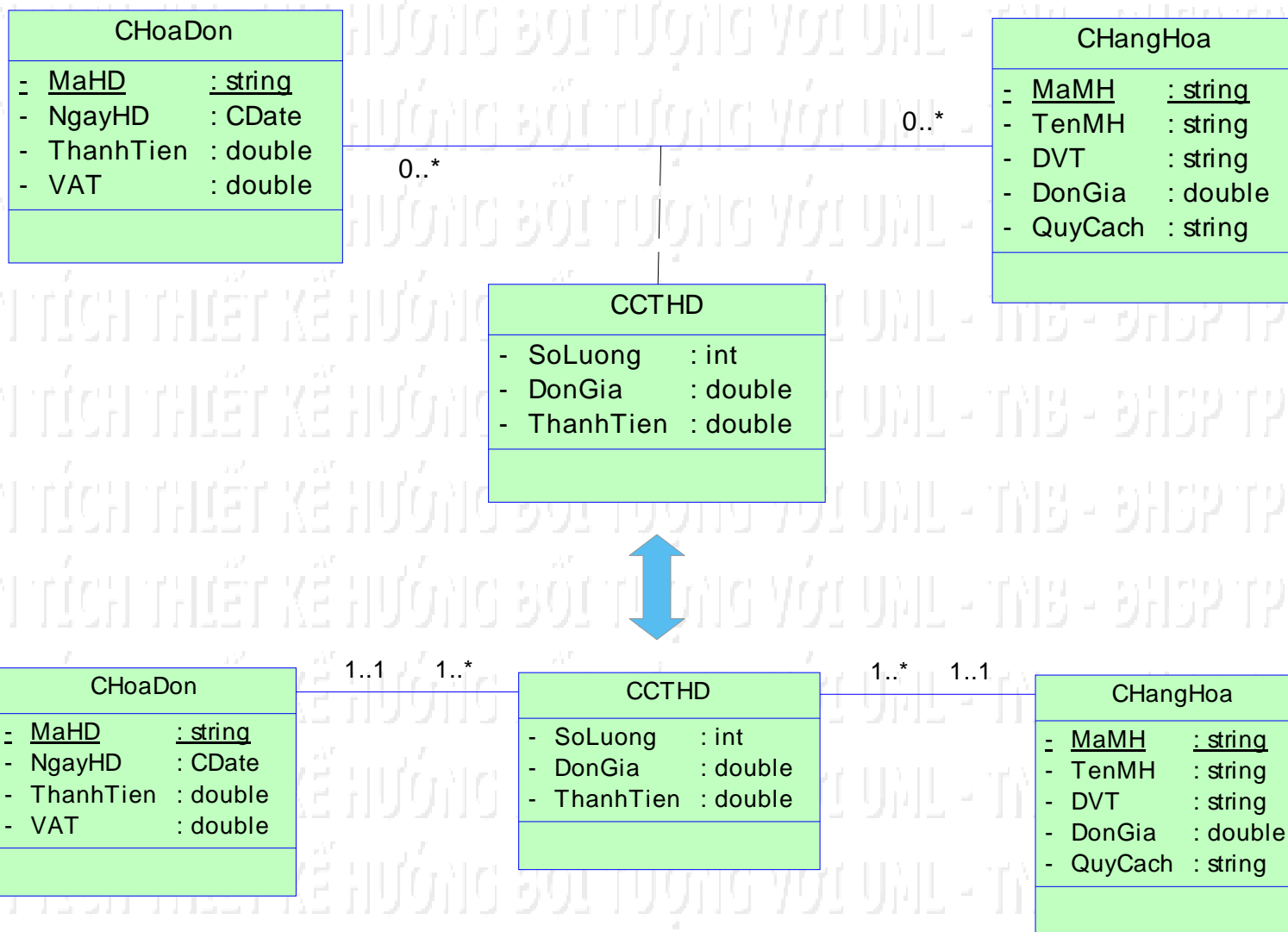
0..*

CMonHoc	
- <u>MaMH</u>	: string
- TenMH	: string
- SoTC	: int
- SoTietLT	: int
- SoTietTH	: int



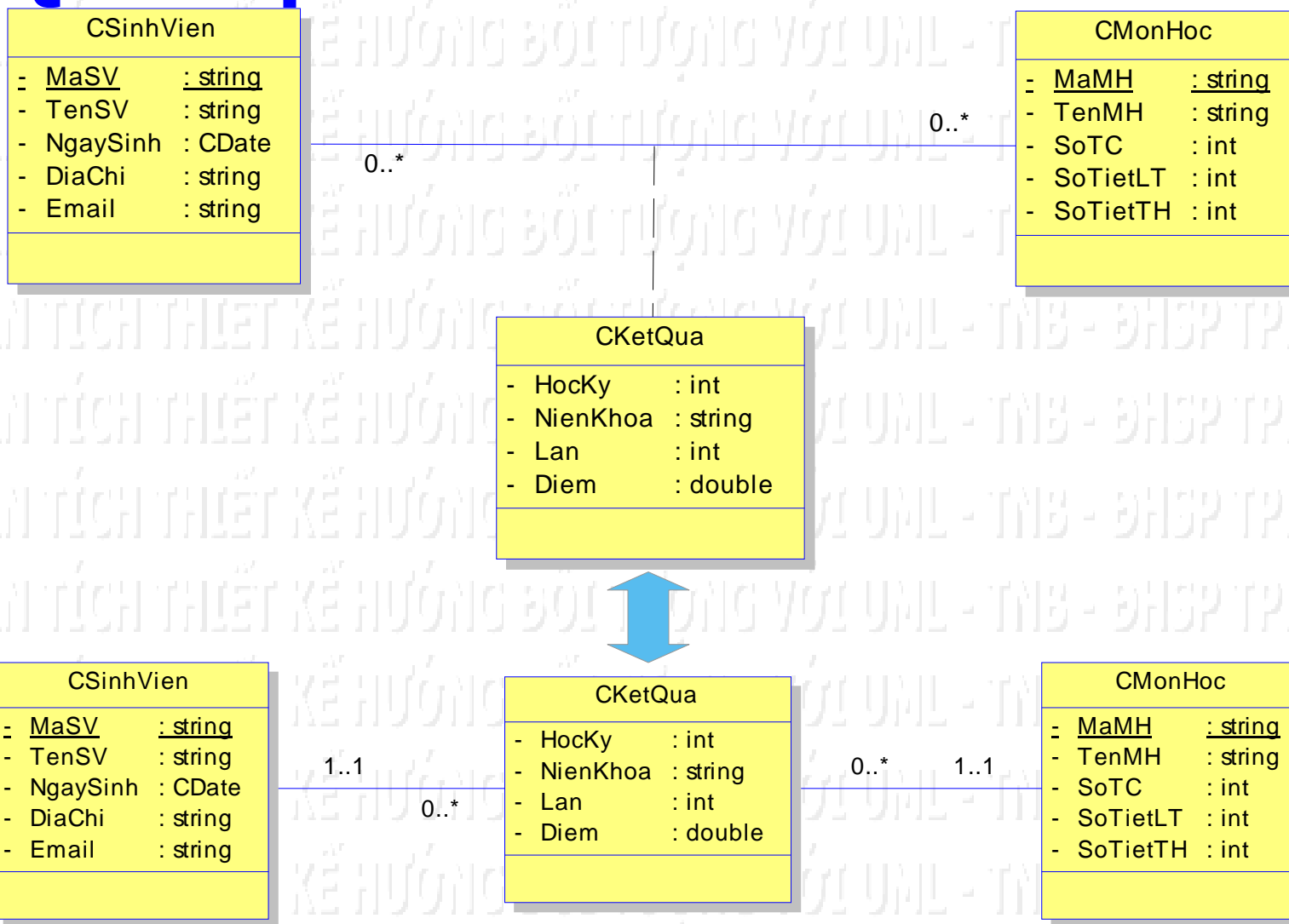
Quan hệ giữa các lớp đối tượng

• Quan hệ nhiều-nhiều



Quan hệ giữa các lớp đối tượng

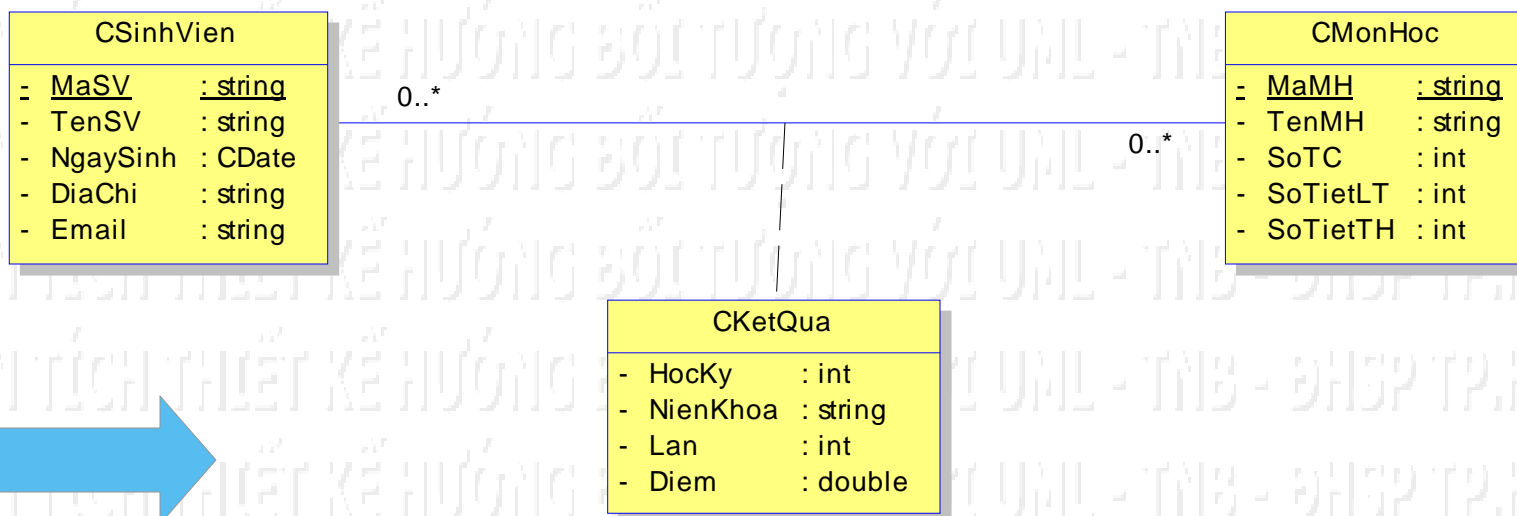
• Quan hệ nhiều-nhiều



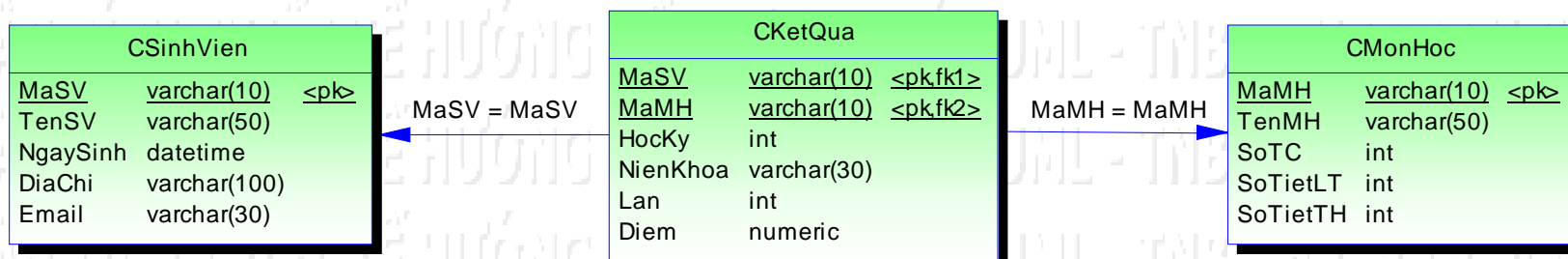
Convert Class diagram sang PDM

• Ánh xạ quan hệ m-n

Class Diagram



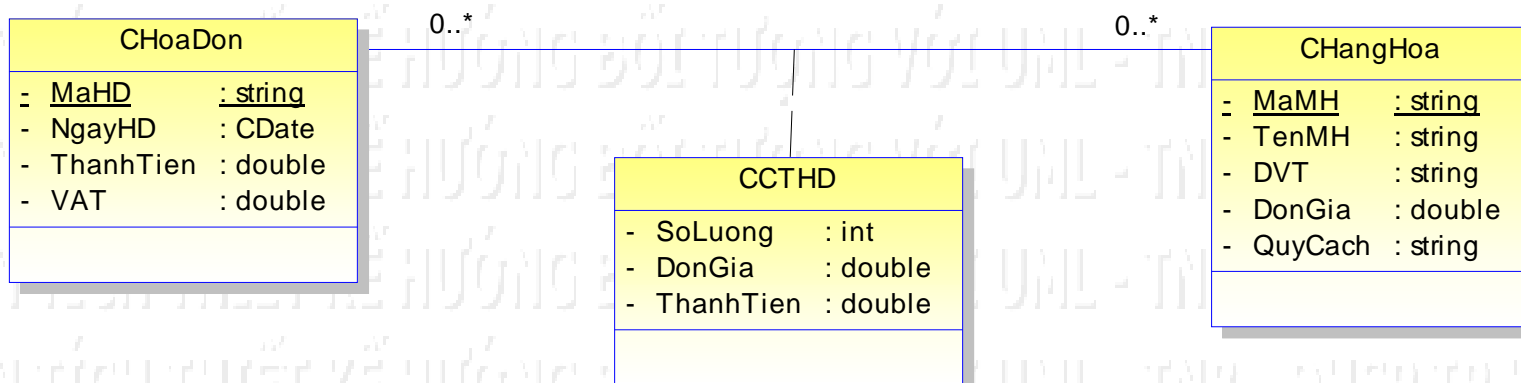
PDM



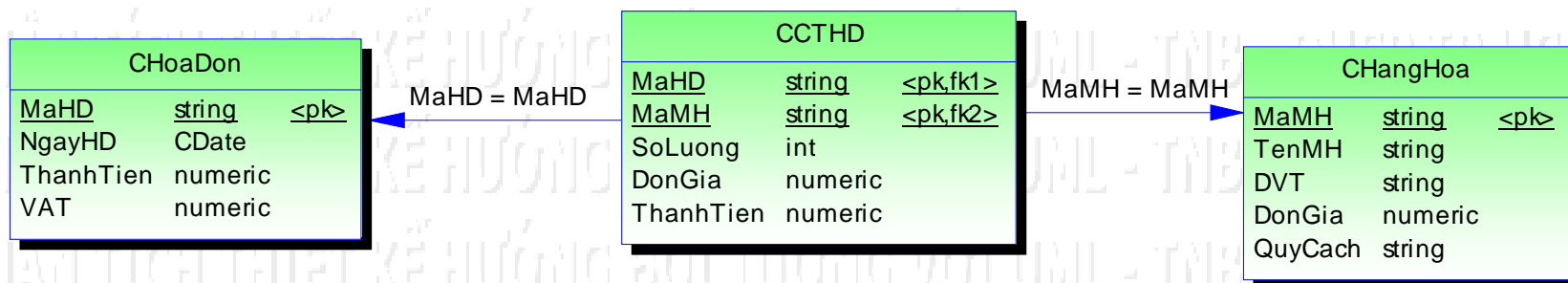
Convert Class diagram sang PDM

• Ánh xạ quan hệ m-n

Class Diagram

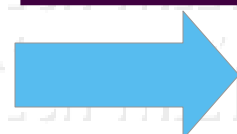
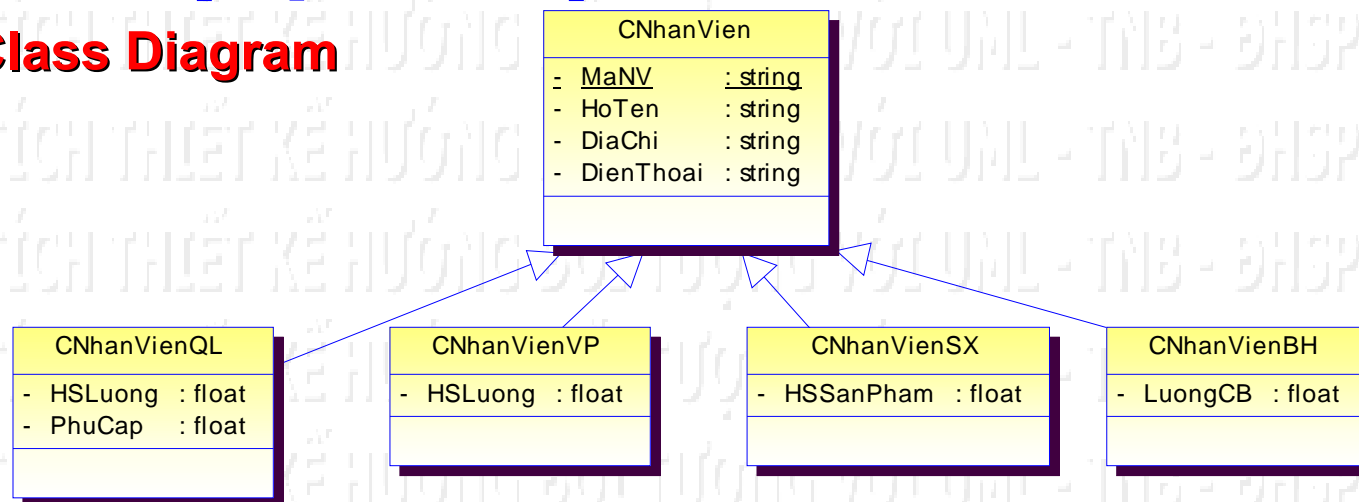


PDM

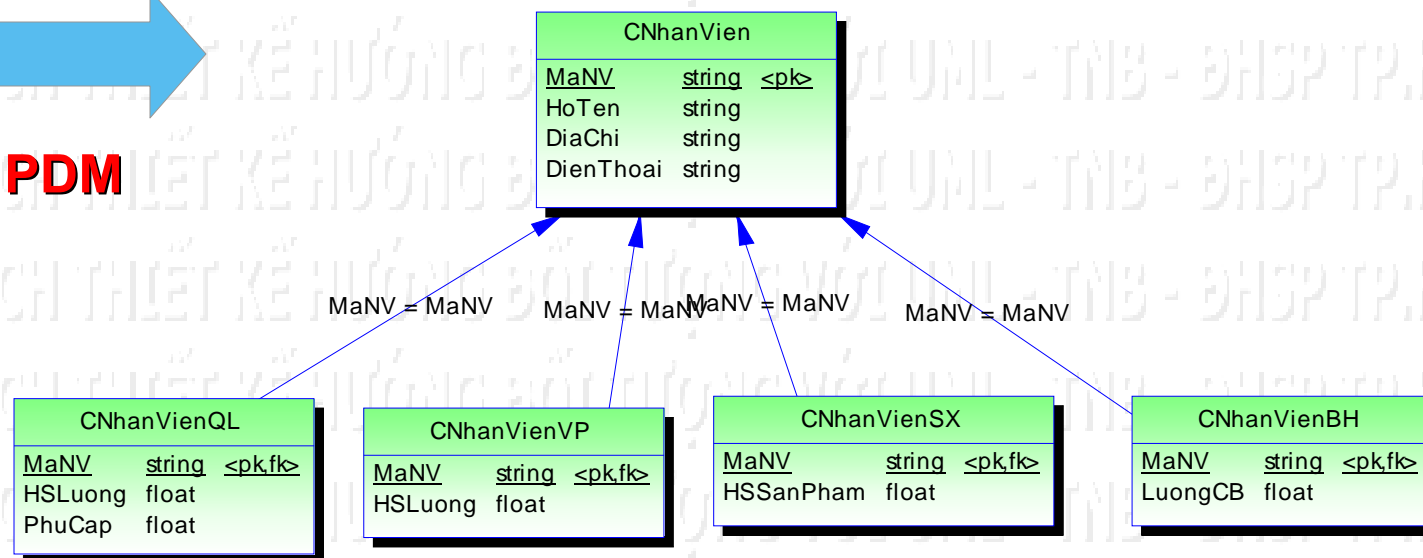


• Ánh xạ quan hệ kế thừa

Class Diagram



PDM



NỘI DUNG TRÌNH BÀY

BÀI GIẢNG HỌC PHẦN PTTKHĐT UML CLASS DIAGRAM

- Class Diagram ?
- Các thành phần trong Class diagram
- Quy tắc chuyển đổi từ class diagram sang Physical Data Model
- **Xây dựng class diagram của ứng dụng quản lý thời khóa biểu**
- Tạo Class diagram trong Power Designer
- Convert Class diagram sang PDM trong Power Designer



Ví dụ: Xét ứng dụng quản lý TKB

- **Hệ thống quản lý thời khóa biểu bao gồm các thông tin sau:**

- **Thứ**

- **Tiết**

- **Môn**

- **Giảng viên**

- **Phòng**

- **Lớp**

- **Học kỳ**

- **Năm học**

- **Khoa**



Có bao nhiêu lớp đối tượng ?

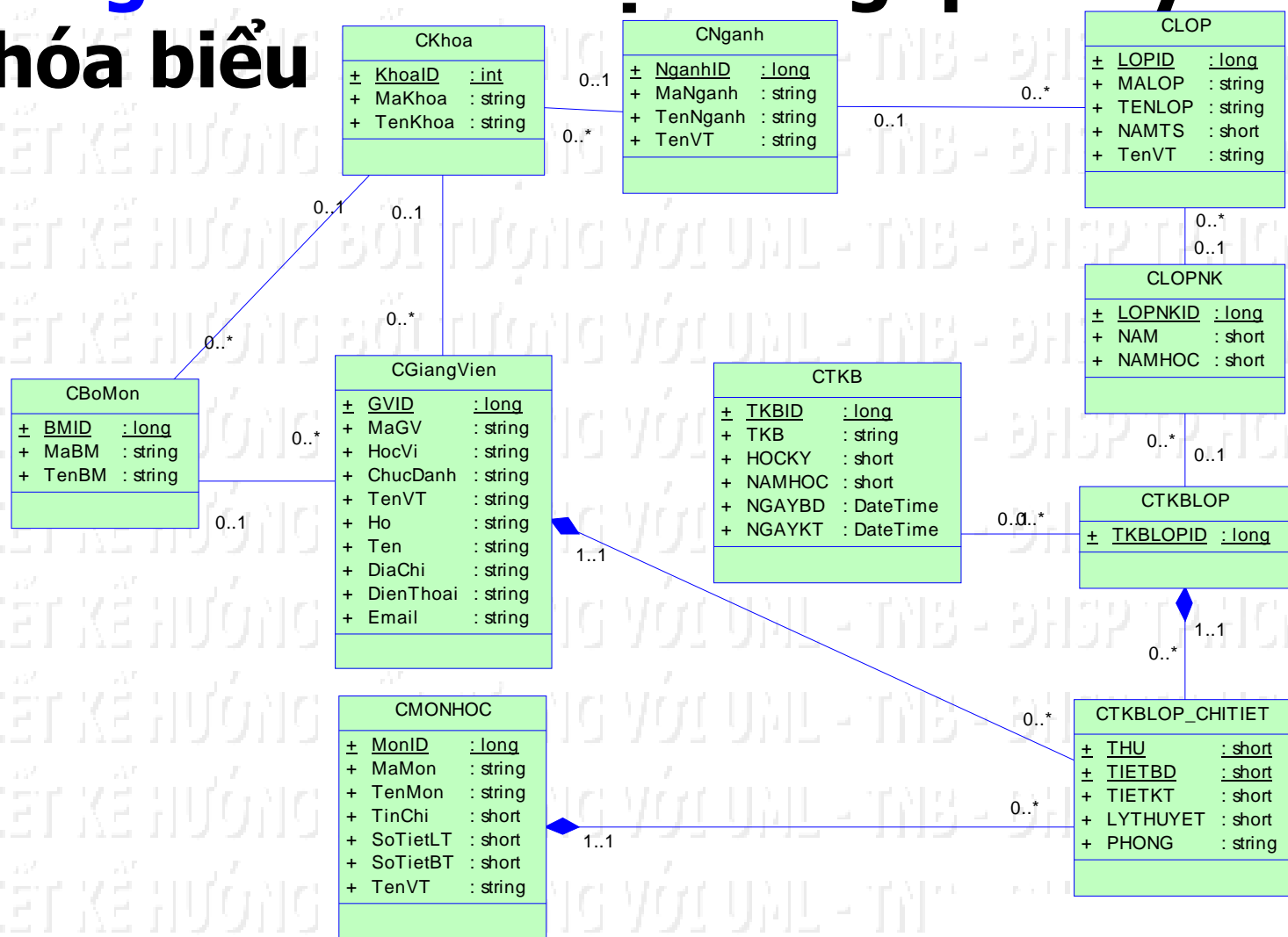
Thuộc tính của mỗi lớp ?

Mối liên hệ giữa các lớp đối tượng ?



Ví dụ minh họa

• Class diagram mô tả hệ thống quản lý thời khóa biểu



- **Tạo mới Class Diagram ?**
- **Tạo Class**
- **Mô tả thuộc tính cho Class**
- **Tạo mối quan hệ giữa các Class**
- **Convert class diagram sang PDM**
- **Phát sinh report**



- **Xây dựng class diagram cho các ứng dụng sau:**
 - Quản lý giải bóng đá vô địch quốc gia
 - Quản lý bình chọn bài hát hay Làn sóng xanh
 - Quản lý giáo vụ trường đại học
 - Quản lý giáo vụ trường phổ thông
 - Quản lý bán hàng



- **Xây dựng class diagram cho các ứng dụng sau:**
 - 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 ôn tập

BÀI GIẢNG HỌC PHẦN PTTKHĐT UML CLASS DIAGRAM

- **Lớp đối tượng là gì ? Đối tượng là gì ?**
- **Quan hệ giữa các lớp đối tượng ?**
- **Các quy tắc chuyển từ class diagram sang PDM ?**
- **Xây dựng class diagram cho một số ứng dụng ?**



