



ACTIVE COLLABORATIVE e-LEARNING SYSTEM

Pedagogical Technique Department - Faculty of Information Technology - University of Education - Ho Chi Minh City, Vietnam

ACeLS ► CSDL

People

Participants

Administration

Grades

Unenrol me from CSDL

Profile

Courses

CSDL-02-2011/2012

LTCB-02-2011/2012

CSDL - Demo

LTCB - Demo

THDC - Demo

WIKI - Sharing Essay

e-COURSE

All courses ...

Các tiện ích hỗ trợ

- Video Demos - Các Videoclip demo cần thiết
- Template for Report - Mẫu báo cáo nộp [Link] - Hình thức báo cáo.pdf
- Review - Week01~03 - Củng cố và ôn tập [Link]
 - Link download - Review Week 01~03 - [pdf]
- Evaluating effectiveness of ACeLS 01 - Đánh giá mức độ hữu ích của ACeLS
 - Practical Exercise 01 - Bài tập thực hành 01 - Updated 03/2012 NEW !!!
 - Practical Exercise 02 - Bài tập thực hành 02 - Updated 03/2012 NEW !!!

Yêu cầu thực hiện ở Week trước

2 Các hoạt động thực hiện trong: Week 04 ~ Week 09

Bài giảng và bài tập-đồ án

- Activities in Week 04 - Hoạt động tuần 04
 - Lecture 04 - Bài giảng tuần 04 [pdf]
- Activities in Week 05 - Hoạt động tuần 05
 - Lecture 05 - Bài giảng tuần 05 [pdf]
 - Handout 04 - Bài tập đồ án 04 [pdf]

Tự nghiên cứu và thảo luận nhóm

- Forum for Week04~Week09
 - Review02 - Bài học củng cố kiến thức
 - Practice Quiz 02 - Câu hỏi suy luận bổ ích.
 - Database - Thu thập dữ liệu 02
- Useful Documentations - Tài liệu hữu dụng cần xem HOT NEW !!!

THẢO LUẬN CÁC CHỦ ĐỀ LIÊN QUAN
Yêu cầu thực hiện ở Week 04~ Week 09

3 Các hoạt động thực hiện trong: Week 10 ~ Week 13

CỦNG CỐ KIẾN THỨC



Week 11 (Apr. 12-17): 3t LT + 2t TH

Chương 7 Tối ưu hoá truy vấn

Nội dung trọng tâm

Các quy tắc biến đổi tương đương
Giải thuật Heuristic cho tối ưu hoá truy vấn

Nội dung tự nghiên cứu

KHÔNG CÓ

Bài tập (ho06.pdf)

Viết lại các câu truy vấn 4,5,6,11 của bài tập lý thuyết 1. Sau đó tối ưu hoá các câu truy vấn này dựa theo các quy tắc biến đổi đã học. (Trình bày tiếp theo bên dưới của đồ án thứ 6, ho06.pdf)

Tham khảo

Slide bài giảng Chương 7 - CHỦ ĐỀ 9 (Section09.pdf)

*** Chương 3. Giáo trình Nhập môn CSDL - Nguyễn An Tế

*** *Part II. Chapter 9 – SQL Server 2000: A Beginner's Guide – D. Petkovic*

Thực hành

Bài tập thực hành CSDL 04 (Thực hành 7.pdf)

ĐỌC TÀI LIỆU - TỰ NGHIÊN CỨU - THẢO LUẬN NHÓM



CƠ SỞ DỮ LIỆU

(Introduction to Database System)

Lê Đức Long

Email: longld@math.hcmup.edu.vn

Website: <http://www.2learner.edu.vn>

NỘI DUNG TRÌNH BÀY



Chương 6 Ràng buộc Toàn vẹn - RBTV (*Integrity Constraints*)

Nội dung trọng tâm

Khái niệm về Ràng buộc Toàn vẹn (RBTV)
Các đặc trưng của RBTV và biểu diễn RBTV
RBTV có Bối cảnh là một Quan hệ
RBTV có Bối cảnh là nhiều Quan hệ

Nội dung tự nghiên cứu

Cài đặt RBTV – Rule, Default, Trigger (sử dụng CSDL Quản lí sinh viên, Quản lí đề án công ty)

Bài tập (ho08.pdf)

Bài tập lý thuyết 3

Tham khảo

Slide bài giảng Chương 6 (Chuong 6.pdf)

*** Chương 4 (trang 47~63). Giáo trình CSDL, Nguyễn Đăng Ty - Đỗ Phúc

*** Chương 7 (trang 123~146). Giáo trình Nhập môn CSDL – Bùi Minh Từ Diễm

*** Chương 3 (trang 88~105). Giáo trình Nhập môn CSDL - Nguyễn An Tế

*** *Chapter 6. A First Course in Database Systems – Jeffrey D. Ullman*

*** *Part II. Chapter 4,13 – SQL Server 2000: A Beginner's Guide – D. Petkovic*

Sử dụng nguồn thông tin từ trong đề cương chi tiết

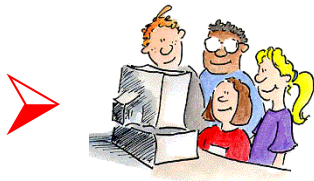
Một số quy ước trên slide



Tắt màn hình máy tính



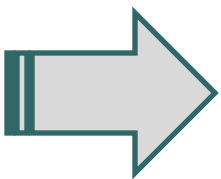
Được dùng máy tính



Làm việc theo nhóm



Ghi chép bằng văn bản



TỰ NGHIÊN CỨU- ĐỌC THÊM



Chương 6

RÀNG BUỘC TOÀN VỆN (RBTV)

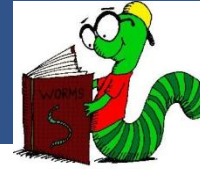
Lê Đức Long

Email: longld@math.hcmup.edu.vn

Website: <http://www.2learner.edu.vn>

☐ **Các đặc trưng của RBTV**

GIỚI THIỆU



Trong một cơ sở dữ liệu, luôn luôn tồn tại rất nhiều mối liên hệ, sự ràng buộc qua lại giữa các thuộc tính, giữa các bộ với nhau, ... Các mối liên hệ, ràng buộc này là những **điều kiện bất biến** mà tất cả các bộ của những quan hệ có liên quan trong cơ sở dữ liệu đều phải **thoả mãn ở bất kỳ thời điểm nào**. Những điều kiện bất biến đó được gọi là ràng buộc toàn vẹn (Integrity Constraint).

Trong thực tế, ràng buộc toàn vẹn thường là các qui tắc, qui phạm được áp đặt lên trên các đối tượng của thế giới thực.

Ví dụ: Trong CSDL $\mathcal{C}_1$ để quản lý học sinh, sẽ có một số ràng buộc toàn vẹn như sau:

R1: 'Mỗi học sinh vào trường có một số danh bộ riêng biệt, không trùng với bất kỳ học sinh nào khác'

R2: 'Mỗi học sinh phải có tuổi từ 15 – 19 tuổi'

R3: 'Mỗi lớp học phải có ít nhất một giáo viên chủ nhiệm'

R4: 'Mỗi học sinh trong trường phải được phân vào một lớp'

....

Ràng buộc toàn vẹn được xem như một công cụ để diễn đạt ngữ nghĩa của cơ sở dữ liệu và phải được người phân tích thiết kế phát hiện đầy đủ và mô tả một cách chính xác, rõ ràng trong sơ liệu phân tích thiết kế hệ thống.

Ràng buộc toàn vẹn là gì?



Xét quan hệ nhân viên với thể hiện như sau

Mã NV	Tên NV	Ngày sinh	Giới tính	Địa chỉ
NV001	Nguyễn Công Phú	11/12/1979	Nam	
NV002	Phan Thị Anh Khanh	20/06/1979	Nữ	
NV003	Phạm Thị Khánh Như	11/11/1981	Nữ	
NV004	Đỗ Thành Kính	1/12/1975	Nam	
NV005	Lê Thanh Phúc	03/08/1976	Nam	
NV005	Nguyễn Đức Lâm	5/11/1976	?	

Nam

Nữ

Qui định: Giới tính của nhân viên chỉ thuộc 1 trong 2 giá trị «**Nam**» hoặc «**Nữ**»

→ là 1 ràng buộc toàn vẹn

Một ví dụ khác ...



Xét quan hệ sinh viên trong hệ thống quản lý sinh viên với thể hiện như sau

Mã SV	Tên SV	Ngày sinh	Giới tính	Ngày nhập học
SV001	Nguyễn Công Phú	11/12/1979	Nam	5/9/2001
SV002	Phan Thị Anh Khanh	20/06/1979	Nữ	5/9/2002
SV003	Phạm Thị Khánh Như	11/11/1981	Nữ	5/11/2001
SV004	Đỗ Thành Kính	1/12/1975	Nam	5/9/2001
SV005	Lê Thanh Phúc	03/08/1976	Nam	5/9/2002
SV005	Nguyễn Đức Lâm	5/11/1990	Nam	5/9/2006

?

Qui định: Tuổi của sinh viên phải lớn hơn 18t

→ là 1 ràng buộc toàn vẹn liên quan đến ngày sinh và ngày nhập học

Định nghĩa RBTV

- ❖ RBTV là các qui định, điều kiện từ thực tế được cài đặt để đảm bảo dữ liệu lưu trữ trong CSDL phải thỏa mãn những qui định này.
- ❖ Các điều kiện này phải luôn đúng sau mỗi thao tác (thêm, xóa, sửa) làm thay đổi trạng thái của CSDL

Tầm quan trọng của RBTV



- o Giúp CSDL thể hiện trung thực thể giới thực mà CSDL đang mô tả
- o Ngăn chặn những thao tác gây sai trên CSDL
- o Giúp CSDL luôn đúng đắn

- Điểm của sinh viên phải từ 0 đến 10 là một qui định → *đây là 1 ràng buộc toàn vẹn*
- Ngày sinh của sinh viên phải nhỏ hơn ngày nhập học → *là một RBTV*
- Sinh viên đăng ký học với những môn học thuộc khoa mà sinh viên đó học → *là một RBTV*

Các đặc trưng của RBTV (*dùng để biểu diễn RBTV*)

- # **Nội dung**
- # **Bối cảnh**
- # **Tâm ảnh hưởng**



Nội dung của RBTV



- ❖ Nội dung của RBTV là **điều kiện phải thỏa.**
- ❖ Nội dung RBTV được phát biểu bằng ngôn ngữ tự nhiên hoặc một ngôn ngữ hình thức (phép tính quan hệ, đại số quan hệ, mã giả,...)
 - **Ngôn ngữ tự nhiên:** Dễ hiểu nhưng không chặt chẽ, logic.
 - **Ngôn ngữ hình thức:** chặt chẽ, cô đọng nhưng đôi lúc khó hiểu.



Ví dụ 1



❖ Ví dụ: Một RBTV R được phát biểu bằng ngôn ngữ tự nhiên như sau:

- Giới tính của nhân viên phải thuộc 1 trong 2 giá trị “Nam” hoặc “Nữ”.

❖ Điều kiện trên có thể phát biểu lại bằng ngôn ngữ hình thức như sau:

- $\forall nv \in \text{NHANVIEN}, nv.\text{Phai} \in [\text{“Nam”}, \text{“Nữ”}]$

Ví dụ 2



❖ Ví dụ: Một RBTV ***R*** được phát biểu bằng ngôn ngữ tự nhiên như sau:

- Tổng số giờ làm việc của nhân viên không được vượt quá 45 giờ/tuần.

❖ Điều kiện trên có thể phát biểu lại bằng ngôn ngữ hình thức như sau:

- $\forall n \in \text{NHANVIEN},$

$$\sum_{(p \in \text{PHANCONG} \wedge p.\text{MANV} = n.\text{MANV})} p.\text{THOIGIAN} \leq 45$$

Một số ví dụ khác



R1: 'Mỗi học sinh vào trường có một số danh bộ riêng biệt, không trùng với bất kỳ học sinh nào khác'. Có thể biểu diễn như sau:

$\forall hs1 \in HOCSINH, \forall hs2 \in HOCSINH$
 $hs1 \neq hs2 \Rightarrow hs1.SODANHBO \neq hs2.SODANHBO$
cuối $\forall$

R2: 'Mỗi học sinh phải có tuổi từ 15 – 19 tuổi'. Có thể biểu diễn như sau:

$\forall hs \in HOCSINH$
 $Year(DATE()) - Year(hs.NGAYSINH) \in [15, 19]$
cuối $\forall$

R3: 'Mỗi lớp học phải có một giáo viên chủ nhiệm'. Có thể biểu diễn như sau:

$\forall lp \in LOPNIENKHOA$
 $\exists gv \in GIAOVIEN: gv.MAGV = lp.MAGVCN$
cuối $\forall$

R4: 'Mỗi học sinh đang học phải thuộc một lớp thuộc niên khoá đó'. Có thể biểu diễn như sau:

$HOCSINH[MALOP] \subseteq LOPNIENKHOA[MALOP]$

Bối cảnh của RBTV



❖ **Bối cảnh của một RBTV là những quan hệ mà RBTV đó có hiệu lực hay nói cách khác đó là những quan hệ cần phải sử dụng để kiểm tra RBTV. Bối cảnh của RBTV có thể là một hoặc nhiều quan hệ.**

❖ **Một thao tác cập nhật dữ liệu trên một quan hệ sẽ được xem là hợp lệ nếu nó không vi phạm những RBTV có bối cảnh chứa quan hệ đó.**

Trong các ví dụ trên:

R1, R2 có bối cảnh là một quan hệ HOCSINH,
R3 có bối cảnh là hai quan hệ LOPNIENKHOA và GIAOVIEN,
R4 có bối cảnh là hai quan hệ HOCSINH và LOPNIENKHOA

Tầm ảnh hưởng của RBTV

Nhằm xác định thời điểm cần phải tiến hành kiểm tra các RBTV cần lập bảng tầm ảnh hưởng cho mỗi RBTV.

Tầm ảnh hưởng của RBTV được biểu diễn bằng một bảng hai chiều gọi là bảng tầm ảnh hưởng.



Bảng tầm ảnh hưởng của RBTV có dạng như sau:

R_i	Thêm	Xóa	Sửa
Quan hệ 1	+	+	- (*)
.....			
Quan hệ n	-	-	+(A)

Ký hiệu + : Có thể gây ra vi phạm RBTV khi thao tác
Ký hiệu - : Không gây ra vi phạm RBTV khi thao tác
Ký hiệu +(A) : Có thể gây ra vi phạm RBTV khi thao tác trên thuộc tính A
Ký hiệu -(*) : Không vi phạm RBTV vì thao tác không thực hiện được



Trên cơ sở các bảng tầm ảnh hưởng của từng RBTV, người phân tích thiết kế sẽ tạo bảng tầm ảnh hưởng tổng hợp các RBTV để xác định được tất cả những RBTV nào phải kiểm tra khi có một thao tác cập nhật trên quan hệ Q_i

Bảng tầm ảnh hưởng tổng hợp các ràng buộc toàn vẹn

	Q1			Q2			Q3 ...		
	<i>T</i>	<i>S</i>	<i>X</i>	<i>T</i>	<i>S</i>	<i>X</i>	<i>T</i>	<i>S</i>	<i>X</i>
R1	+	-	-						
R2	+	+	-						
R3				+	+	-	-	-	+
R4	+	+	-	-	-	+			

Ví dụ 1



Xét quan hệ nhân viên với thể hiện như sau

Mã NV	Tên NV	Ngày sinh	Giới tính	Địa chỉ
NV001	Nguyễn Công Phú	11/12/1979	Nam	
NV002	Phan Thị Anh Khanh	20/06/1979	Nữ	
NV003	Phạm Thị Khánh Như	11/11/1981	Nữ	
NV004	Đỗ Thành Kính	1/12/1975	Nam	
NV005	Lê Thanh Phúc	03/08/1976	Nam	
NV005	Nguyễn Đức Lâm	5/11/1976	Nu	

Qui định: Giới tính của nhân viên chỉ thuộc 1 trong 2 giá trị «**Nam**» hoặc «**Nữ**»

- **Thêm 1 dòng** vào quan hệ NhanVien → phải thực hiện kiểm tra RB
- **Xóa 1 dòng** từ quan hệ NhanVien → không cần phải thực hiện kiểm tra RB
- **Sửa thuộc tính “giới tính”** của 1 dòng trong quan hệ NhanVien → phải thực hiện kiểm tra RB

Tâm ảnh hưởng



Bảng tâm ảnh hưởng của RBTV trên được mô tả như sau:

R	Thêm	Xóa	Sửa
NhanVien	+	-	+ (giới tính)

- Thêm 1 dòng vào quan hệ NhanVien → phải thực hiện kiểm tra RB → +
- Xóa 1 dòng từ quan hệ NhanVien → không cần phải thực hiện kiểm tra RB → -
- Sửa thuộc tính "giới tính" của 1 dòng trong quan hệ NhanVien → phải thực hiện kiểm tra RB → +(Giới tính)



Chương 6

RÀNG BUỘC TOÀN VỆN (RBTV)

Lê Đức Long

Email: longld@math.hcmup.edu.vn

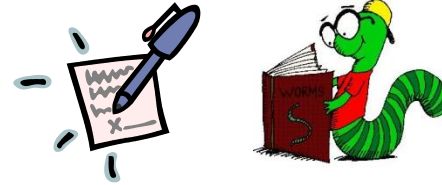
Website: <http://www.2learner.edu.vn>

☐ **Phân loại RBTV**

Các loại RBTV

❖ RBTV có bối cảnh trên 1 quan hệ

- RBTV miền giá trị (1)
- RBTV liên bộ (2)
- RBTV liên thuộc tính (3)
- RBTV giá trị thuộc tính theo thời gian (4)



❖ RBTV có bối cảnh trên nhiều quan hệ

- RBTV tham chiếu hay RBTV khoá ngoại (1)
- RBTV liên bộ (, liên quan hệ) (2)
- RBTV liên thuộc tính (, liên quan hệ) (3)
- RBTV do thuộc tính tổng hợp (4)
- RBTV do chu trình trong lược đồ biểu diễn quan hệ (5)



RBTV có bối cảnh trên 1 quan hệ

Lê Đức Long

Email: longld@math.hcmup.edu.vn

Website: <http://www.2learner.edu.vn>

- (1) RBTV miền giá trị.
- (2) RBTV liên bộ
- (3) RBTV liên thuộc tính
- (4) RBTV giá trị thuộc tính tđ theo thời gian

RBTV miền giá trị (1)

Cách 1

❖ Xét lược đồ quan hệ

NHANVIEN(MANV, HONV, TENLOT, TENNV, NGSINH, PHAI, DCHI, MA_NQL, PHONG, MLUONG)

❖ Xét RBTV **R**:

- Nội dung:
 - Phái của nhân viên chỉ có thể là 'Nam' hoặc 'Nữ'
 - $\forall n \in \text{NHANVIEN}: n.\text{PHAI} \in \{\text{'Nam'}, \text{'Nữ'}\}$
- Bối cảnh: quan hệ NHANVIEN
- Bảng tầm ảnh hưởng:

R	Thêm	Xóa	Sửa
NHANVIEN	+	-	+(PHAI)

Cách viết khác



Cách 2

□ Nội dung

□ ‘Học sinh phải có giới tính là Nam hoặc Nữ’

□ $\forall hs \in HOCSINH$

$hs.PHAI \in \{‘Nam’, ‘Nữ’\}$

cuối $\forall$

□ Bối cảnh: HOCSINH

□ Bảng tầm ảnh hưởng:

R	Thêm	Xóa	Sửa
NHANVIEN	+	-	+(PHAI)

Kí hiệu (PHAI) qui ước phải kiểm tra thuộc tính PHAI trong quan hệ HOCSINH

RBTV liên bộ (2)

❖ **RBTV liên bộ là điều kiện ràng buộc giữa các bộ trên cùng một quan hệ**

❖ Ví dụ: **Xét lược đồ quan hệ:**

- PHONGBAN(MAPHG, TENPHG, TRPHG, NGNC)

❖ **Xét RBTV R:**

- Nội dung:
 - Hai bộ khác nhau trong PHONGBAN sẽ khác nhau tại MAPHG
 - $\forall p1, p2 \in \text{PHONGBAN}: p1 \neq p2$
 $\Rightarrow p1.\text{MAPHG} \neq p2.\text{MAPHG}$
- Bối cảnh: quan hệ PHONGBAN
- Bảng tầm ảnh hưởng:

R	Thêm	Xóa	Sửa
PHONGBAN	+	-	-(*)

Ràng buộc khóa chính (2.1)



Các RBTV liên bộ thường là các ràng buộc về khoá nội (ràng buộc về khoá chính – Primary Key), đây là loại RBTV rất phổ biến và có mặt trong mọi lược đồ quan hệ của CSDL và thường được các hệ quản trị CSDL hỗ trợ phần tự động kiểm tra.

Ví dụ: ‘Mỗi môn học có một mã số môn học duy nhất’. Có thể biểu diễn như sau:

Nội dung:

$\forall mh1 \in \text{MONHOC}, \forall mh2 \in \text{MONHOC}$
 $mh1 \neq mh2 \Rightarrow mh1.MAMON \neq mh2.MAMON$
cuối $\forall$

Bối cảnh: **MONHOC**

Bảng tầm ảnh hưởng:

	Thêm	Xóa	Sửa
MONHOC	+	-	- (*)

Một dạng ràng buộc liên bộ khác (2.2)



❖ Ví dụ: Xét lược đồ quan hệ:

- PHONGBAN(MAPHG, **TENPHG**, TRPHG, NGNC)

❖ Xét RBTV R:

- Nội dung:
 - Tên phòng ban là duy nhất (TENPHG)
 - $\forall p1, p2 \in \text{PHONGBAN}: p1 \neq p2$
 $\Rightarrow p1.TENPHG \neq p2.TENPHG$
- Bối cảnh: quan hệ PHONGBAN
- Bảng tầm ảnh hưởng:

R	Thêm	Xóa	Sửa
PHONGBAN	+	-	-(*)

RBTV liên thuộc tính (3)



- ❖ **RBTV liên thuộc tính là ràng buộc giữa các thuộc tính trong cùng một quan hệ**
- ❖ Ví dụ: **Xét lược đồ quan hệ**
 - DEAN (MADA, TENDA, DDIEM_DA, PHONG, NGBD_DK, NGKT_DK)
 - Xét RBTV R:
 - Nội dung:
 - Với mọi đề án, ngày bắt đầu dự kiến (NGBD_DK) phải nhỏ hay bằng ngày kết thúc dự kiến (NGKT_DK)
 - $\forall d \in \text{DEAN}, d.\text{NGBD_DK} \leq d.\text{NGKT_DK}$
 - Bối cảnh: quan hệ DEAN
 - Bảng tầm ảnh hưởng:

R	Thêm	Xóa	Sửa
DEAN	+	-	+(NGBD_DK, NGKT_DK)

RBTV giá trị thuộc tính theo thời gian



(4)

❖ RBTV giá trị thuộc tính theo thời gian **do thao tác cập nhật gây ra.**

❖ RBTV giá trị thuộc tính theo thời gian **cho biết mối quan hệ giữa giá trị cũ và giá trị mới của một thuộc tính.**



❖ Ví dụ: Xét lược đồ quan hệ

- NHANVIEN (MANV, TENNV, LUONG, PHONG)
- Xét RBTV R:
- Nội dung:
 - Lương của nhân viên chỉ tăng chứ không được giảm
 - $\forall nv \in \text{NHANVIEN}, nv.LUONG(\text{Cũ}) \leq nv.LUONG(\text{Mới})$
- Bối cảnh: quan hệ NHANVIEN
- Bảng tầm ảnh hưởng:

R	Thêm	Xóa	Sửa
NHANVIEN	-	-	+(LUONG)



RBTV có bối cảnh trên nhiều quan hệ

- 1) RBTV tham chiếu (khoá ngoại)
- 2) RBTV liên bộ, liên quan hệ
- 3) RBTV liên thuộc tính, liên quan hệ
- 4) RBTV do thuộc tính tổng hợp
- 5) RBTV do chu trình trong lược đồ biểu diễn quan hệ

Lê Đức Long

Email: longld@math.hcmup.edu.vn

Website: <http://www.2learner.edu.vn>

RBTV tham chiếu (1)



- ❖ **RBTV tham chiếu là ràng buộc quy định giá trị của thuộc tính trong một bộ của quan hệ R phải thuộc tập giá trị của thuộc tính khóa trong quan hệ S khác.**
- ❖ **RBTV tham chiếu còn gọi là ràng buộc phụ thuộc tồn tại hay ràng buộc khóa ngoại**

Ví dụ 1



❖ Ví dụ : xét các lược đồ quan hệ
PHONGBAN (MAPHG, TENPHG, TRPHG, NGNC)
DEAN (MADA, TENDA, DDIEM_DA, PHONG, NGBD_DK, NGKT_DK)

❖ Xét RBTV R:

■ Nội dung:

- Mọi đề án đều phải thuộc một phòng ban nào đó phụ trách.
- $\forall d \in \text{DEAN}, \exists p \in \text{PHONGBAN}: d.\text{PHONG} = p.\text{MAPHG}$
- Viết tắt: $\text{DEAN}[\text{PHONG}] \subseteq \text{PHONGBAN}[\text{MAPHG}]$

Kí hiệu: $\forall$ - với mọi

$\exists$ - tồn tại

$\subseteq$ - là tập con (chứa trong)



$\forall d \in \text{DEAN}, \exists p \in \text{PHONGBAN}: d.\text{PHONG} = p.\text{MAPHG}$
Viết tắt: $\text{DEAN}[\text{PHONG}] \subseteq \text{PHONGBAN}[\text{MAPHG}]$

- Bối cảnh: PHONGBAN, DEAN
- Bảng tầm ảnh hưởng:

R	Thêm	Xóa	Sửa
DEAN	+	-	+(PHONG)
PHONGBAN	-	+	+ (MAPHG)

Lưu ý: RBTV tham chiếu thường có bối cảnh là hai quan hệ. Tuy nhiên, cũng có trường hợp suy biến thành 1 quan hệ.

Kí hiệu: $\forall$ - với mọi

$\exists$ - tồn tại

$\subseteq$ - là tập con (chứa trong)

Ví dụ 2



❖ Ví dụ: **Xét các lược đồ quan hệ**

PHONGBAN (MAPHG, TENPHG, TRPHG, NGNC)

NHANVIEN (MANV, HONV, TENLOT, TENNV, NGSINH, PHAI, DCHI, MA_NQL, PHONG, MLUONG)

- Xét RBTV R:
- Nội dung:
 - Mỗi trưởng phòng phải là một nhân viên trong công ty.

❖ $\forall p \in \mathbf{PHONGBAN}, \exists n \in \mathbf{NHANVIEN}: n.MANV = p.TRPHG$

Hay:

$\mathbf{PHONGBAN}[TRPHG] \subseteq \mathbf{NHANVIEN}[MANV]$

Kí hiệu: $\forall$ - với mọi

$\exists$ - tồn tại

$\subseteq$ - là tập con (chứa trong)



$\forall p \in \text{PHONGBAN}, \exists n \in \text{NHANVIEN}: n.\text{MANV} = p.\text{TRPHG}$

Hay:

$\text{PHONGBAN}[\text{TRPHG}] \subseteq \text{NHANVIEN}[\text{MANV}]$

- Bối cảnh: NHANVIEN, PHONGBAN
- Bảng tầm ảnh hưởng:

R	Thêm	Xóa	Sửa
PHONGBAN	+	-	+ (TRPHG)
NHANVIEN	-	+	+ (MANV)

Kí hiệu: $\forall$ - với mọi

$\exists$ - tồn tại

$\subseteq$ - là tập con (chứa trong)

RBTV liên bộ, liên quan hệ (2)

- ❖ **RBTV liên bộ, liên quan hệ là điều kiện giữa các bộ trên nhiều quan hệ khác nhau.**
- ❖ **Ví dụ 1: Xét các lược đồ quan hệ**
PHONGBAN (MAPHG, TENPHG, TRPHG, NGNC)
DIADIEM_PHG (MAPHG, DIADIEM)
- ❖ **Xét RBTV R:**
- ❖ **Nội dung:**
 - Mỗi phòng ban phải có ít nhất một địa điểm phòng
 - $\forall d \in \text{DIADIEM_PHG}, \exists p \in \text{PHONGBAN}: d.\text{MAPHG} = p.\text{MAPHG}$
- ❖ **Bối cảnh: PHONGBAN, DIADIEM_PHG**
- ❖ **Bảng tầm ảnh hưởng:**

R	Thêm	Xóa	Sửa
DIADIEM_PHG	+	-	+ (MAPHG)
PHONGBAN	-	+	+ (MAPHG)

Nhận xét về RBTV (1),(2) ?



❖ Ví dụ : Xét lược đồ quan hệ nhân viên,

- THANNHAN(MANV,MATN,TENTN,PHAI,NGSINH,QUANHE)
- NHANVIEN (MANV, HONV, TENLOT, TENNV, NGSINH, PHAI, DCHI, MA_NQL, PHONG, MLUONG)

❖ Xét RBTV R:

- Nội dung:
 - Mọi thân nhân phải có mối quan hệ gia đình với một nhân viên trong công ty.
 - $\forall t \in \text{THANNHAN}, \exists n \in \text{NHANVIEN}: n.\text{MANV} = t.\text{MANV}$
 - Viết tắt: $\text{THANNHAN}[\text{MANV}] \subseteq \text{NHANVIEN}[\text{MANV}]$

Kí hiệu: $\forall$ - với mọi

$\exists$ - tồn tại

$\subseteq$ - là tập con (chứa trong)



$\forall t \in \text{THANNHAN}, \exists n \in \text{NHANVIEN}: n.\text{MANV} = t.\text{MANV}$
Viết tắt: $\text{THANNHAN}[\text{MANV}] \subseteq \text{NHANVIEN}[\text{MANV}]$

- Bối cảnh: NHANVIEN, THANNHAN
- Bảng tầm ảnh hưởng:

R	Thêm	Xóa	Sửa
THANNHAN	+	-	+(MANV)
NHANVIEN	-	+	+ (MANV)

Lưu ý: RBTV tham chiếu thường có bối cảnh là hai quan hệ. Tuy nhiên, cũng có trường hợp suy biến thành 1 quan hệ.

Ví dụ:

NHANVIEN (MANV, HONV, TENLOT, TENNV, NGSINH, PHAI, DCHI,
MA_NQL, PHONG, MLUONG)

RBTV liên thuộc tính, liên quan hệ (3)

❖ **RBTV liên thuộc tính, liên quan hệ là điều kiện giữa các thuộc tính trên nhiều quan hệ khác nhau.**

❖ Ví dụ: Xét các lược đồ quan hệ

DATHANG(MADH, MAKH, NGAYDH)

GIAOHANG(MAGH, MADH, NGAYGH)

❖ **Xét RBTV R:**

Nội dung:

- Ngày giao hàng (trong PHIẾU GIAO HÀNG) thì không được trước ngày đặt hàng (trong PHIẾU ĐẶT HÀNG)
- $\forall g \in \text{GIAO_HANG}, \exists ! d \in \text{DAT_HANG} : d.\text{MADH} = g.\text{MADH} \wedge d.\text{NGAYDH} \leq g.\text{NGAYGH}$

Kí hiệu: $\forall$ - với mọi

$\exists !$ - tồn tại duy nhất

Ví dụ



Ví dụ: Xét các lược đồ quan hệ

DATHANG(MADH, MAKH, NGÀYDH)

GIAOHANG(MAGH, MADH, NGÀYGH)

Nội dung:

Ngày giao hàng không được trước ngày đặt hàng

$\forall g \in \text{GIAO_HANG}, \exists ! d \in \text{DAT_HANG}: d[\text{MADH}] = g[\text{MADH}] \wedge$
 $d[\text{NGÀYDH}] \leq g[\text{NGÀYGH}]$

- Bối cảnh: DATHANG, GIAOHANG
- Bảng tầm ảnh hưởng:

R	Thêm	Xóa	Sửa
DATHANG	-	-	+ (ngaydh)
GIAOHANG	+	-	+ (ngaygh)

RBTV do thuộc tính tổng hợp

(4)

- ❖ Thuộc tính tổng hợp là thuộc tính được tính toán từ giá trị của các thuộc tính khác hoặc trạng thái của CSDL.
- ❖ *Khi có thuộc tính tổng hợp, cần phải có RBTV để đảm bảo mối quan hệ giữa nó và nguồn mà nó được tính toán từ đó.*
- ❖ Ví dụ: Xét các lược đồ quan hệ
 - PXUAT(SOPHIEU, NGAY, TONGTRIGIA)
 - CTIET_PX(SOPHIEU, MAHANG, SL, DG)

PXUAT(SOPHIEU, NGAY, TONGTRIGIA)
CTIET_PX(SOPHIEU, MAHANG, SL, DG)



Cách viết 1

- ❖ **Xét RBTV R:**
- ❖ **Nội dung:**
- ❖ **Tổng trị giá của 1 phiếu xuất phải bằng tổng trị giá các chi tiết xuất.**
- ❖ **$\forall px \in PXUAT,$**
$$px.TONGTRIGIA = \sum_{(ct \in CTIET_PX \wedge ct.SOPHIEU = px.SOPHIEU)} ct.SL * ct.DG$$
- ❖ **Bối cảnh: PXUAT,CTIET_PX**
- ❖ **Bảng tầm ảnh hưởng:**

R	Thêm	Xóa	Sửa
PXUAT	+	-	+ (tongtrigia,sophieu)
CTIET_PX	+	+	+ (sl,dg,sophieu)

Ở thời điểm thêm một bộ vào PXUAT, giá trị bộ đó tại TONGTRIGIA là trống.

□ Ví dụ: 'Tổng tiền ghi trong hoá đơn bằng tổng trị giá các mặt hàng ghi trong chi tiết hoá đơn'

□ Nội dung:

$\forall hd \in HOADON$

$TG = 0$

$\forall cthd \in CTHD: cthd.SOHD = hd.SOHD$

$TG = TG + (cthd.SLUONG * cthd.GIABAN)$

cuối $\forall$

$hd.TONGTIEN = TG$

cuối $\forall$

□ Bối cảnh: **HOADON, CTHD**

□ Bảng tầm ảnh hưởng:

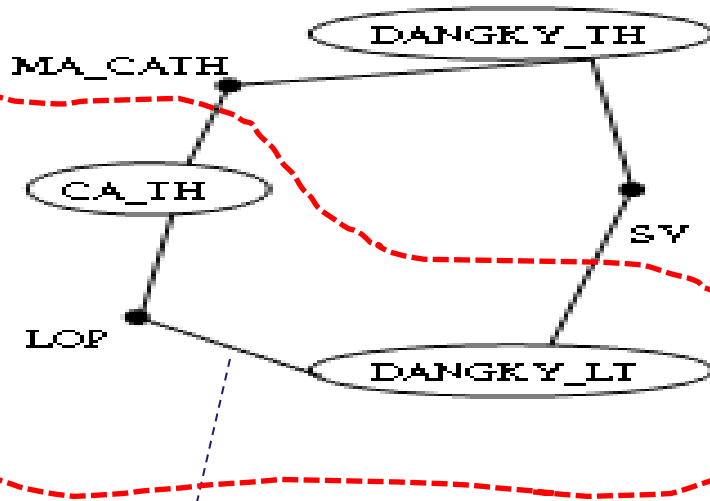
R	Thêm	Xoá	Sửa
HOADON	+	-	$^{+}_{(TONGTIEN, SOHD)}$
CTHD	+	+	$^{+}_{(SLUONG, GIABAN, SOHD)}$

Cách viết 2

RBTV do có chu trình (5)



CA_TH(MA_CATH, LOP)
DANGKY_LT(SV, LOP)
DANGKY_TH(SV, MA_CATH)



CA_TH	
MA_CATH	LOP
TH1	CSDL1_99
TH2	CSDL1_99
TH3	CSDL2_99

DANGKY_LT	
SV	LOP
Nam	CSDL1_99
Nga	CSDL1_99
Hoa	CSDL2_99
Duy	CSDL2_99

DANGKY_TH	
SV	MA_CATH
Nam	TH1
Nga	TH2
Hoa	TH2
Duy	TH3

1

2

3

Hình vẽ biểu diễn chứa một chu trình gồm 3 lđqh **CA_TH**, **DANGKY_LT**, **DANGKY_TH**. Do đó, xuất hiện một RBTV chu trình

Một lược đồ CSDL có thể được biểu diễn bằng một đồ thị vô hướng. Trong đồ thị này, sẽ có 2 loại nút: nút thuộc tính và nút lược đồ quan hệ. Một cung vô hướng trong đồ thị nối một nút thuộc tính A với một nút lược đồ quan hệ Q (có nghĩa $A \in Q^+$)

❖ Xét các lược đồ quan hệ

CA_TH (MA_CATH, LOP)

DANGKY_LT (SV, LOP)

DANGKY_TH (SV, MA_CATH)

❖ Xét RBTV R:

- Nội dung:

Mỗi sinh viên chỉ được phép đăng ký các ca thực hành của lớp lý thuyết mà mình đã đăng ký

$\forall d \in \text{DANGKY_TH}: \exists k \in (\text{DANGKY_LT} * \text{CA_TH}):$

$k[\text{SV}, \text{MA_CATH}] = d[\text{SV}, \text{MA_CATH}]$

Hay: $\text{DANGKY_TH}[\text{SV}, \text{MA_CATH}] \subseteq (\text{DANGKY_LT} * \text{CA_TH}) [\text{SV}, \text{MA_CATH}]$

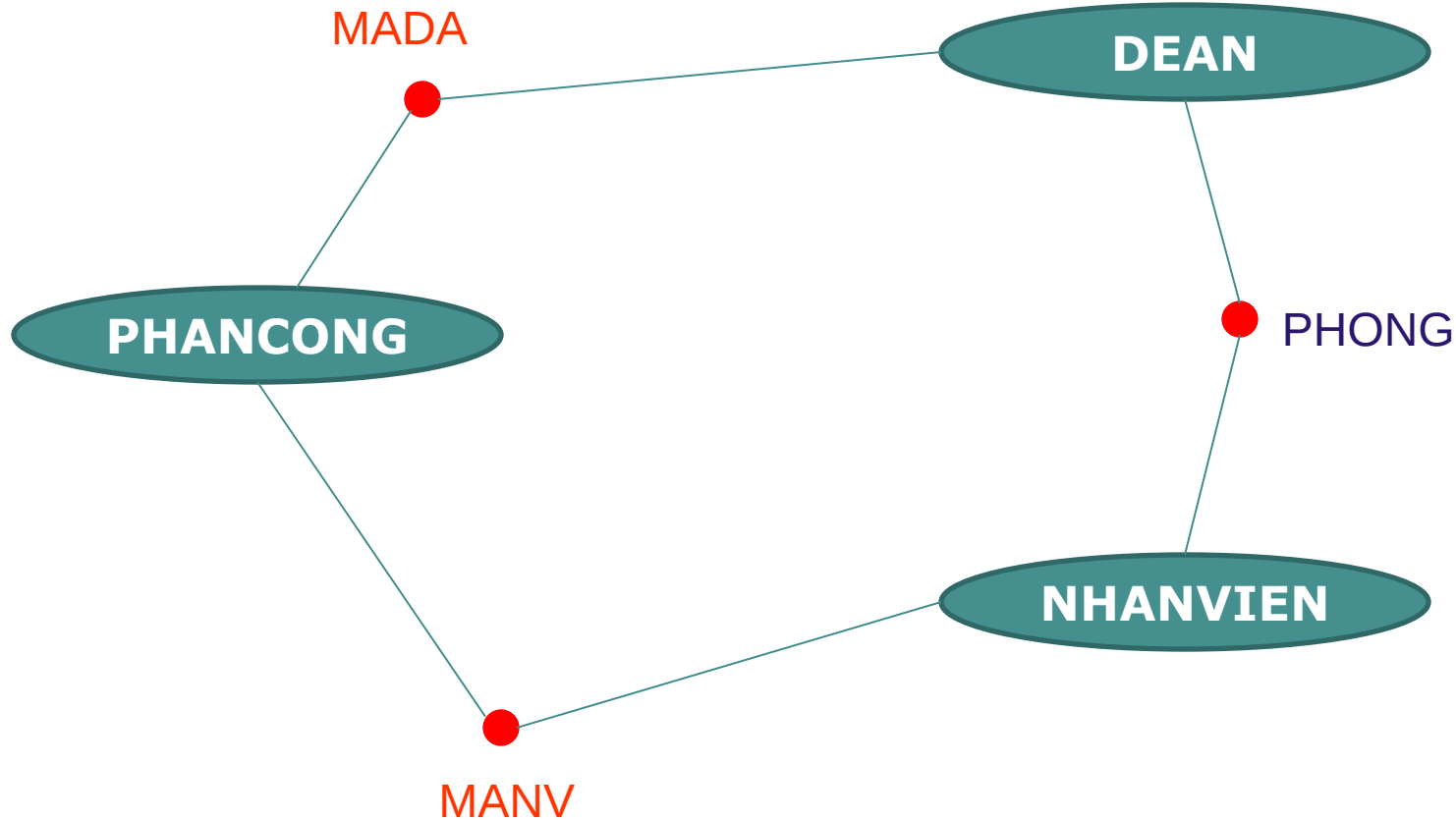
- Bối cảnh: CA_TH, DANGKY_LT, DANGKY_TH
- Bảng tầm ảnh hưởng:

R	Thêm	Xóa	Sửa
DANGKY_TH	+	-	+ (SV, MA_CATH)
DANGKY_LT	-	+	+ (SV, LOP)
CA_TH	-	+	+ (MA_CATH, LOP)

RBTV do có chu trình



DEAN (MADA, TENDA, DDIEM_DA, PHONG, NGBD_DK, NGKT_DK)
NHANVIEN (MANV, HONV, TENLOT, TENNV, NGSINH, PHAI, DCHI, MA_NQL, PHONG, MLUONG)
PHANCONG (MANV, MADA, THOIGIAN)



Hình vẽ biểu diễn chứa một chu trình gồm 3 lđqh PHANCONG, DEAN, NHANVIEN. Do đó, xuất hiện RBTV chu trình và có thể có 1 trong 3 trường hợp

Ý nghĩa ...



Hình vẽ biểu diễn chứa một chu trình gồm 3 lđqh PHANCONG, DEAN, NHANVIEN. Do đó, xuất hiện RBTV chu trình và có thể có 1 trong 3 trường hợp:

❖ ‘Một nhân viên phải được phân công tham gia đầy đủ tất cả các đề án do phòng mình chủ trì’.

$$\text{PHANCONG}[\text{MANV}, \text{MADA}] = (\text{DEAN} \triangleright \triangleleft \text{NHANVIEN}) [\text{MANV}, \text{MADA}]$$

(hai con đường mang cùng ý nghĩa)

❖ ‘Một nhân viên chỉ được phân công (có thể tham gia không đầy đủ) các đề án do phòng mình chủ trì’.

$$\text{PHANCONG}[\text{MANV}, \text{MADA}] \subseteq (\text{DEAN} \triangleright \triangleleft \text{NHANVIEN}) [\text{MANV}, \text{MADA}] \subseteq$$

(con đường phụ thuộc)

❖ ‘Một nhân viên có thể tham gia tùy ý các đề án trong công ty (có thể đề án không thuộc phòng ban mình chủ trì)’.

$$\text{PHANCONG}[\text{MANV}, \text{MADA}] \not\subseteq (\text{DEAN} \triangleright \triangleleft \text{NHANVIEN}) [\text{MANV}, \text{MADA}] \wedge$$
$$(\text{DEAN} \triangleright \triangleleft \text{NHANVIEN}) [\text{MANV}, \text{MADA}] \not\subseteq \text{PHANCONG}[\text{MANV}, \text{MADA}]$$

(chu trình giả)

Mô tả RBTV chu trình

Nội dung:

Một nhân viên chỉ được phân công (có thể tham gia không đầy đủ) các đề án do phòng mình chủ trì

$\forall pc \in PHANCONG: \exists nvda \in D:$

$$nvda.MANV = pc.MANV \wedge nvda.MADA = pc.MADA$$

Trong đó: $D \leftarrow NHANVIEN \triangleright \triangleleft_{PHONG} DEAN$

Hay: $PHANCONG[MANV, MADA] \subseteq (DEAN \triangleright \triangleleft NHANVIEN) [MANV, MADA]$

Bối cảnh: PHANCONG, DEAN, NHANVIEN

Bảng tầm ảnh hưởng:

R	Thêm	Xóa	Sửa
PHANCONG	+	-	+ (MANV, MADA)
DEAN	-	+	+ (MADA, PHONG)
NHANVIEN	-	+	+ (MANV, PHONG)

CỦNG CỐ KIẾN THỨC



Chương 6 Ràng buộc Toàn vẹn - RBTV (*Integrity Constraints*)

Nội dung trọng tâm

- Khái niệm về Ràng buộc Toàn vẹn (RBTV)
- Các đặc trưng của RBTV và biểu diễn RBTV
- RBTV có Bối cảnh là một Quan hệ
- RBTV có Bối cảnh là nhiều Quan hệ

Nội dung tự nghiên cứu

- Cài đặt RBTV – Rule, Default, Trigger (sử dụng CSDL Quản lí sinh viên, Quản lí đề án công ty)

Bài tập (ho08.pdf)

- Bài tập lý thuyết 3

Tham khảo

- Slide bài giảng Chương 6 (Chuong 6.pdf)
- *** Chương 4 (trang 47~63). Giáo trình CSDL, Nguyễn Đăng Ty - Đỗ Phúc
- *** Chương 7 (trang 123~146). Giáo trình Nhập môn CSDL – Bùi Minh Từ Diễm
- *** Chương 3 (trang 88~105). Giáo trình Nhập môn CSDL - Nguyễn An Tế
- *** *Chapter 6. A First Course in Database Systems – Jeffrey D. Ullman*
- *** *Part II. Chapter 4,13 – SQL Server 2000: A Beginner's Guide – D. Petkovic*

ĐỌC TÀI LIỆU - TỰ NGHIÊN CỨU - THẢO LUẬN NHÓM



Chương 6

Hướng dẫn thực hành

Lê Đức Long

Email: longld@math.hcmup.edu.vn

Website: <http://www.2learner.edu.vn>

- ☐ Tìm khóa chính, khóa ngoại
- ☐ Tìm và phát hiện RBT

Quản lý đề án công ty

•PHONGBAN (MAPHG, TENPHG, TRPHG, NGNC)

Công ty được tổ chức thành các phòng ban (PHONGBAN). Mỗi phòng ban có một tên, một mã số phòng ban duy nhất để phân biệt với các phòng ban khác, một nhân viên quản lý phòng đó (trưởng phòng) và ghi nhận ngày nhận chức trưởng phòng. Mỗi phòng ban có thể có nhiều địa điểm khác nhau.

•DIADIEM_PHG (MAPHG, DIADIEM)

Mỗi phòng ban có thể có nhiều địa điểm khác nhau.

•DEAN (MADA, TENDA, DDIEM_DA, PHONG, NGBD_DK, NGKT_DK)

Mỗi phòng ban chủ trì nhiều đề án (DEAN). Mỗi đề án có một tên, một mã số duy nhất phân biệt với các đề án khác và được triển khai ở một địa điểm, ngoài ra còn ghi nhận ngày bắt đầu và ngày kết thúc dự kiến của đề án.

•NHANVIEN (MANV, HONV, TENLOT, TENNV, NGSINH, PHAI, DCHI, MA_NQL, PHONG, MLUONG)

Mỗi nhân viên (NHANVIEN) của công ty có: mã nhân viên, họ tên, mức lương, phái và ngày sinh, cũng cần lưu trữ người quản lý trực tiếp của nhân viên (không nhất thiết là trưởng phòng, có thể là trưởng nhóm).

•PHANCONG (MANV, MADA, THOIGIAN)

Mỗi nhân viên làm việc ở một phòng ban nhưng có thể tham gia nhiều đề án (các đề án do phòng ban khác chủ trì) với thời gian tham gia đề án trong tuần của nhân viên ứng với từng đề án mà nhân viên đó tham gia.

•THANNHAN (MANV, MATN, TENTN, PHAI, NGSINH, QUANHE)

Mỗi nhân viên có thể có nhiều thân nhân (THANNHAN). Với mỗi thân nhân cần lưu trữ họ tên, phái, ngày sinh, và mối quan hệ với nhân viên trong công ty.

Quản lý sinh viên

•KHOA (MAKHOA, TENKHOA, NAMTHANHLAP)

Mỗi khoa có một mã khoa (MAKHOA) để phân biệt với các khoa khác, tên khoa (TENKHOA) không trùng lặp nhau. Mỗi khoa được thành lập vào năm thành lập (NAMTHANHLAP).

•SVIEN (MASV, TEN, NAM, MAKH)

Mỗi sinh viên có một mã số sinh viên (MASV) để phân biệt với các sinh viên khác. Mỗi sinh viên có tên sinh viên (TEN), đăng ký học một khoa và năm học hiện tại (NAM) là một trong các năm từ 1 đến 4.

•MHOC (MAMH,TENMH, TINCHI, MAKH)

Mỗi môn học có một mã số (MAMH) để phân biệt với các môn học khác, tên môn học (TENMH) không trùng lặp nhau. Mỗi môn học do một khoa (MAKH) phụ trách và có số tín chỉ quy định (TINCHI).

•DKIEN (MAMH, MAMH_TRUOC)

Mỗi môn học (MAMH) có thể không có, có một hay nhiều môn học bắt buộc phải học trước (MAMH_TRUOC)

•HPHAN (MAHP, MAMH, HOCKY, NAM, GV)

Mỗi học phần có một mã học phần (MAHP) để phân biệt với các học phần khác. Mỗi học phần sẽ mở một môn học (MAMH) thuộc học kỳ (HOCKY) trong năm học (NAM) và do một giáo viên phụ trách (GV).

•KQUA (MASV, MAHP, DIEM)

Mỗi sinh viên (MASV) theo học một khóa học (MAKH) sẽ có một điểm số (DIEM). Sinh viên chỉ theo học các khóa học mở môn học thuộc về khoa mà sinh viên đang theo học. Ứng với một khóa học mà sinh viên theo học, sinh viên có một điểm số duy nhất (DIEM) từ 0 đến 10 điểm

QUẢN LÝ THỰC ĐƠN VÀ THEO DÕI KẾT QUẢ HỌC TẬP CHO TRẺ MẪU GIÁO

Cho lược đồ CSDL quản lý thực đơn và theo dõi kết quả học tập của một trường mẫu giáo:

1. LOP (MALOP, TENLOP, NIENKHOA, KHOI)

Tên từ: Mỗi lớp có một mã lớp duy nhất, một tên lớp duy nhất và niên khóa cho biết lớp thuộc khóa học nào. Có 3 khối: Mầm, Chồi, Lá. Niên khóa luôn luôn có 5 ký số, gồm 2 ký số cuối của 2 năm liên tiếp nhau, ví dụ: 98-99, 02-03. Mã lớp là một chuỗi gồm 2 ký số đầu của niên khóa mà lớp đó thuộc về, tên khối và 1 ký số cho biết số thứ tự lớp, ví dụ: lớp đầu tiên thuộc khối mầm của niên khóa 98-99 có mã lớp là 98MAM1.

2. TRE (MATRE, TENTRE, TENCHA, TENME, DCHI, DT, MALOP)

Tên từ: Mỗi trẻ khi vào học 1 lớp có một mã duy nhất. Cần lưu lại thông tin của trẻ gồm tên cha mẹ, địa chỉ và điện thoại liên lạc. MALOP cho biết trẻ thuộc lớp nào.

3. MONAN (MAMA, TENMA, LOAI, DAM, BEO, DUONG, NANGLUONG)

Tên từ: Mỗi món ăn có 1 mã duy nhất, có một tên duy nhất và thuộc 1 loại. Có 2 loại món ăn: chính hoặc phụ. Một thực đơn phải gồm 3 hoặc 4 món chính và ít nhất 1 hoặc có thể tối đa là 2 món phụ. Mỗi một khối lượng thức ăn tính trên khẩu phần 1 trẻ (không phân biệt tuổi) cần lưu lại lượng đạm (DAM), chất béo (BEO) đường (DUONG) (đều tính bằng g (gam)) và năng lượng mà món ăn này cung cấp (NANGLUONG) (tính bằng Kcal).

4. THUCDON (MATD, MAMA)

Tên từ: Một bộ dữ liệu cho biết một món ăn có mã là MAMA thuộc về thực đơn có mã là MATD. Một thực đơn phải cung cấp tối thiểu là 300g đạm, 80g béo, 200g đường và 400 Kcal. Lượng chất béo không được vượt quá 100g và lượng đường tối đa là 250g cho mỗi thực đơn.

5. NGAY_TD (NGAY, MATD, KHOI)

Tên từ: Một bộ dữ liệu cho biết vào một ngày NGAY, nhà ăn của trường đã áp dụng thực đơn có mã là MATD cho khối KHOI. Trường chỉ áp dụng 1 mã thực đơn cho toàn khối trong 1 ngày. Các khối khác nhau có thể dùng thực đơn khác nhau trong ngày. Ngoài ra, chỉ được dùng lại thực đơn cho 1 khối sau tối thiểu là 4 ngày.

6. NGAY_KQ (MATRE, NGAY, CO_MAT, DANH GIA)

Tên từ: Một bộ dữ liệu cho biết trẻ có mã là MATRE, vào một ngày NGAY có đi học hay không: COMAT = 1 (có mặt); COMAT = 0 (vắng). DANHGIA cho biết trong ngày trẻ sinh hoạt và tiếp thu bài học như thế nào. Có 3 bậc đánh giá: A, B, C. Nếu trẻ vắng mặt thì trường DANHGIA không có giá trị.

7. THANG_KQ (THANG, NAM, MATRE, CAO, CANNANG, BONGSEN)

Tên từ: Một bộ dữ liệu cho biết vào cuối tháng THANG của năm NAM, trẻ có mã là MATRE có chiều cao là CAO và cân nặng là CANNANG có đạt được bông sen hay không: BONGSEN = 1: có bông sen; BONGSEN = 0; không có bông sen. Trẻ sẽ được cắm bông hồng nếu trong tuần có tối thiểu là 5/6 ngày được đánh giá loại A và không có ngày nào bị đánh giá loại C. Trong tháng trẻ sẽ được bông sen nếu tất cả các ngày tuần trong tháng đều được cắm bông hồng.

1/ LOẠI_HÀNG (MALOẠI, TÊNLOẠI)

Tân từ: Mỗi loại hàng có một mã số duy nhất, một tên loại hàng đó.

2/ MẶT_HÀNG (MAMH, TÊNMH, ĐONGIÁ, ĐVT, MÃLOẠI)

Tân từ: Mỗi mặt hàng có một mã mặt hàng duy nhất, có một tên mặt hàng, đơn giá, đơn vị tính và thuộc một loại mặt hàng.

3/ DMQH (MAQH, TENQH)

Tân từ: Mỗi quận huyện liên quan trong hệ thống có một mã duy nhất và một tên duy nhất.

4/ ĐIỂM_BÁN (MADB, TÊNDB, ĐỊACHỈ, ĐIỆN THOẠI, MÃQH)

Tân từ: Mỗi điểm bán có một mã số duy nhất, một tên điểm bán, một địa chỉ, điện thoại và thuộc vào một quận huyện duy nhất.

5/ HÌNH_THỨC_KM (MAHT, TÊNHT)

Tân từ: Mỗi hình thức khuyến mãi có một mã duy nhất và một tên duy nhất. Có 4 hình thức khuyến mãi: (a) cho không: người mua sẽ được cho thêm một đơn vị mỗi lần mua một món hàng đang được khuyến mãi (ví dụ: các loại nước ngọt như coca, sprite, ... đang được khuyến mãi, mỗi khi mua 1 gói 6 hộp coca thì sẽ được nhận thêm 1 hộp), (b) giảm giá, (c) dùng thử tại chỗ, (d) hình thức khác

6/ ĐỢT_KM (MADOT, MAHT, NGÀYBĐ, NGÀYKT)

Tân từ: Mỗi đợt khuyến mãi có một mã đợt duy nhất, liên quan đến một hình thức khuyến mãi duy nhất, có một ngày bắt đầu khuyến mãi và một ngày kết thúc khuyến mãi. Một đợt khuyến mãi có thể kéo dài từ 7 ngày đến 30 ngày tối đa, và đơn vị tính cho thời gian khuyến mãi là theo tuần.

7/ ĐỢTKM_LOẠIHG (MADOT, MÃLOẠI)

Tân từ: Mỗi đợt khuyến mãi có thể nhắm đến nhiều loại mặt hàng khác nhau.

8/ CHI_PHÍ_KM (MADB, MÃĐỢT, MÃMH, NGÀY, CHIPHÍKM, SLBÁN)

Tân từ: Mỗi bộ của quan hệ trên thể hiện thông tin tại một đợt khuyến mãi, ứng với một điểm bán và một mặt hàng trong một ngày sẽ có một chi phí khuyến mãi và có được số lượng bán. Chi phí khuyến mãi không được vượt quá 10% thành tiền ($SLBÁN * ĐONGIA$).

PHẦN PHỐI THỰC PHẨM VÀ NƯỚC GK

1/ LOẠI_HÀNG (MALOAI, TÊNLOẠI)

PHẦN PHỐI THỰC PHẨM VÀ NƯỚC GK

Tân từ: Mỗi loại hàng có một mã số duy nhất, một tên loại hàng đó.

2/ MẶT_HÀNG (MAMH, TÊNMH, ĐONGIÁ, ĐVT, MÃLOAI)

Tân từ: Mỗi mặt hàng có một mã mặt hàng duy nhất, có một tên mặt hàng, đơn giá, đơn vị tính và thuộc một loại mặt hàng.

3/ DMQH (MAQH, TENQH)

Tân từ: Mỗi quận huyện liên quan trong hệ thống có một mã duy nhất và một tên duy nhất.

4/ ĐIỂM_BÁN (MAĐB, TÊNĐB, ĐỊACHỈ, ĐIỆN THOẠI, MÃQH)

Tân từ: Mỗi điểm bán có một mã số duy nhất, một tên điểm bán, một địa chỉ, điện thoại và thuộc vào một quận huyện duy nhất.

5/ HÌNH_THỨC_KM (MAHT, TÊNHT)

Tân từ: Mỗi hình thức khuyến mãi có một mã duy nhất và một tên duy nhất. Có 4 hình thức khuyến mãi: (a) cho không: người mua sẽ được cho thêm một đơn vị mỗi lần mua một món hàng đang được khuyến mãi (ví dụ: các loại nước ngọt như coca, sprite, ... đang được khuyến mãi, mỗi khi mua 1 gói 6 hộp coca thì sẽ được nhận thêm 1 hộp), (b) giảm giá, (c) dùng thử tại chỗ, (d) hình thức khác

6/ ĐỢT_KM (MADOT, MAHT, NGÀYBĐ, NGÀYKT)

Tân từ: Mỗi đợt khuyến mãi có một mã đợt duy nhất, liên quan đến một hình thức khuyến mãi duy nhất, có một ngày bắt đầu khuyến mãi và một ngày kết thúc khuyến mãi. Một đợt khuyến mãi có thể kéo dài từ 7 ngày đến 30 ngày tối đa, và đơn vị tính cho thời gian khuyến mãi là theo tuần.

7/ ĐỢTKM_LOẠIHG (MADOT, MÃLOAI)

Tân từ: Mỗi đợt khuyến mãi có thể nhắm đến nhiều loại mặt hàng khác nhau.

8/ CHI_PHÍ_KM (MAĐB, MÃĐOT, MÃMH, NGÀY, CHIPHÍKM, SLBÁN)

Tân từ: Mỗi bộ của quan hệ trên thể hiện thông tin tại một đợt khuyến mãi, ứng với một điểm bán và một mặt hàng trong một ngày sẽ có một chi phí khuyến mãi và có được số lượng bán. Chi phí khuyến mãi không được vượt quá 10% thành tiền (SLBÁN * ĐONGIA).

Trình tự thực hiện



- ❖ **Xác định khóa chính → RBTV**
- ❖ **Xác định khóa ngoại → RBTV**
- ❖ **RBTV trên 1 quan hệ**

- Miền xác định
- Liên bộ → duy nhất
- Liên thuộc tính
- ...

☐ **RBTV trên nhiều quan hệ**

- o Liên bộ
- o Liên thuộc tính
- o Do thuộc tính tổng hợp
- o Do chu trình



Cám ơn đã theo dõi ...

Lê Đức Long

Email: longld@math.hcmup.edu.vn

Website: <http://www.2learner.edu.vn>

