

Korea IT School 2022

CƠ SỞ DỮ LIỆU

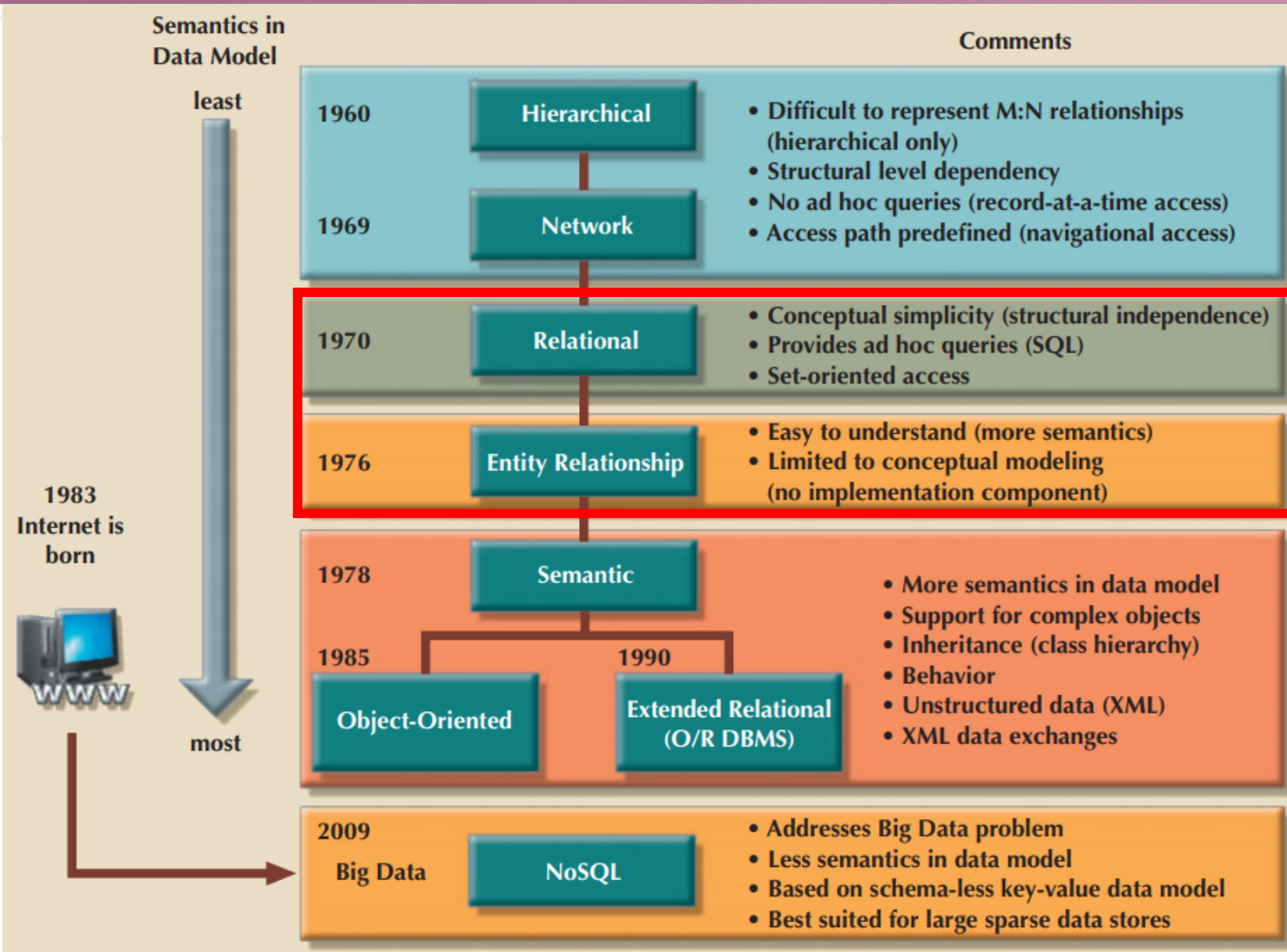
Unit 3: Mô hình dữ liệu quan hệ

Nội dung

1. Mô hình dữ liệu quan hệ là gì?
2. Cách nhìn logic về dữ liệu
3. Thành phần cơ bản trong mô hình dữ liệu quan hệ
4. Phụ thuộc hàm,
5. Dư thừa dữ liệu

Sự phát triển của mô hình cơ sở dữ liệu

multicampus



Mô hình quan hệ là gì?

- Mô hình quan hệ - Relational Model (RM)
 - Thể hiện 1 CSDL là tập các quan hệ (bảng)
 - Một quan hệ là 1 bảng các giá trị
 - Mỗi dòng là tập hợp giá trị dữ liệu có liên quan của 1 thực thể
 - Mỗi cột là một thuộc tính của thực thể

Table also called Relation

© guru99.com

CustomerID	CustomerName	Status
1	Google	Active
2	Amazon	Active
3	Apple	Inactive

Primary Key (points to CustomerID)

Domain (points to CustomerName)
Ex: NOT NULL

Tuple OR Row (points to the rows)

Total # of rows is **Cardinality**

Column OR Attributes (points to the columns)

Total # of column is **Degree**

- Mô tả dữ liệu và mối quan hệ giữa dữ liệu
- Giúp có cách nhìn thống nhất về mặt dữ liệu
- Không quan tâm đến việc cài đặt trên DBMS cụ thể
- CSDL quan hệ là dựa trên các bảng dữ liệu (quan hệ)
- Bảng gồm có cột & dòng
 - Cột là các thuộc tính
 - Dòng là các dữ liệu có liên quan (thực thể)

- Thuộc tính – Attribute:
 - Mỗi cột trong bảng
 - Đặc điểm, tính chất được mô tả trong quan hệ (Bảng)
- Bảng – Table:
 - Trong mô hình quan hệ thì các quan hệ được lưu trữ dưới dạng bảng
 - Dòng & Cột
 - Dòng biểu diễn các bản ghi (record), Cột biểu diễn các thuộc tính
- Bộ - Tuple:
 - Là 1 dòng của bảng, chứa 1 bản ghi

- Lược đồ quan hệ - Relation Schema:
 - Đại diện cho tên của quan hệ với các thuộc tính của quan hệ
 - VD: Sinhvien(MaSV, Hoten, Ngaysinh, Quequan)
- Bậc – Degree:
 - Tổng số thuộc tính trong quan hệ (bảng)
- Lực lượng – Cardinality:
 - Tổng số hàng trong bảng
- Cột – Column:
 - Đại diện cho tập hợp các giá trị cho một thuộc tính.

Các khái niệm của mô hình quan hệ

- Thể hiện quan hệ - Relation instance:
 - Là một tập hợp hữu hạn các bộ giá trị
 - Bộ giá trị không trùng nhau
- Khóa của quan hệ - Relation key:
 - Một hoặc 1 tập thuộc tính xác định duy nhất 1 dòng
- Miền thuộc tính - Attribute domain:
 - Mỗi thuộc tính có 1 tập giá trị và phạm vi xác định trước
 - VD: Giới tính = {Nam, Nữ}

Department Relation

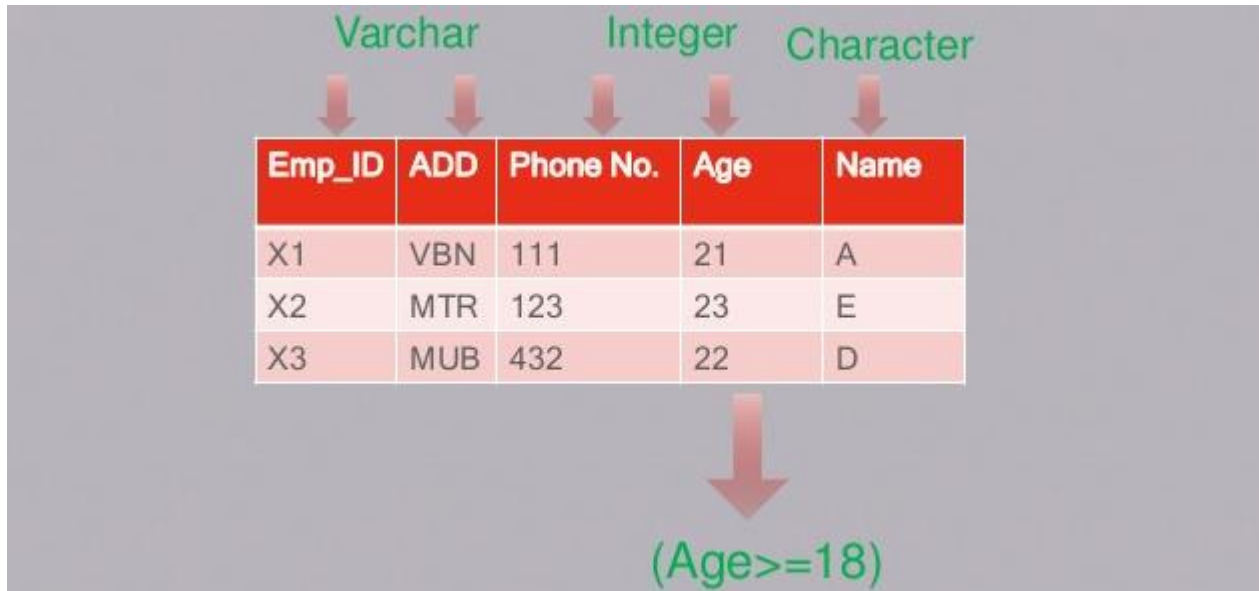
DNo	DName	MgrNo
D1	Management	E8
D2	Consulting	E7
D3	Accounting	E5
D4	Development	null

Project Relation

PNo	PName	Budget
P1	Instruments	150000
P2	DB Develop	135000
P3	Budget	250000
P4	Maintenance	310000
P5	CAD/CAM	500000

Ràng buộc toàn vẹn của quan hệ

- Là điều kiện cần có để đảm bảo tính hợp lệ của dữ liệu
- Có 3 loại ràng buộc:
 - Ràng buộc miền - Domain Constraints:
 - Đảm bảo không có giá trị nằm ngoài miền giá trị
 - Đảm bảo đúng đắn của kiểu giá trị
 - VD: Create DOMAIN CustomerName CHECK (value not NULL)



Ràng buộc toàn vẹn của quan hệ

- Là điều kiện cần có để đảm bảo tính hợp lệ của quan hệ
- Có 3 loại ràng buộc:
 - Ràng buộc khóa - Key Constraints:
 - Một hoặc 1 tập thuộc tính xác định duy nhất 1 bộ trong quan hệ gọi là khóa
 - Giá trị thuộc tính khóa phải là duy nhất

Primary Key

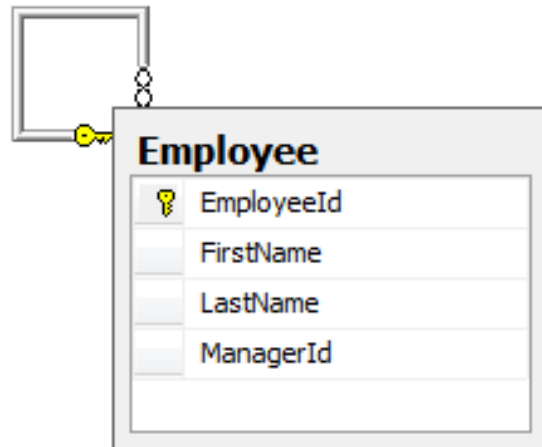


Employee Id must be Unique

Employee Id	Name	Salary
101	Hitesh	250000
102	Gaurav	40000
103	Anjali	25000
104	Gaurav	60000
105	Poonam	25000

Ràng buộc toàn vẹn của quan hệ

- Là điều kiện cần có để đảm bảo tính hợp lệ của quan hệ
- Có 3 loại ràng buộc:
 - Ràng buộc toàn vẹn tham chiếu - Referential Integrity Constraints:
 - Dựa trên khái niệm khóa ngoại (Foreign key)
 - Khóa ngoại là thuộc tính tham chiếu (liên kết) với khóa chính của quan hệ khác hoặc chính nó.



A self referencing Employee table

CustomerID	CustomerName	Status
1	Google	Active
2	Amazon	Active
3	Apple	Inactive

Customer

InvoiceNo	CustomerID	Amount
1	1	\$100
2	1	\$200
3	2	\$150

Billing

STT	Mô tả
1	Bảng là 1 cấu trúc 2 chiều gồm dòng và cột
2	Mỗi hàng của bảng (bộ – tuple) đại diện cho 1 thực thể duy nhất xuất hiện trong tập thực thể
3	Mỗi cột trong bảng đại diện cho một thuộc tính và mỗi cột có một tên riêng biệt.
4	Giao nhau của hàng và cột đại diện cho một giá trị dữ liệu duy nhất
5	Tất cả các giá trị trong một cột phải cùng một định dạng dữ liệu
6	Mỗi cột có một phạm vi giá trị cụ thể được gọi là miền thuộc tính.
7	Thứ tự của các hàng và cột là không quan trọng trong DBMS
8	Mỗi bảng phải có một thuộc tính hoặc tổ hợp các thuộc tính xác định duy nhất mỗi hàng

Table name: STUDENT

Database name: Ch03_TinyCollege

STU_NUM	STU_LNAME	STU_FNAME	STU_INIT	STU_DOB	STU_HRS	STU_CLASS	STU_GPA	STU_TRANSFER	DEPT_CODE	STU_PHONE	PROF_NUM
321452	Bowser	William	C	12-Feb-1985	42	So	2.84	No	BIOL	2134	205
324257	Smithson	Anne	K	15-Nov-1991	81	Jr	3.27	Yes	CIS	2256	222
324258	Brewer	Juliette		23-Aug-1979	36	So	2.26	Yes	ACCT	2256	228
324269	Oblonski	Walter	H	16-Sep-1986	66	Jr	3.09	No	CIS	2114	222
324273	Smith	John	D	30-Dec-1968	102	Sr	2.11	Yes	ENGL	2231	199
324274	Katinga	Raphael	P	21-Oct-1989	114	Sr	3.15	No	ACCT	2267	228
324291	Robertson	Gerald	T	08-Apr-1983	120	Sr	3.87	No	EDU	2267	311
324299	Smith	John	B	30-Nov-1996	15	Fr	2.92	No	ACCT	2315	230

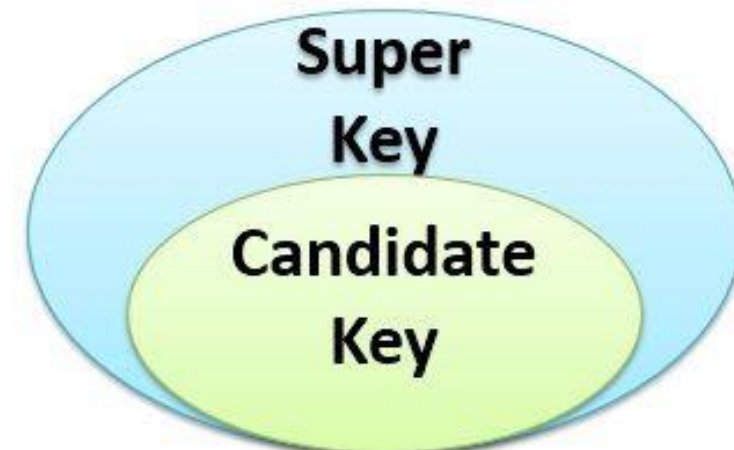
STU_NUM = Student number
STU_LNAME = Student last name
STU_FNAME = Student first name
STU_INIT = Student middle initial
STU_DOB = Student date of birth
STU_HRS = Credit hours earned
STU_CLASS = Student classification
STU_GPA = Grade point average
STU_TRANSFER = Student transferred from another institution
DEPT_CODE = Department code
STU_PHONE = 4-digit campus phone extension
PROF_NUM = Number of the professor who is the student's advisor

- Siêu khóa – Super Key:
 - Là một hoặc một tập thuộc tính trong bảng có các giá trị có thể được sử dụng để xác định duy nhất 1 bộ giá trị (dòng)
- Khóa dự tuyển – Candidate Key:
 - Là một tập hợp **tối thiểu** các thuộc tính để xác định một bộ giá trị;
 - Gọi là siêu khóa tối thiểu (không dư thừa thuộc tính).
 - Trong 1 bảng có thể có nhiều khóa dự tuyển

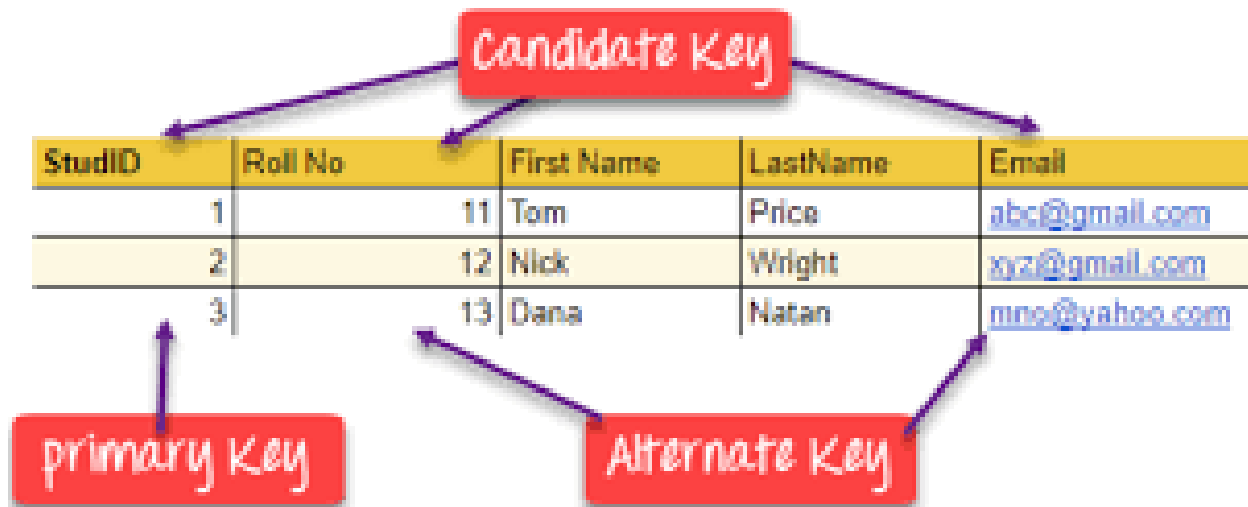
Roll_No	Name	Age	Phone
1	Arya	21	7491901521
2	Bran	19	8491901000
3	John	24	9291018403
4	Max	24	7903084562

Diagram illustrating Super keys for the table above:

- Super key (points to Roll_No)
- Super key (points to Name)
- Super key (points to Phone)



- Khóa chính – Primary Key:
 - Chọn 1 trong các khóa dự tuyển làm khóa chính
- Khóa thay thế - Alternate Key:
 - Là khóa có thể thay thế khóa chính
- Khóa tổng hợp - Composite key:
 - Là một khóa ứng viên và có nhiều hơn 1 thuộc tính



Các loại khóa

- Khóa ngoại – Foreign Key:
 - Là các thuộc tính tham chiếu đến khóa chính của bảng khác
 - Dùng để liên kết 2 bảng

Table name: **PRODUCT**

Primary key: **PROD_CODE**

Foreign key: **VEND_CODE**

Database name:

PROD_CODE	PROD_DESCRIPTOR	PROD_PRICE	PROD_ON_HAND	VEND_CODE
001278-AB	Claw hammer	12.95	23	232
123-21UUY	Houselite chain saw, 16-in. bar	189.99	4	235
QER-34256	Sledge hammer, 16-lb. head	18.63	6	231
SRE-657UG	Rat-tail file	2.99	15	232
ZZX/3245Q	Steel tape, 12-ft. length	6.79	8	235

link

Table name: **VENDOR**

Primary key: **VEND_CODE**

Foreign key: none

VEND_CODE	VEND_CONTACT	VEND_AREACODE	VEND_PHONE
230	Shelly K. Smithson	608	555-1234
231	James Johnson	615	123-4536
232	Annelise Crystall	608	224-2134
233	Candice Wallace	904	342-6567
234	Arthur Jones	615	123-3324
235	Henry Ortozo	615	899-3425

- Là một ràng buộc xác định mối quan hệ của thuộc tính này vào thuộc tính khác.
- Dùng để:
 - Đánh giá thiết kế dữ liệu
 - Xác định khóa của 1 bảng
- Kí hiệu: $X \rightarrow Y$
 - Trong đó: X và Y có thể là 1 hoặc 1 tập các thuộc tính
 - Đọc là Y phụ thuộc vào X hay X suy ra Y
 - Ví dụ:

EmployeeID	EmployeeName	Salary	City
1	Dana	50000	San Francisco
2	Francis	38000	London
3	Andrew	25000	Tokyo

- Phụ thuộc hàm: $\text{EmployeeID} \rightarrow \text{EmployeeName, salary, city}$

- Quy tắc của phụ thuộc hàm:
 - Phản xạ: Nếu $Y \subseteq X$ thì $X \rightarrow Y$
 - VD: $(\text{Hoten}) \subseteq (\text{Masv}, \text{Hoten})$ thì $(\text{Masv}, \text{Hoten}) \rightarrow (\text{Hoten})$
 - Tăng trưởng: Nếu $X \rightarrow Y$ thì $XZ \rightarrow YZ$
 - VD: $\text{Masv} \rightarrow \text{Hoten}$ thì $\text{Masv}, \text{Ngaysinh} \rightarrow \text{Hoten}, \text{Ngaysinh}$
 - bắc cầu: Nếu $X \rightarrow Y$ và $Y \rightarrow Z$ thì $X \rightarrow Z$
 - VD: $\text{Mamon} \rightarrow \text{TenGV}$, $\text{TenGV} \rightarrow \text{Phong}$ thì $\text{Mamon} \rightarrow \text{Phong}$
- Ý nghĩa PTH:
 - Tránh các dư thừa dữ liệu. Không bị lặp lại dữ liệu ở các dòng
 - Xác định khóa của bảng
 - Xác định ý nghĩa và ràng buộc dữ liệu
 - Đánh giá các thiết kế dữ liệu
 - Tìm ra dữ liệu liên quan trong CSDL

- DBMS tự động thực thi các quy tắc toàn vẹn
- Đảm bảo thiết kế ứng dụng dữ liệu tuân theo các quy tắc toàn vẹn
 - Toàn vẹn thực thể:
 - Khóa chính đảm bảo tính duy nhất
 - Các thuộc tính khóa không NULL
 - Toàn vẹn tham chiếu:
 - Khóa ngoại có thể NULL
 - Giá trị của khóa ngoại phải tồn tại ở bảng tham chiếu đến

- Minh họa quy tắc toàn vẹn

Table name: CUSTOMER

Database name: Ch03_InsureCo

Primary key: CUS_CODE

Foreign key: AGENT_CODE

CUS_CODE	CUS_LNAME	CUS_FNAME	CUS_INITIAL	CUS_RENEW_DATE	AGENT_CODE
10010	Ramas	Alfred	A	05-Apr-2012	502
10011	Dunne	Leona	K	16-Jun-2012	501
10012	Smith	Kathy	W	29-Jan-2013	502
10013	Olowski	Paul	F	14-Oct-2012	
10014	Orlando	Myron		28-Dec-2012	501
10015	O'Brian	Amy	B	22-Sep-2012	503
10016	Brown	James	G	25-Mar-2013	502
10017	Williams	George		17-Jul-2012	503
10018	Farriss	Anne	G	03-Dec-2012	501
10019	Smith	Olette	K	14-Mar-2013	503

Table name: AGENT (only five selected fields are shown)

Primary key: AGENT_CODE

Foreign key: none

AGENT_CODE	AGENT_AREACODE	AGENT_PHONE	AGENT_LNAME	AGENT_YTD_SLS
501	713	228-1249	Alby	132735.75
502	615	882-1244	Hahn	138967.35
503	615	123-5589	Okon	127093.45

- Thể hiện khả năng kết hợp giữa hai bảng dữ liệu khi một bảng có khóa ngoại tham chiếu đến 1 bảng có khóa chính
 - Cho phép tách dữ liệu được lưu trữ trong các bảng khác nhau
 - Nhưng vẫn giữ liên kết giữa các bảng
 - Làm giảm sự dư thừa dữ liệu
 - Tránh các vấn đề thao tác dữ liệu: Chèn, Sửa, Xóa
- Có 3 loại mối quan hệ:
 - 1:N – quan hệ 1 – nhiều hay nhiều – 1
 - 1:1 – quan hệ 1 – 1
 - N:M – Quan hệ nhiều - nhiều

- Ví dụ: Họa sĩ và Bức tranh
 - Một họa sĩ vẽ nhiều bức tranh, một bức tranh chỉ do một họa sĩ vẽ
 - Thể hiện mối quan hệ 1:N giữa họa sĩ và bức tranh

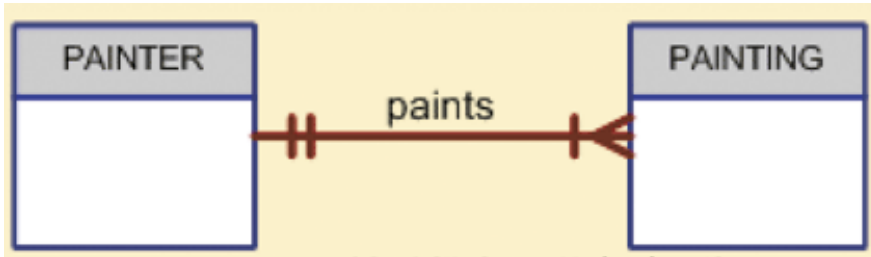


Table name: PAINTER

Primary key: PAINTER_NUM

Foreign key: none

PAINTER_NUM	PAINTER_LNAME	PAINTER_FNAME	PAINTER_INITIAL
123	Ross	Georgette	P
126	Itero	Julio	G

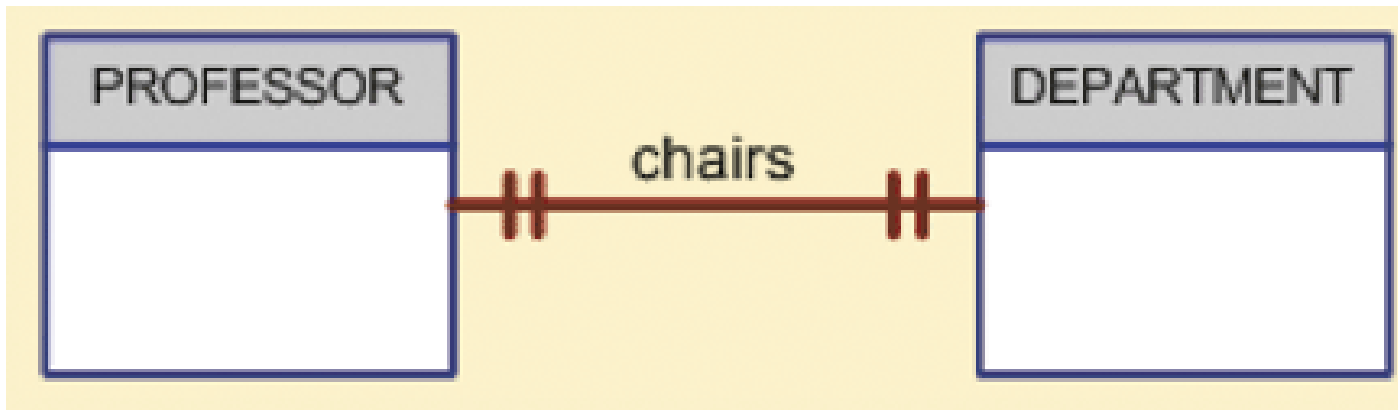
Table name: PAINTING

Primary key: PAINTING_NUM

Foreign key: PAINTER_NUM

PAINTING_NUM	PAINTING_TITLE	PAINTER_NUM
1338	Dawn Thunder	123
1339	Vanilla Roses To Nowhere	123
1340	Tired Flounders	126
1341	Hasty Exit	123
1342	Plastic Paradise	126

- Ví dụ: Giáo viên và Khoa
 - Một Giáo viên quản lý một Khoa, một Khoa chỉ do một Giáo viên quản lý
 - Thể hiện mối quan hệ 1:1 giữa Giáo viên và Khoa



Quan hệ 1:1

- Ví dụ: Giáo viên và Khoa

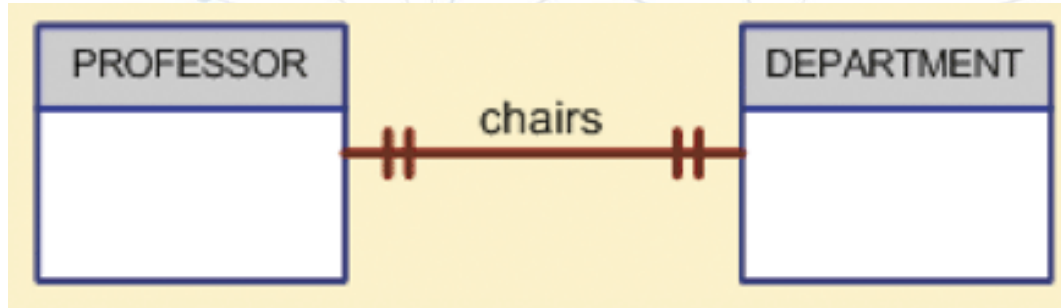


Table name: DEPARTMENT
Primary key: DEPT_CODE
Foreign key: EMP_NUM

DEPT_CODE	DEPT_NAME	SCHOOL_CODE	EMP_NUM	DEPT_ADDRESS	DEPT_EXTENSION
ACCT	Accounting	BUS	114	KLR 211, Box 52	3119
ART	Fine Arts	A&SCI	435	BBG 185, Box 128	2278
BIOL	Biology	A&SCI	387	AAK 230, Box 415	4117
CIS	Computer Info. Systems	BUS	209	KLR 333, Box 56	3245
ECON/FIN	Economics/Finance	BUS	299	KLR 284, Box 63	3126
ENG	English	A&SCI	160	DRE 102, Box 223	1004
HIST	History	A&SCI	103	DRE 156, Box 284	1867
MATH	Mathematics	A&SCI	297	AAK 194, Box 422	4234
MKT/MGT	Marketing/Management	BUS	106	KLR 126, Box 55	3342
PSYCH	Psychology	A&SCI	195	AAK 297, Box 438	4110
SOC	Sociology	A&SCI	342	BBG 208, Box 132	2008

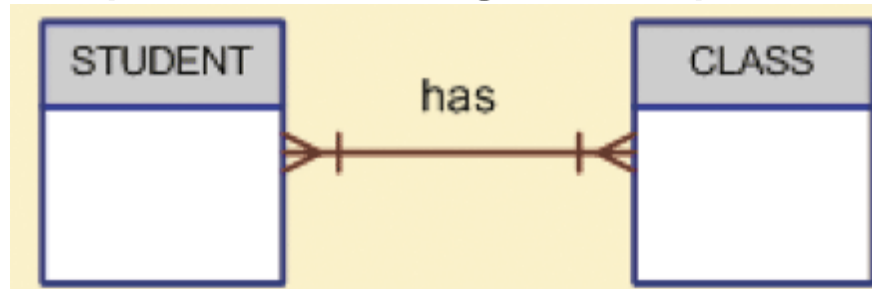
The 1:1 PROFESSOR chairs DEPARTMENT relationship is implemented through the placement of the EMP_NUM foreign key in the DEPARTMENT table.

Table name: PROFESSOR
Primary key: EMP_NUM
Foreign key: DEPT_CODE

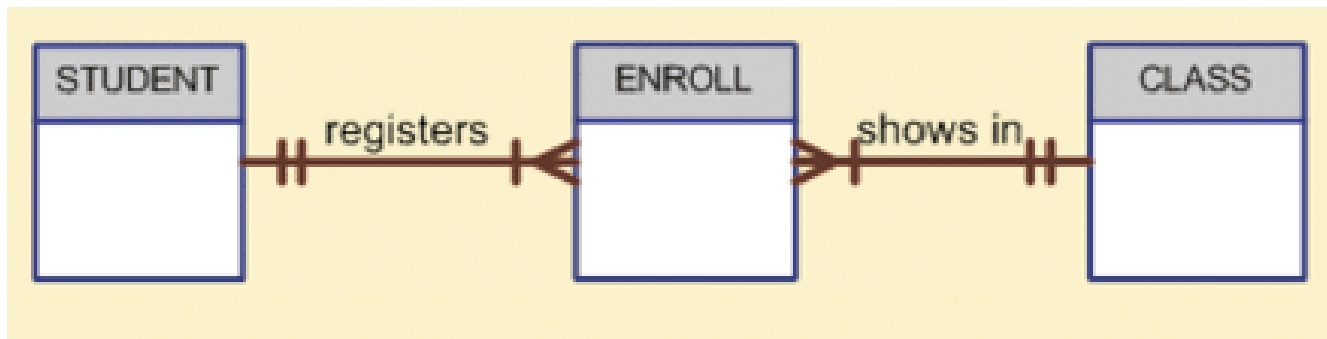
EMP_NUM	DEPT_CODE	PROF_OFFICE	PROF_EXTENSION	PROF_HIGH_DEGREE
103	HIST	DRE 156	6783	Ph.D.
104	ENG	DRE 102	5561	MA
105	ACCT	KLR 229D	8665	Ph.D.
106	MKT/MGT	KLR 126	3899	Ph.D.
110	BIOL	AAK 160	3412	Ph.D.
114	ACCT	KLR 211	4436	Ph.D.
155	MATH	AAK 201	4440	Ph.D.
160	ENG	DRE 102	2248	Ph.D.
162	CIS	KLR 203E	2359	Ph.D.
191	MKT/MGT	KLR 409B	4016	DBA
195	PSYCH	AAK 297	3550	Ph.D.
209	CIS	KLR 333	3421	Ph.D.
228	CIS	KLR 300	3000	Ph.D.
297	MATH	AAK 194	1145	Ph.D.
299	ECON/FIN	KLR 284	2851	Ph.D.
301	ACCT	KLR 244	4683	Ph.D.
335	ENG	DRE 208	2000	Ph.D.
342	SOC	BBG 208	5514	Ph.D.
387	BIOL	AAK 230	8665	Ph.D.
401	HIST	DRE 156	6783	MA
425	ECON/FIN	KLR 284	2851	MBA
435	ART	BBG 185	2278	Ph.D.

The 1:M DEPARTMENT employs PROFESSOR relationship is implemented through the placement of the DEPT_CODE foreign key in the PROFESSOR table.

- Ví dụ: Sinh viên và Lớp học
 - Một lớp học có nhiều sinh viên, một sinh viên có thể học nhiều lớp
 - Thể hiện mối quan hệ M:N giữa Lớp học và Sinh viên



- Với quan hệ M:N sẽ tách ra thêm 1 bảng trung gian



- Với quan hệ M:N sẽ tách ra thêm 1 bảng trung gian
 - Lấy khóa ở 2 bảng làm khóa chính cho bảng trung gian thêm thuộc tính nếu có

Table name: STUDENT
Primary key: STU_NUM
Foreign key: none

STU_NUM	STU_LNAME
321452	Bowser
324257	Smithson

Table name: ENROLL

Primary key: CLASS_CODE + STU_NUM

Foreign key: CLASS_CODE, STU_NUM

CLASS_CODE	STU_NUM	ENROLL_GRADE
10014	321452	C
10014	324257	B
10018	321452	A
10018	324257	B
10021	321452	C
10021	324257	C

Table name: CLASS

Primary key: CLASS_CODE

Foreign key: CRS_CODE

CLASS_CODE	CRS_CODE	CLASS_SECTION	CLASS_TIME	CLASS_ROOM	PROF_NUM
10014	ACCT-211	3	TTh 2:30-3:45 p.m.	BUS252	342
10018	CIS-220	2	M/W/F 9:00-9:50 a.m.	KLR211	114
10021	QM-261	1	M/W/F 8:00-8:50 a.m.	KLR200	114

- Là cùng 1 dữ liệu được lưu trữ lặp lại ở nhiều nơi riêng biệt
 - Ví dụ: bảng lưu trữ dự thừa dữ liệu

MSV	Hoten	Diachi	GT	MM	Ten mon	Tin chi	MGV	TenGV	Khoa	Diem
A01	Lê Na	12 Thái Hà	Nữ	M01	CSDL	4	T01	C.Nga	Tin	8
A01	Lê Na	12 Thái Hà	Nữ	M02	Anh 2	3	E01	C.Oanh	Anh	5
A03	Trần An	56 Mã Mây	Nam	M01	CSDL	4	T01	C.Nga	Tin	6
A02	Hà Nam	34 Cầu Gỗ	Nam	M04	Toán 1	3	M01	C.Hồng	Toán	10
A02	Hà Nam	34 Cầu Gỗ	Nam	M02	Anh 2	3	E01	C.Oanh	Anh	7
A02	Hà Nam	34 Cầu Gỗ	Nam	M03	Vi mô	4	A01	T.Nam	Kinh tế	9
A04	Trần Hà	1 Láng Hạ	Nữ	M01	CSDL	4	T01	C.Nga	Tin	9
A04	Trần Hà	1 Láng Hạ	Nữ	M03	Vi mô	4	A01	T.Nam	Kinh tế	5

- PTH = {MSV → Hoten, Diachi, GT; MM → Tenmon, Tinchi, MGV, khoa; MSV, MM → Diem}
- Khóa: MSV, MM

- Tồn không gian lưu trữ (waste space)
- Liệu có thể thêm thông tin của 1 sv nếu sv đó chưa học môn nào?
 - KHÔNG → Lỗi khi chèn (Insert anomalies)
- Liệu khi xóa môn CSDL thì có làm mất thông tin của sv?
 - Mất SV Trần An → Lỗi khi xóa (Delete anomalies)
- SV Hà Nam chuyển nhà đến 24 Phố Huế, bạn phải sửa thông tin này ở bao nhiêu dòng?
 - ≥ 3 dòng → Lỗi khi sửa (Update anomalies)

- Tách (phân rã) bảng dư thừa thành nhiều bảng
 - Tách các bảng trên thành:
 - SV(Msv, Hoten, Diachi, GT) có PTH = {Msv → Hoten, Diachi, GT}
 - MON(MM, Tenmon, Tinchi) có PTH = {MM → Tenmon, Tinchi}
 - GV(Mgv, TenGV, Khoa) có PTH = {Mgv → TenGV, Khoa}
 - KQ(Msv, MM, Diem) có PTH = {Msv, MM → Diem}
 - Dựa vào các phụ thuộc hàm để tách

Msv	Hoten	Diachi	GT
A01	Lê Na	12 Thái Hà	Nữ
A03	Trần An	56 Mã Mây	Nam
A02	Hà Nam	34 Cầu Gỗ	Nam
A04	Trần Hà	1 Láng Hạ	Nữ

MM	Tenmon	Tinchi
M01	CSDL	4
M02	Anh 2	3
M04	Toán 1	3
M03	Vi mô	4
M05	Kế toán	2

Msv	MM	Diem
A01	M01	8
A01	M02	5
A03	M01	6
A02	M04	10
A02	M02	7
A02	M03	9
A04	M01	9
A04	M03	5

- Là phần mềm quản lý các CSDL:
 - DB2 and Informix Dynamic Server - IBM
 - Oracle and RDB – Oracle
 - MySQL - Oracle
 - SQL Server and Access - Microsoft



ORACLE



- Có 4 thao tác cơ bản trên mô hình dữ liệu quan hệ:
 - Chèn – Insert
 - Cập nhật – Update
 - Xóa - Delete
 - Truy vấn - Select

The screenshot shows a window titled "Person Table" with a toolbar containing minus, maximize, and close buttons. Below the toolbar are four input fields and three action buttons:

- ID: 17
- FirstName: Ngoc Anh
- LastName: Nguyen
- Age: 25

Buttons:

- + Insert
- ↻ Update
- ✖ Delete

Below the input fields is a table with the following data:

id	first	Last	Age
17	Ngoc Anh	Nguyen	25
22	Hong Anh	Tran	34
23	Tuyen	Dao Hong	55
24	Thuy	Quach Ngoc	55
25	Linh	Dinh Dieu	55

- Có 4 thao tác cơ bản trên mô hình dữ liệu quan hệ:

- Chèn – Insert:

- Thêm các giá trị của 1 bộ mới vào quan hệ

CustomerID	CustomerName	Status
1	Google	Active
2	Amazon	Active
3	Apple	Inactive

INSERT

CustomerID	CustomerName	Status
1	Google	Active
2	Amazon	Active
3	Apple	Inactive
4	Alibaba	Active

- Cập nhật – Update:

- Sửa lại giá trị cho các giá trị trong quan hệ

CustomerID	CustomerName	Status
1	Google	Active
2	Amazon	Active
3	Apple	Inactive
4	Alibaba	Active

UPDATE

CustomerID	CustomerName	Status
1	Google	Active
2	Amazon	Active
3	Apple	Active
4	Alibaba	Active

- Có 4 thao tác cơ bản trên mô hình dữ liệu quan hệ:

- Xóa - Delete

- Xóa các dòng trên 1 quan hệ thỏa mãn điều kiện hoặc không

CustomerID	CustomerName	Status
1	Google	Active
2	Amazon	Active
3	Apple	Active
4	Alibaba	Active



CustomerID	CustomerName	Status
1	Google	Active
2	Amazon	Active
4	Alibaba	Active

- Truy vấn - Select:

- Tìm kiếm dữ liệu trong quan hệ

CustomerID	CustomerName	Status
1	Google	Active
2	Amazon	Active
4	Alibaba	Active



CustomerID	CustomerName	Status
2	Amazon	Active

- Đơn giản: đơn giản hơn mô hình phân cấp và mạng
- Độc lập về cấu trúc: thay đổi trong cấu trúc tệp không làm ảnh hưởng đến truy cập dữ liệu
- Dễ sử dụng: dữ liệu lưu trữ dưới dạng bảng chứa các hàng và cột là khá tự nhiên và đơn giản để hiểu
- Khả năng truy vấn: sử dụng ngôn ngữ truy vấn cấp cao SQL tránh sự phức tạp của CSDL
- Độc lập dữ liệu: cấu trúc của cơ sở dữ liệu quan hệ có thể được thay đổi mà không phải thay đổi bất kỳ ứng dụng nào
- Có thể mở rộng: có thể mở rộng thêm hàng và cột

- Một số Hệ QT CSDLQH có giới hạn về số cột trong bảng
- Đôi khi các quan hệ giữa các bộ phận dữ liệu trở lên phức tạp
- Các CSDL quan hệ phức tạp có thể dẫn đến thông tin trong CSDL không thể chia sẻ

associative entity	full functional dependence	PRODUCT
attribute domain	functional dependence	PROJECT
bridge entity	homonym	referential integrity
candidate key	index	relational algebra
closure	index key	relvar
composite entity	inner join	RESTRICT
composite key	INTERSECT	right outer join
data dictionary	JOIN	secondary key
dependent	join column	SELECT
determinant	key	set theory
determination	key attribute	superkey
DIFFERENCE	left outer join	synonym
DIVIDE	linking table	system catalog
domain	natural join	theta join
entity integrity	null	tuple
equijoin	outer join	UNION
flags	predicate logic	union-compatible
foreign key (FK)	primary key (PK)	unique index

- Học viên trả lời và làm các bài tập trong tệp:
 - Chapter3_Relational_Data_Model.docx
- Đổi tên tệp thành
STT_HoVaTen_Chapter3_Relational_Data_Model.docx
- Nộp bài lên hệ thống



THANK YOU

multicampus

Copyright by Multicampus Co., Ltd. All right reserved