Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học





Mô hình hóa yêu cầu người dùng

Người trình bày: Trần Ngọc Bảo

Email: tnbao.dhsp@gmail.com



MUC TIÊU

- 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





NỘI DUNG TRÌNH BÀY

- 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
- Tao Class diagram trong Power Designer
- Convert Class diagram sang PDM trong Power Designer





NỘI DUNG TRÌNH BÀY

- 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? Họi Hàthời khốa biểu gọi gọi Tượng Vợi Unit - 193- Đảo 12 đội
- Tao Class diagram trong Power Designer
- Convert Class diagram sang PDM trong Power
 Designer



TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (4)



Class Diagrams

- Sơ đô lớp (Class Diagram) mô tả thành phần dữ liệu trong hệ thống
- Mô tả cấu trúc tĩnh của các Class và môi 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 tôn tại lược đô tuần tự và lược đô cộng tác





- 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





Thời khóa biểu lớp: Toán 4C



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

Lóp: Tin 4

Thứ	HAI		BA		TƯ		NÀM		SÁU		BÁY	
Tiết	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng
1			Trí Tuệ NT						TK LAN	ML205	Hệ Điều Hành	
2			T. Cường	C.303			CÐ CNPN		T. Triết	IVEZUS	T. Thông	C.501
3	PP GD 2		_		LT Windows		T. Ð Thư	C.403	VBA	ML205		
4		ML305			_	C.303	1.0 1114		T. LA Tuấn	146203		
5	T. Long	142303	TTHCM	C.303	T. Bảo	0.303						
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





Thời khóa biểu giảng viên:



THỜI KHÓA BIỂU HỌC KỲ II

Năm học 2006 - 2007 Áp dụng từ ngày 22/01/2007 đến 03/06/2007

Giáng Viên: T. Trịnh Công Diệu

Thứ	HAI		BA		TU		NAM		SAU		BAY	
Tiết	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng
1												
2												
3												
4			Quy hoạch toán									
5]		học	GÐ-A								
6]		(CNTT2)									
7	Quy hoạch		Quy hoạch toán				Quy hoạch				Quy hoạch	
8	toán học	C613	học	A.002			toán học	CIII-06			toán học	CIII-03
9	(Toán 2A,2B)		(Tin 2)				(Tin 3 KG-VT)				(Toán 3 KG)	
10			Chuyên đề								Quy hoạch	
11			(Toán 3)	A.003							toán học	CIII-04
12			(Todit 3)								(Toán 3 VT)	

 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 Luông, Q6 Lớp cử nhân CNTT1, CNTT2 học tại: 222 Lê Văn Sỹ, Q3





- 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



THỜI KHÓA BIỂU HỌC KỲ I

Hằm học 2006 - 2007 Ấp dụng từ ngày 11/09/2006 đến 31/12/2006

Lóp: Tin 4

Ì	Thứ	HAI		BA		TƯ		MÁM		SÁU		BÀY	
	Tiết	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng	Môn	Phòng
	1 2			Trí Tuệ NT	C.303			CÐ CNPN		TK LAN T. Triết	ML205	Hệ Điều Hành T. Thông	C.501
	3	PP GD 2		T. Cường		LT Windows		T. Ð Thư	C.403	VBA T. LA Tuấn	ML205		
	5	T. Long	ML305	ттнсм	C.303	T. Bảo	C.303			I. LA IUAN			
	7												
	8												
	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 - 11 h30
 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



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



- Hệ thống quản lý thời khóa biểu bao gồm các thông tin sau:
 - Thứ
 - Tiết
 - Môn
 - Giảng viên
 - Phòng
 - Lóp
 - Học kỳ
 - Năm học
 - Khoa

Có bao nhiều lớp đối tượng?

Thuộc tính của mỗi lớp?

Mối liên hệ giữa các lớp đối tượng?

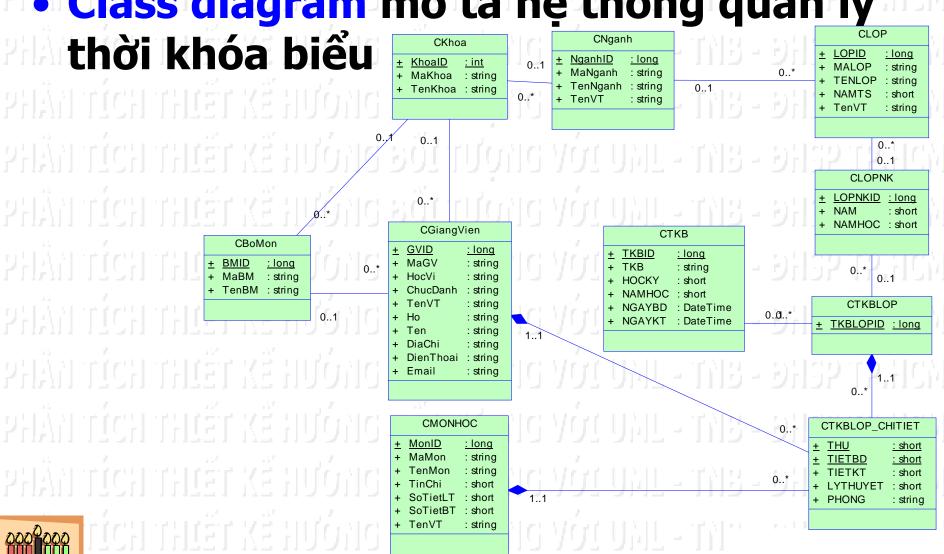


TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM



Ví dụ minh họa

Class diagram mô tả hệ thống quản lý





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



NỘI DUNG TRÌNH BÀY

- Class Diagram ?
- Các thành phần trong Class diagram
- Quy tắc chuyển đổi từ class diagram sang
 Physical Data Model
- Tao Class diagram trong Power Designer
- Convert Class diagram sang PDM trong Power Designer



TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (12)



Class

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

Mối liên hệ giữa các class

CGiangVien + GVID : long + MaGV : string HocVi : string + ChucDanh : string CKhoa + TenVT : string KhoalD : int + Ho : string : string + Ten : string + TenKhoa: string + DiaChi : string + DienThoai : string : string



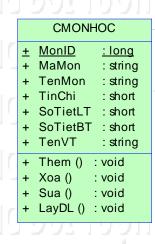
TRẨN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (13)

SS



Các thành phần trong Class diagram

Class



- 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)



TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (14)



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

```
Co so du lieu:CMONHOC

MonID = 01

MaMon = TH01

TenMon = Co so du lieu

TinChi = 4

SoTietLT = 45

SoTietBT = 30

TenVT = CSDL
```

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



Đối tượng

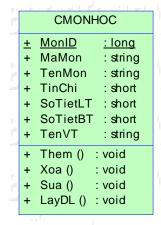
TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (15)

SS



Các thành phần trong Class diagram

Thuộc tính



- 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 (*)

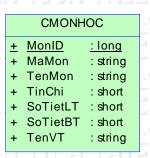


SS



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





	/
Cau truc d	lu lieu:CMONHOC
MonID	= 01
MaMon	= TH02
TenMon	= Cau truc du lieu
TinChi	≠ 4
SoTietLT/	= 45
SoTietBT	= 30
Ten√T	= CTDL

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

Lớp đối tượng

Đối tượng



TRẦN NGỌC BẢO 🕸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🕸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (17)



- 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....





- 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



TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (21)



- 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?





- 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?



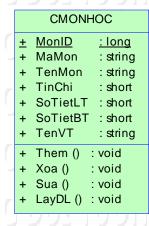
TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (23)

SS



Các thành phần trong Class diagram

Class



Hành động (Operation)

Mỗi class có 3 thành phần

- Tên lớp (Class Name)

Thuộc tính (Attribute)

Hành động (Operation)



TRẦN NGỌC BẢO 🕸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🕸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (24)



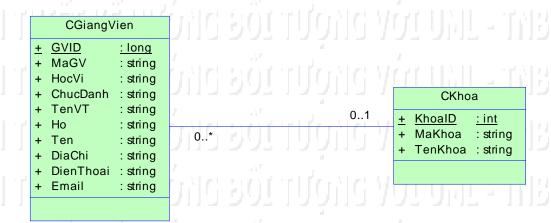
- Hành động/Hành vi/xử lý
 - Nhóm hàm khởi tạo
 - Nhóm hàm cung cấp thông tin
 - Nhóm hàm cập nhật
 - Nhóm hàm xử lý tính toán
 - Nhóm hàm kiểm tra tính hợp lệ của đối tương



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



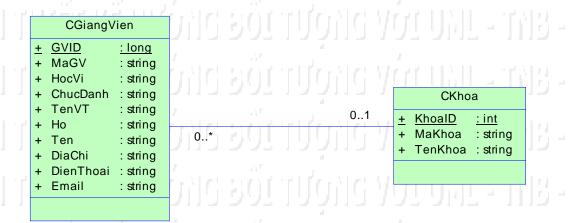




- Phân loại quan hệ
 - Association
 - Reflexive association
 - Aggregation
 - Composition
 - Generalization
 - Dependency







- Phân loại quan hệ dựa trên bản số
 - Quan hệ "1-1"
 - Quan hệ "1-nhiều"
 - Quan hệ "nhiều-nhiều"



TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (27)



Mối kết hợp – Association

	CGiang\	/ien
<u>+</u>		: long
+	- MaGV	: string
+	- HocVi	: string
+	- ChucDanh	: string
+	- TenVT	: string
+	- Ho	: string
+	- Ten	: string
+	- DiaChi	: string
+	- DienThoai	: string
4	- Email	: string

CKhoa

+ KhoaID : int

+ MaKhoa : string

+ TenKhoa : string

- Loại mối kết hợp
 - 1 1
 - 1-nhiều
 - Nhiều nhiều
- Bản số
 - 0..1, 1..1, 0..*, 1..*,...
- Vai trò







Quan hệ 1-1

	CNhanVie	n
=	<u>MaNV</u>	: 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

	CNhanV	ien	41-11	-
=	<u>MaNV</u> HoNV	: string : string	102	
- - -	TenNV Diachi DienThoai	: string : string : string	AAT	
-	Email	: string	YĠĮ	

<u> </u>	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					



BÀI GIẢNG

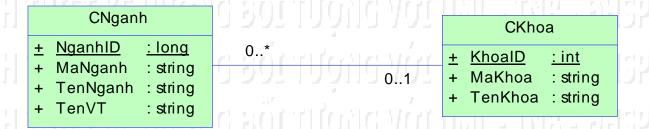
TRẦN NGỌC BẢO 🕸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (29)



Quan hệ 1-nhiều

	CGiangVien					
±	GVID	: long				
+	MaGV	: string				
+	HocVi	: string				
+	ChucDanh	: string				
+	TenVT	: string				
+	Ho	: string				
+	Ten	: string				
+	DiaChi	: string				
+	DienThoai	: string				
+	Email	: string				

0*			CKhoa
Thuoc			+ KhoalD : int
v , r	At , "	, 01	+ MaKhoa : string
		Co	+ TenKhoa : string





Quan hệ nhiều-nhiều

CHoaDon MaHD : string : CDate NgayHD ThanhTien : double : double

0..*

: string MaMH TenMH : string DVT : string : double DonGia

CHangHoa

QuyCach : string

CSinhVien MaSV : string TenSV : string NgaySinh : CDate DiaChi : string Email : string

CMonHoc

MaMH : string **TenMH** : string

SoTC : int SoTietLT : int

SoTietTH: int



BÀI GIẢNG HỌC I

TRẨN NGỌC BẢO 🕸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (31)



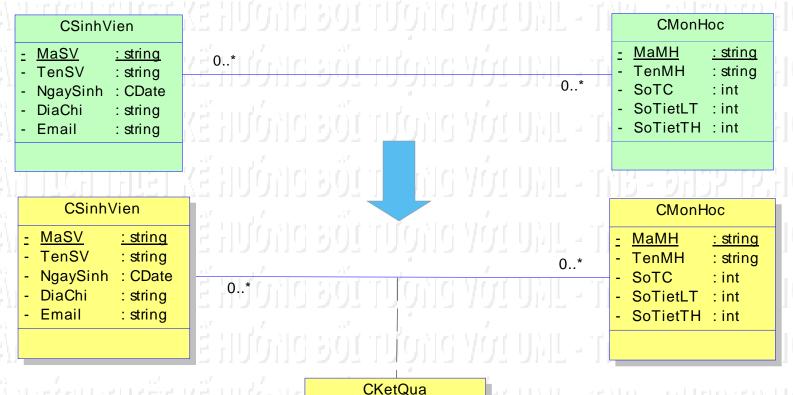
PHAN PTTKHDT

BÀI GIẢNG HỌC

SS DIAGRAM

Quan hệ giữa các lớp đối tượng

Quan hệ nhiều-nhiều





- HocKy : int
- NienKhoa : string
- Lan : int
- Diem : double

TRẦN NGỌC BÀO 🕸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (32)

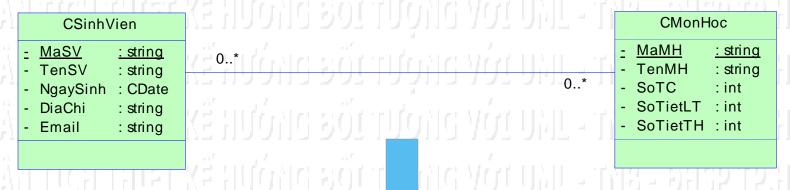
DIAGRAM

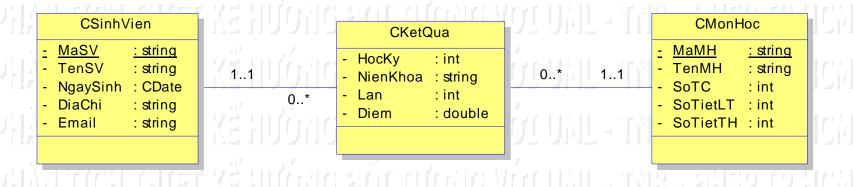
SS

BÀI GIẢNG HỌC

Quan hệ giữa các lớp đối tượng

Quan hệ nhiều-nhiều







TRẦN NGỌC BẢO 🎄 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (33)



PHÂN PTTKHĐT

BÀI GIẢNG HỌC I

ASS DIAGRAM

Quan hệ giữa các lớp đối tượng

Quan hệ nhiều-nhiều

CHoaDon

- MaHD : string
- NgayHD : CDate
- ThanhTien : double
- VAT : double

.* O..* - MaMH - TenMH - DVT

- QuyCach : string

CHoaDon

<u>MaHD</u> : stringNgayHD : CDateThanhTien : double

- VAT : double

0..*

CHangHoa

DonGia

CHangHoa

: string

: string

: string

: double

<u>MaMH</u> : string TenMH : string

- DVT : string - DonGia : double

QuyCach : string

CCTHD

- SoLuong : int

- DonGia : double

- ThanhTien : double

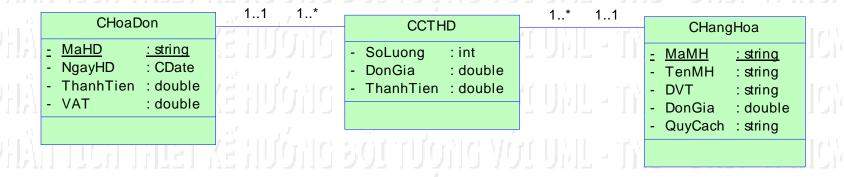


TRẦN NGỌC BẢO 🕸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (34)



Quan hệ nhiều-nhiều



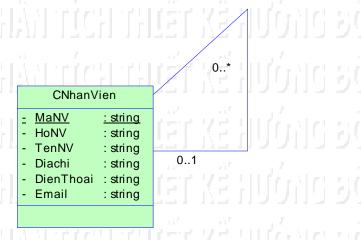




TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (35)

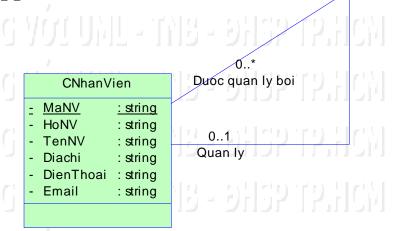


- Quan hệ phản thân
 - Reflexive association
 - Recursive association



0..1

Quan ly



CNhanVien : 1			
=	<u>MaNV</u>	: string	
-	HoNV	: string	
-	TenNV	: string	
-	Diachi	: string	
-	DienThoai	: string	
-	Email	: string	

0..* Duoc quan ly boi CNhanVien: 2

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



TRẦN NGỌC BẢO 🕸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (36)

DIAGRAM SS BÀI GIẢNG HỌC

Quan hệ phản thân

CNhanVien: 1 : string MaNV HoNV : string **TenNV** : string Diachi : string DienThoai : string **Email** : string

0..* Duoc quan ly boi 0..1 Quan ly

Nguyen Van A:CNhanVien MaNV = NV001 HoNV = Nguyen Van TenNV = A

CNhanVien: 2 MaNV : string HoNV : string : string TenNV Diachi : string DienThoai : string **Email** : string

Nguven Van C:CNhanVien

= NV002 HoNV

TenNV = C

= Nguyen Van

Nguyen Van B:CNhanVien

= NV003

HoNV = Nguyen Van

TenNV = B

Tran Van A:CNhanVien

= Tran Van

= NV004 MaNV

TenNV = A

HoNV

Tran Van B:CNhanVien

= NV005 MaNV

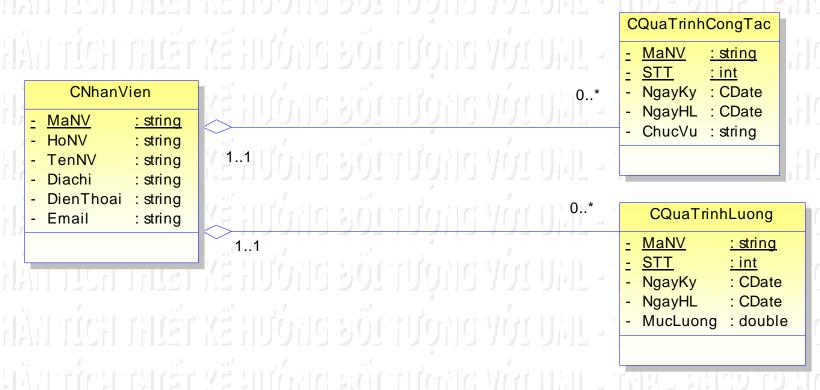
HoNV = Tran Van

TenNV = B





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





TRẦN NGỌC BẢO 🕸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🕸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (38)



- 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

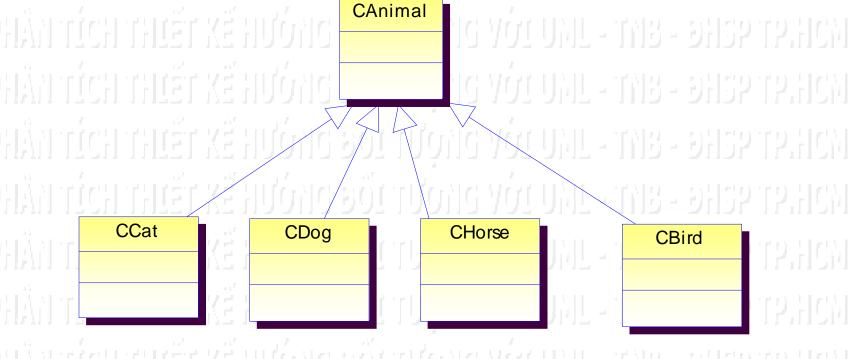




TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (39)



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



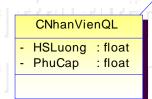


TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (40)

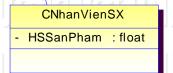


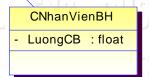
- Quan hệ kế thừa
 - Lớp cha được gọi là lớp cơ sở (Base class), lớp con gọi là lớp dẫn xuất (Devired class)















- Quan hệ kế thừa
 - Đơn kế thừa



CSinhVienChinhQuy

- DiemM1 : float
- DiemM2 : float
- DiemM3 : float

CSinhVienChuyenTu

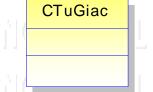
- ChuyenNganh : char[50]
- VanBang : char[50]



TRẦN NGỌC BẢO 🎄 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (42)



- Quan hệ kế thừa
 - Đa kế thừa



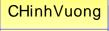
CHinhThang

CHinhBinhHanh

CHinhChuNhat

CHinhThoi

Hình vuông kế thừa từ 2
 hình: Hình thọi và hình CN





TRẦN NGỌC BẢO 🕸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🕸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (43)



NỘI DUNG TRÌNH BÀY

- 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 (1) 301 TƯ (1) Yơ Uhl - This - 5 132 T? |
- Tao Class diagram trong Power Designer
- Convert Class diagram sang PDM trong Power Designer



TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (44)



- Ánh xạ các thành phân từ class diagram sang PDM (Physical Data Model)
 - Lớp đối tượng
 - Quan hệ 1-1
 - Quan hệ 1-n
 - Quan hệ m-n
 - H Quan hệ kế thừa Tựng Vợi UNL THE ĐHỆ TỆ HƠI



TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (45)



- 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





PHÅN PTTKHÐT

BÀI GIẢNG HỌC

ASS DIAGRAM

<u>し</u>

Convert Class diagram sang PDM

Ánh xạ lớp đối tượng

Class Diagram

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

PDM

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

CMonHoc

- MaMH : string
- TenMH : string
- SoTC : int
- SoTietLT : int
- SoTietTH : int



CMonHoc

MaMHvarchar(10)<pk>TenMHvarchar(50)SoTCintSoTietLTintSoTietTHint



TRẦN NGỌC BẢO 🎄 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (47)



PHÂN PTTKHĐT

BÀI GIẢNG HỌC

SS DIAGRAM

し じ

Convert Class diagram sang PDM

Ánh xạ quan hệ 1-1

Class Diagram



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

: string

HocHam

PDM

CNhanVien						
<u>MaNV</u>	string	<u><pk></pk></u>				
HoNV	string					
TenNV	string					
Diachi	string					
DienThoai	string					
Email	string					
	A					

MaNV = MaNV

ClylichNhanVien

CLyLicinvilarivieri							
<u>MaNV</u>	string	<u><pk,fk></pk,fk></u>					
HoTenKhaiSinh	string						
HoTenKhac	string						
GioiTinh	bit						
NguyenQuan	string						
DanToc	string						
TonGiao	string						
VanHoa	string						
NgoaiNgu	string						
TinHoc	string						
NhomMau	string						
HocVi	string						
HocHam	string						



TRẦN NGỌC BẢO 🕸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🕸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (43)



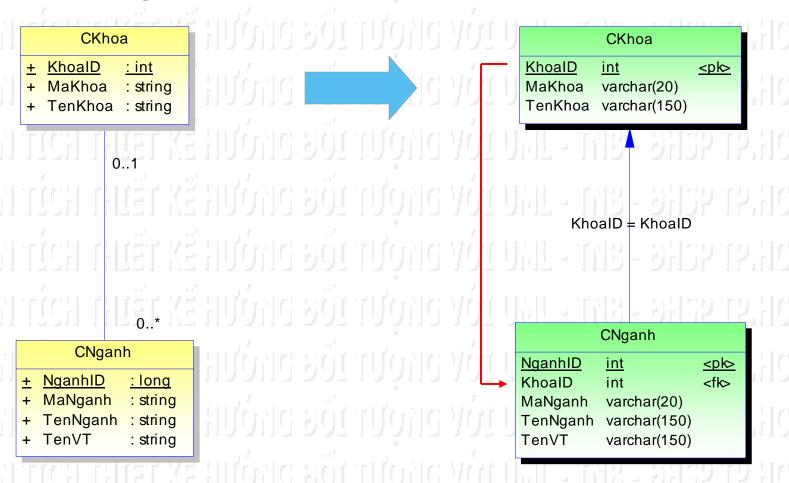
TKHDT

Convert Class diagram sang PDM

Ánh xạ quan hệ 1-n

Class Diagram

PDN





SS

し じ

BÀI GIẢNG HỌC

TRẦN NGỌC BẢO 🕸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (49)



DIAGRAM

SS

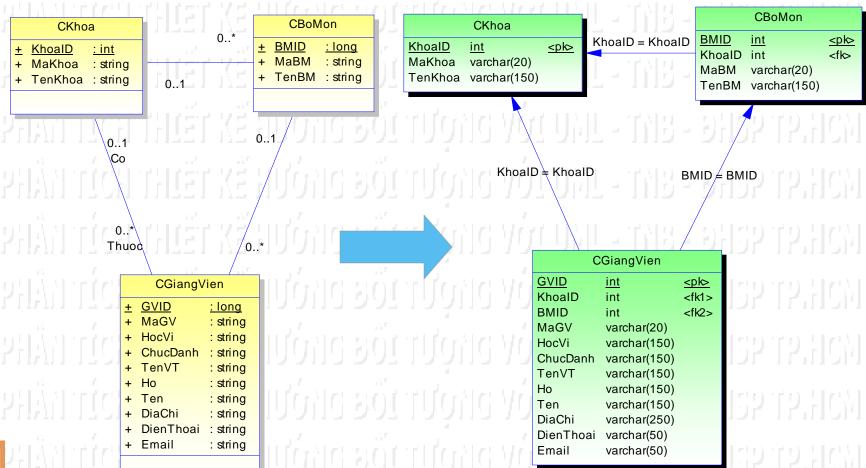
BÀI GIẢNG HỌC

Convert Class diagram sang PDM

Ánh xạ quan hệ 1-n

Class Diagram

PDM





TRẨN NGỌC BẢO 🎄 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (50)



PHÅN PTTKHÐT

BÀI GIẢNG HỌC

ASS DIAGRAM

Convert Class diagram sang PDM

Ánh xạ quan hệ m-n

CHoaDon

- MaHD : string
- NgayHD : CDate
- ThanhTien : double
- VAT : double

0..*

0...

0..*

CHangHoa

MaMH : string

TenMH : stringDVT : stringDonGia : double

QuyCach : string

CSinhVien

- MaSV : string
- TenSV : string
- NgaySinh : CDate
- DiaChi : string
- Email : string

0..*

CMonHoc

MaMH : string
TenMH : string

SoTC : int SoTietLT : int

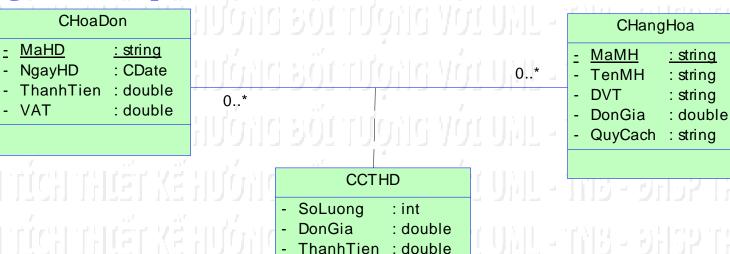
SoTietTH : int



TRẦN NGỌC BÀO 🕸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🕸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (51)



Quan hệ nhiều-nhiều



1

9.		11 1*	- AT	1* 11 v	
ì	CHoaDon		CCTHD	100	CHangHoa
1	- MaHD : string	TE HONHO	- SoLuong : int	2 01.17 11	NA - NALL
		AT . T	U		<u>- MaMH : string</u>
į.	- NgayHD : CDate	vê milê vize	- DonGia : double	A 111111 383	- TenMH : string
١	- ThanhTien : double		- ThanhTien : double	[] Uji[L = []	- DVT : string
-	- VAT : double	12 11 2 2 11 2		- 211- 11	- DonGia : double
4		A7 , 7			
1		ARTHUR AND A	THE STREET STREET, STREET	57 TEVEL 1873	- QuyCach : string
М					



TRẦN NGỌC BẢO 🕸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🕸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (52)



DIAGRAM

SS

BÀI GIẢNG HỌC

Quan hệ giữa các lớp đối tượng

Quan hệ nhiều-nhiều

CSinhVien

- MaSV : string
- TenSV : string
- NgaySinh : CDate
- DiaChi : string
- Email : string

- MaMH : string
- TenMH : string
- SoTC : int
- SoTietLT : int
- SoTietTH : int

- HocKy : int
- NienKhoa : string
- Lan : int
- Diem : double

Hnayle söta

0..*

CSinhVien - MaSV : string - TenSV : string - NgaySinh : CDate - DiaChi : string - Email : string

CKetQua

- HocKy : int
- NienKhoa : string
- Lan : int
- Diem : double

CMonHoc

- MaMH : string
- TenMH : string
- SoTC : int
- SoTietLT : int
- SoTietTH : int

CMonHoc

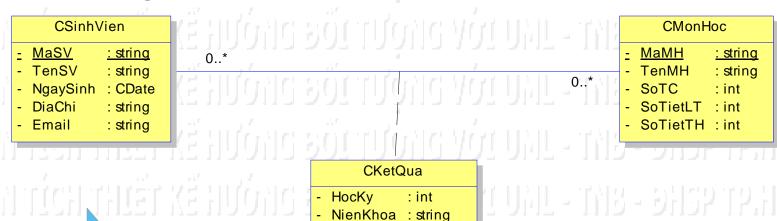


TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (53)



Ánh xạ quan hệ m-n

Class Diagram

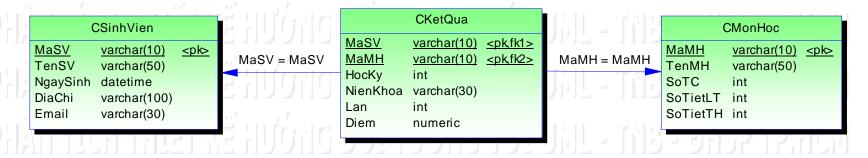


: int : double

Lan

Diem

PDM



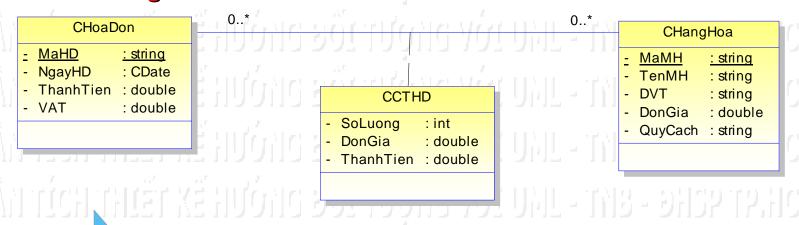


TRẦN NGỌC BẢO 🎄 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🕸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (54)

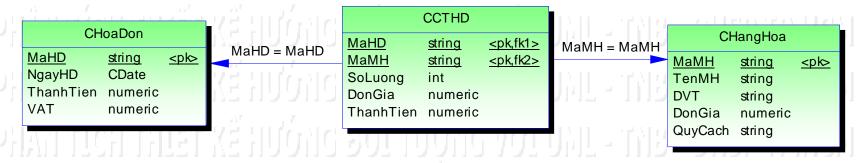


Ánh xạ quan hệ m-n

Class Diagram



PDM

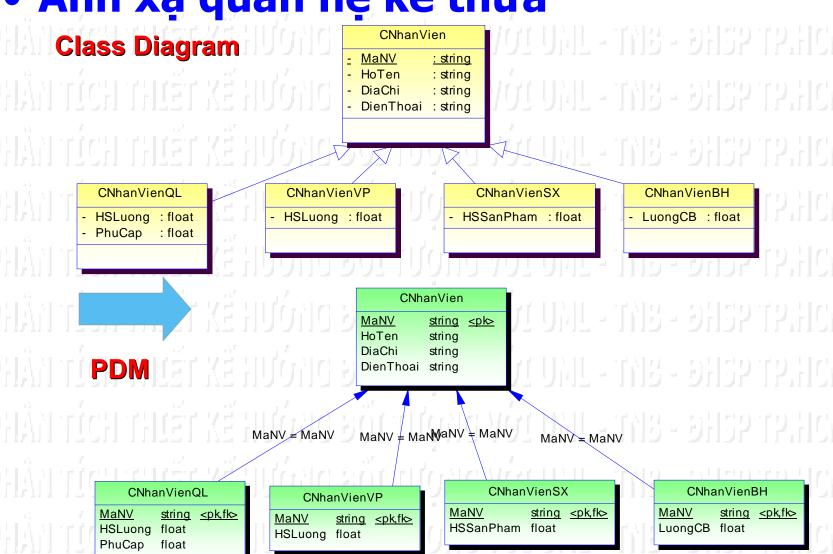




TRẨN NGỌC BẢO 🎄 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (55)



Ánh xạ quan hệ kế thừa





SS

BÀI GIẢNG HỌC

TRẨN NGỌC BẢO 🕸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🕸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (56)



NỘI DUNG TRÌNH BÀY

- 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
- Tao Class diagram trong Power Designer
- Convert Class diagram sang PDM trong Power Designer



TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (57)



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
 - Lóp
 - Học kỳ
 - Năm học
 - Khoa

Có bao nhiều lớp đối tượng?

Thuộc tính của mỗi lớp?

Mối liên hệ giữa các lớp đối tượng?

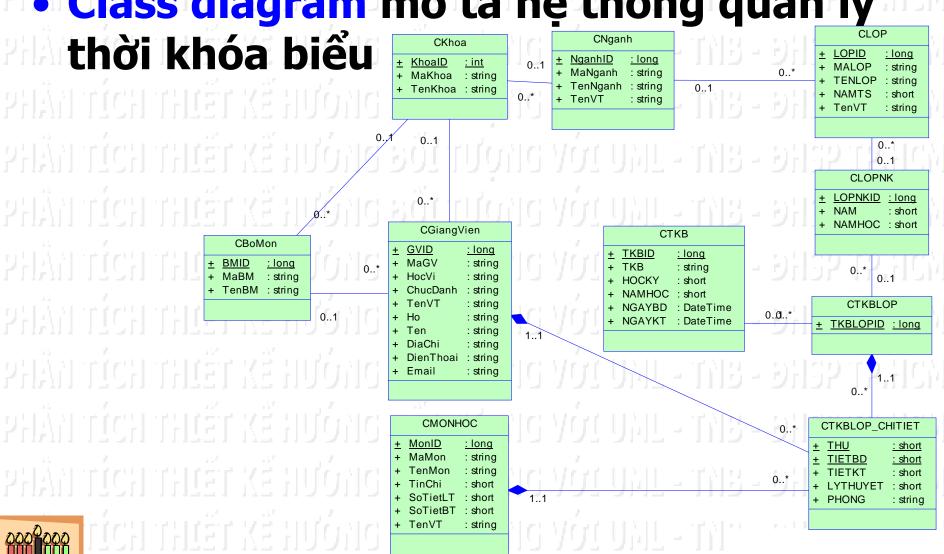


TRẦN NGỌC BẢO 🏶 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM



Ví dụ minh họa

Class diagram mô tả hệ thống quản lý





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



Tạo Class diagram trong Power Designer

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





Bài tập

- 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





Bài tập

- Xây dựng class diagram cho các ứng dung 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

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





SHYU LÇCH LHTEL KE HAQUO ĐỘT ĐỘUG AQT ANT - TUB - ĐHટS LSHCM SHYU LÇCH LHTEL KE HAQUO ĐỘT ĐỘUG AQT ANT - TUB - ĐHટS LSHCM SHYU LÇCH LHTEL KE HAQUO ĐỘT ĐỘUG AQT ANT - TUB - ĐHટS LSHCM SHYU LÇCH LHTEL KE HAQUO ĐƠT LAGUO AQT ANT - TUB - ĐHટS LSHCM SHYU LÇCH LHTEL KE HAQUO ĐƠT LAGUO AQT ANT - TUB - ĐHટS LSHCM SHYU LÇCH LHTEL KE HAQUO ĐƠT LAGUO AQT ANT - TUB - ĐHટS LSHCM





HÄN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỘI TƯƠNG VỚI UNL - THE - ĐHSP TRAICH

TRẦN NGỌC BẢO * KHOA TOÁN -TIN HỌC * ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM (64)