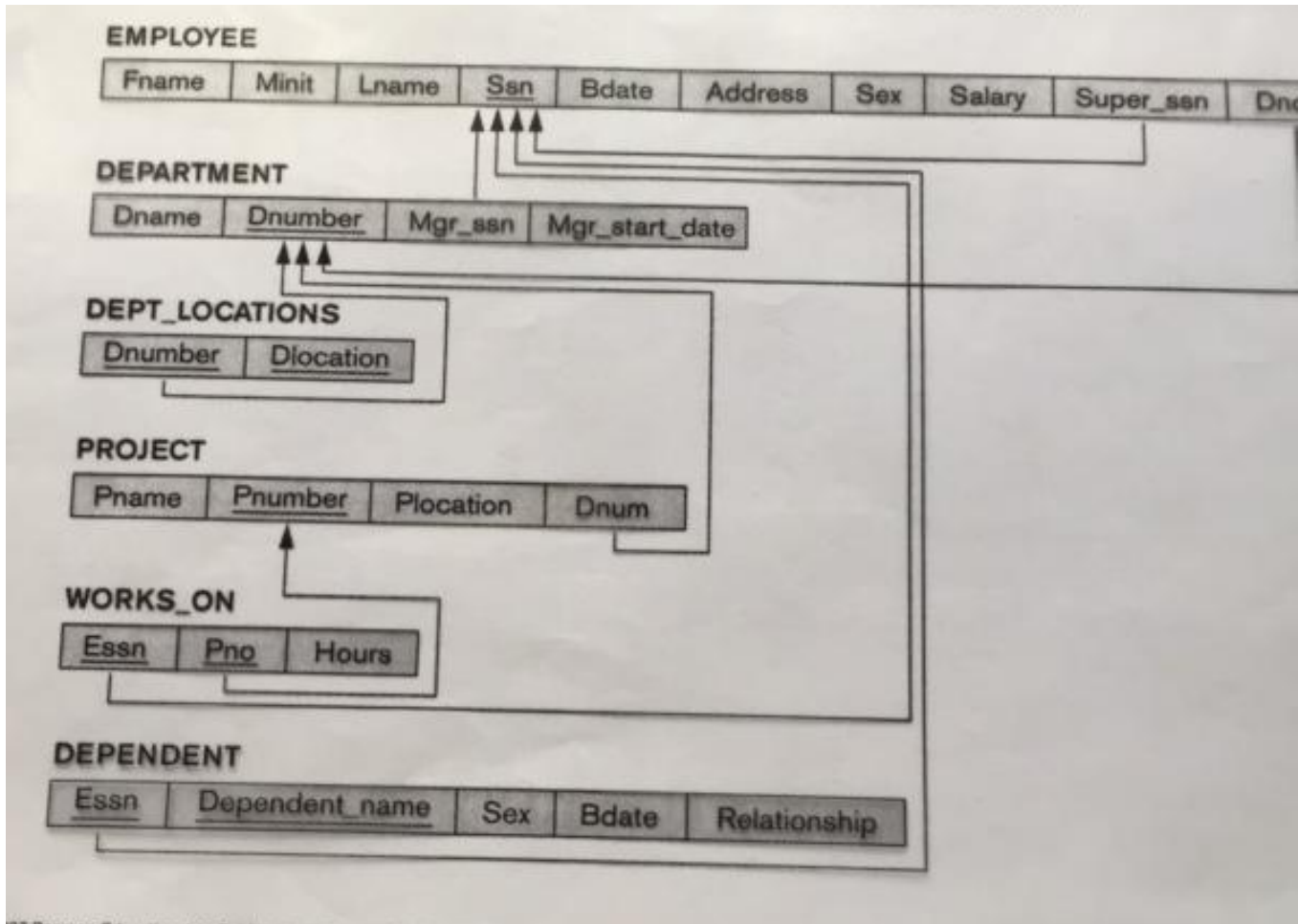
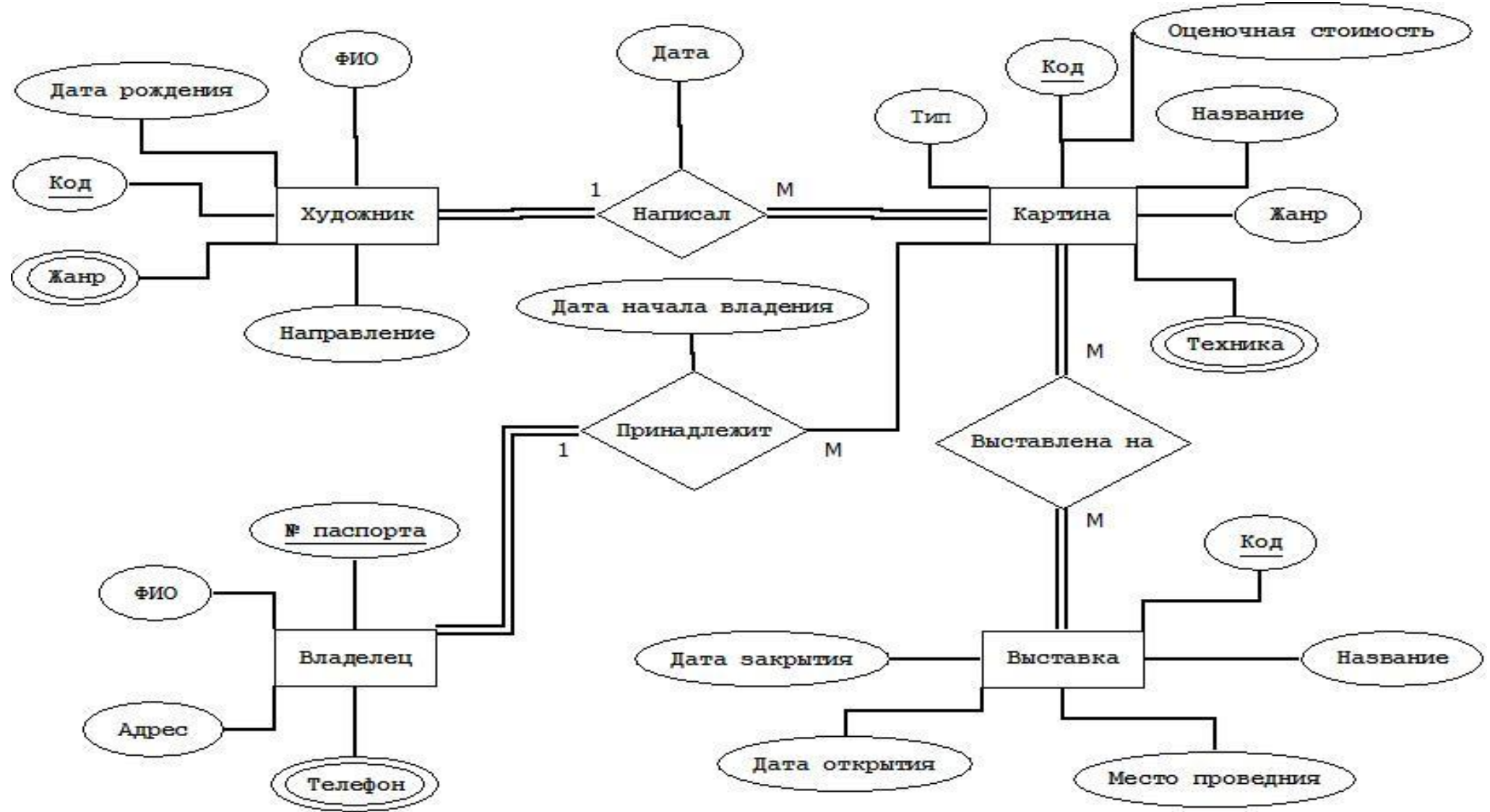


PM(продолжение)



ER-диаграмма КАРТИННАЯ ГАЛЕРЕЯ



...РЕЛЯЦИОННОЙ МОДЕЛИ

Художник (код, ФИО, дата рождения, направление)

Жанр художника (код художника, название жанра)

Владелец (№паспорта, ФИО, адрес)

Телефон владельца (№паспорта, номер)

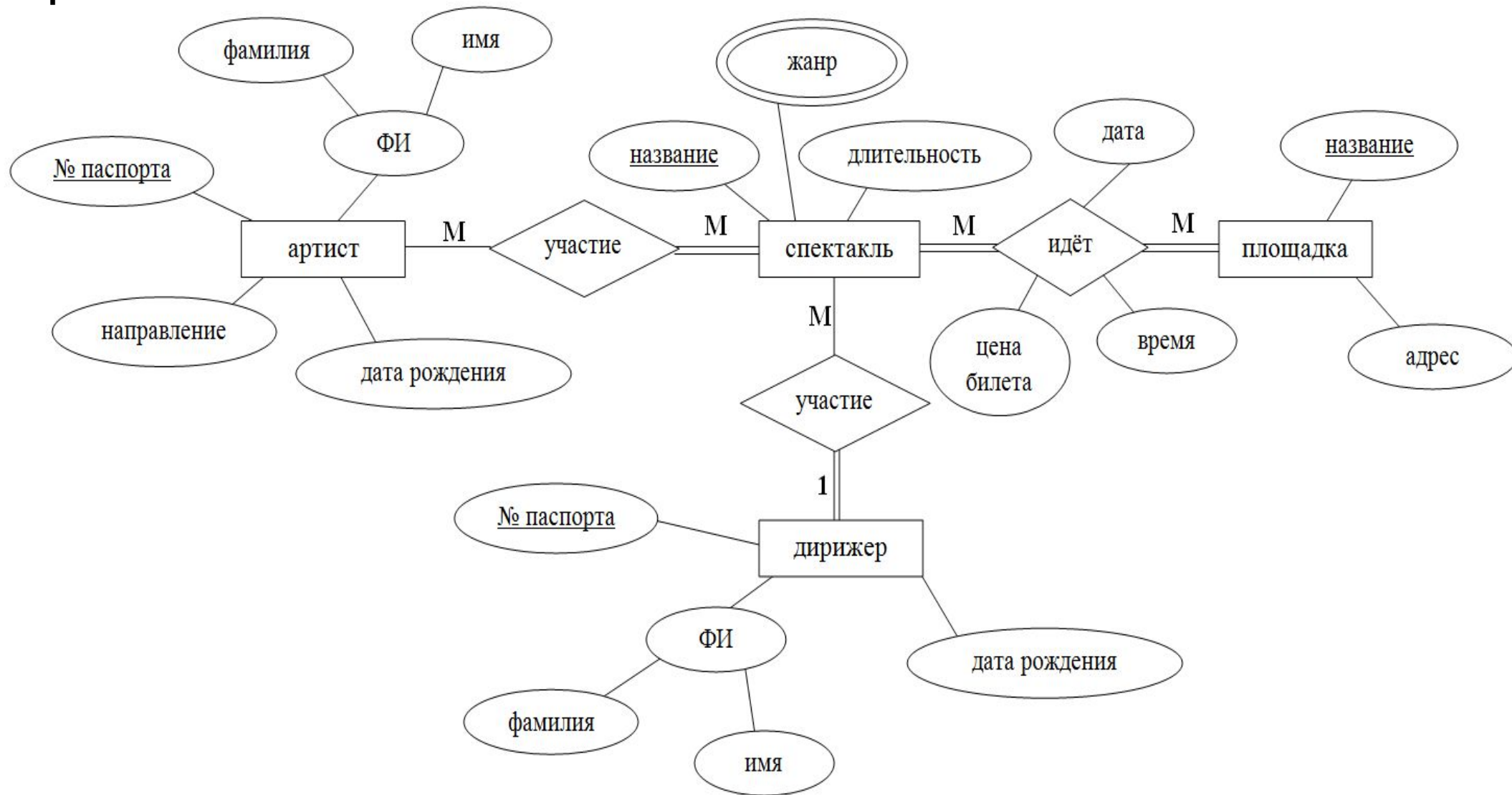
Картина (код, название, тип, жанр, код художника, дата написания, №паспорта, дата начала владения)

Техника картины (код, техника)

Выставка (код, название, дата открытия, дата закрытия, место проведения)

Выставленные картины (код выставки, код картины)

ERD Театр



Реляционная модель

Спектакль (Название, Длительность)

Артист (№ паспорта, Фамилия, Имя, Дата рождения, Направление)

Участие (№ паспорта артиста, Название спектакля)

Дирижер (№ паспорта, Фамилия, Имя, Дата рождения)

Жанр (Название, Название спектакля)

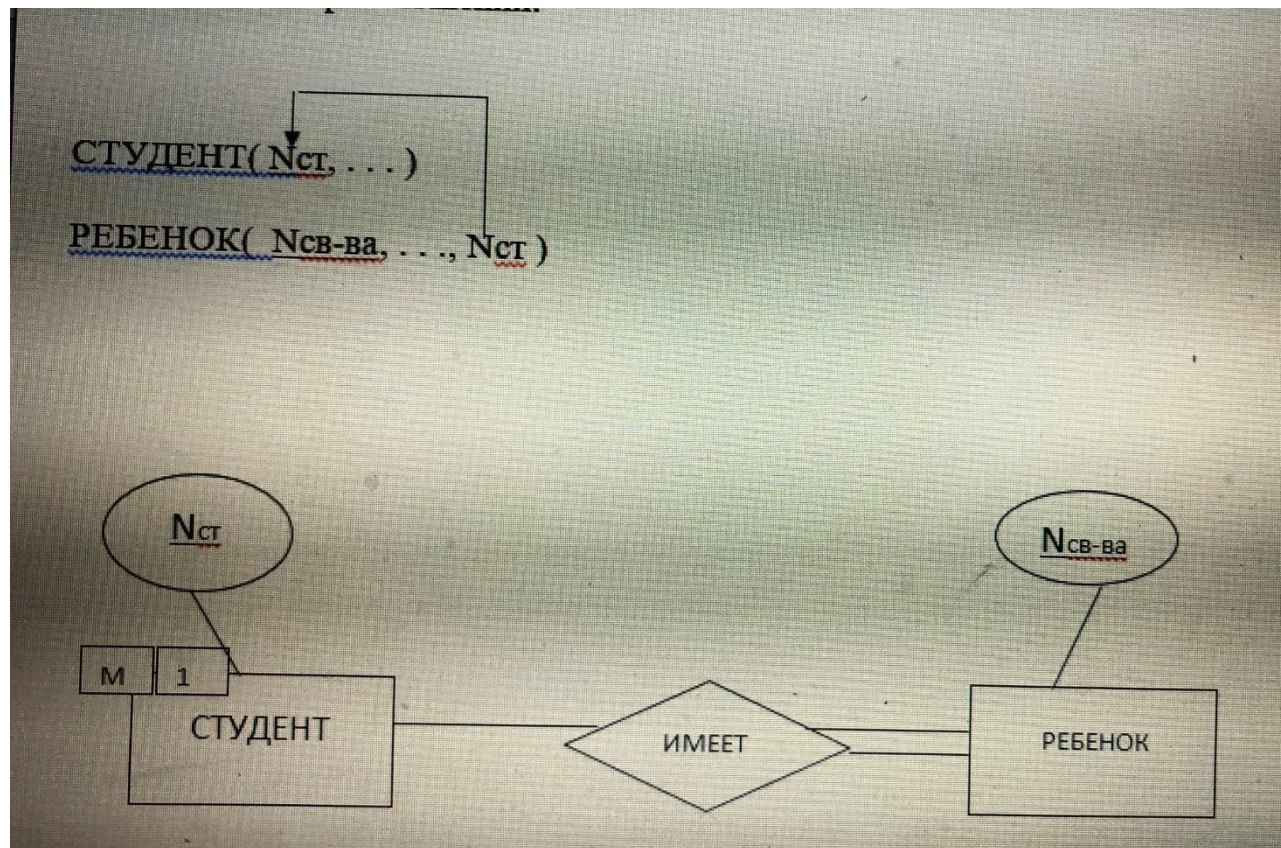
Площадка (Название, Адрес)

Идет (Название спектакля, Площадка, Дата, Время, Цена)

Дирижирует (№ паспорта дир, Название спектакля)

ПРАВИЛО

5



ИЛ
И

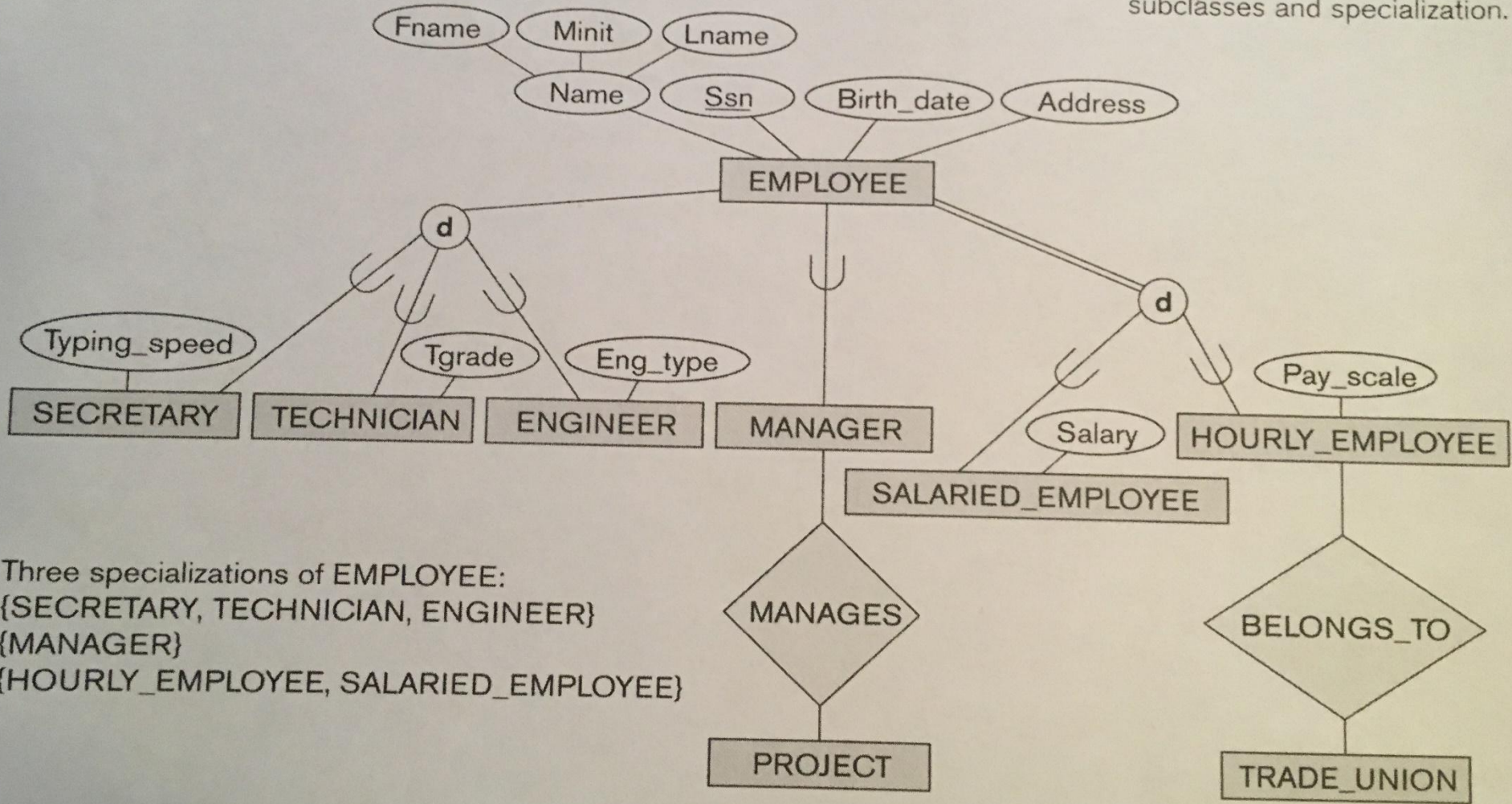
СТУДЕНТ(Н_{ст}, ...))
РЕБЕНОК(Н_{св-ва}, .
..)
ДЕТИ(Н_{ст}, Н_{св-ва})

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ EERD В РЕЛЯЦИОННУЮ МОДЕЛЬ

- A. Множество отношения – для супертипа и подтипа
- B. Множество отношений – только для подтипов
- C. Одно отношение для супертипа с одним типом атрибута для подтипа
- D. Одно отношение с множеством атрибутов

Figure 4.1

EER diagram notation to represent subclasses and specialization.



Three specializations of EMPLOYEE:
{SECRETARY, TECHNICIAN, ENGINEER}
{MANAGER}
{HOURLY_EMPLOYEE, SALARIED_EMPLOYEE}

**EERD
Расширения
Баркера**

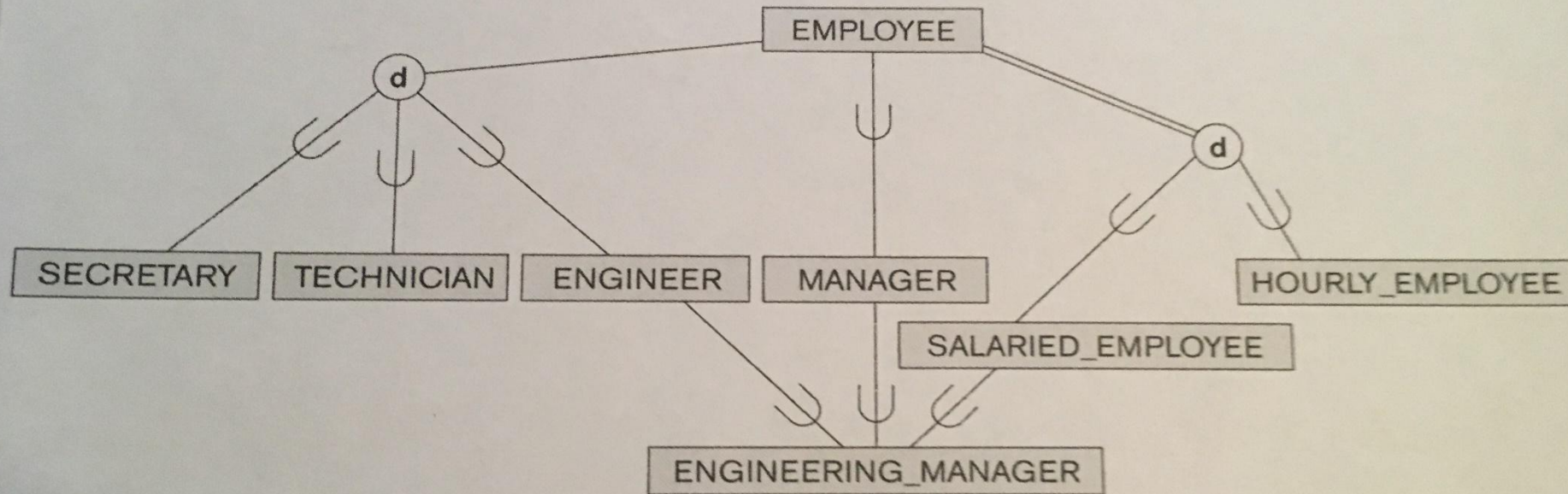
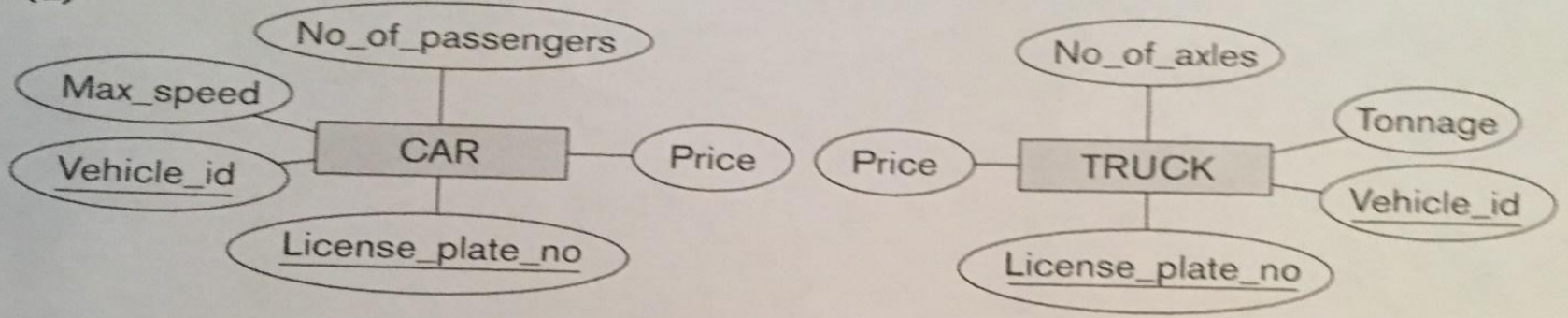


Figure 4.6

A specialization lattice with shared subclass ENGINEERING_MANAGER.

(a)



(b)

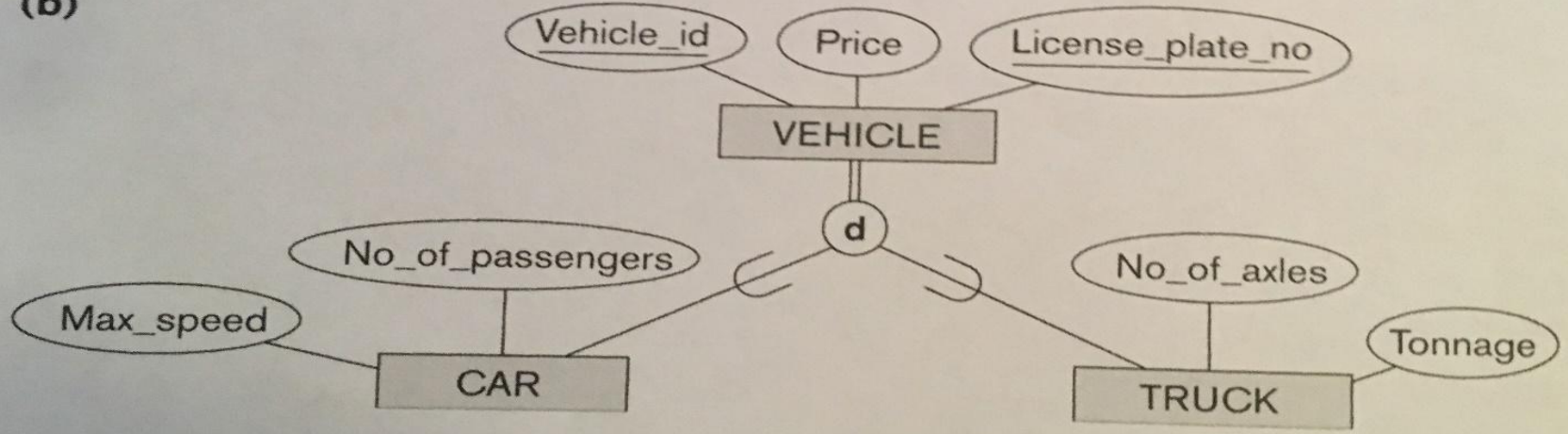


Figure 4.3

Generalization. (a) Two entity types, CAR and TRUCK
(b) Generalizing CAR and TRUCK into the superclass VEHICLE

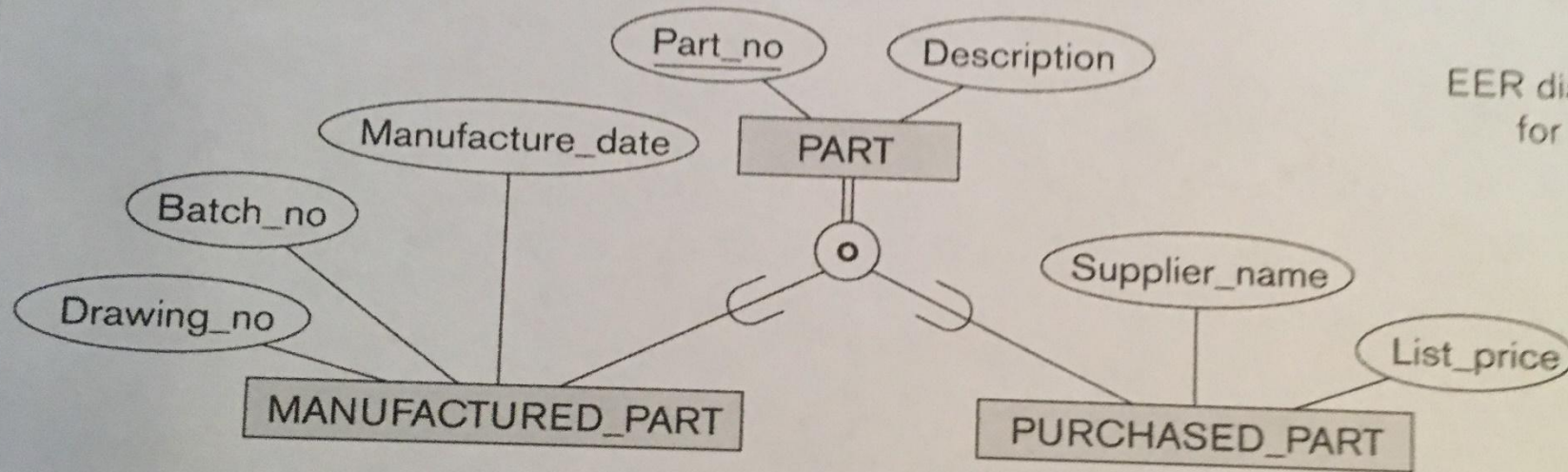
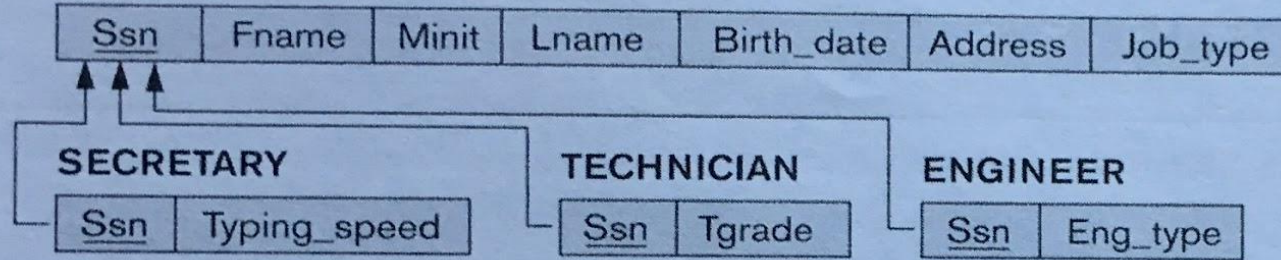
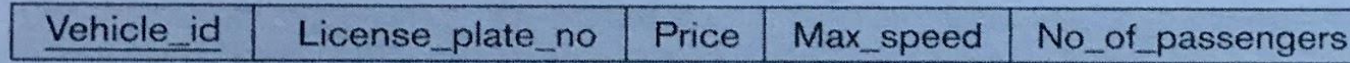


Figure 4.5
 EER diagram notation
 for an overlapping
 (nondisjoint)
 specialization.

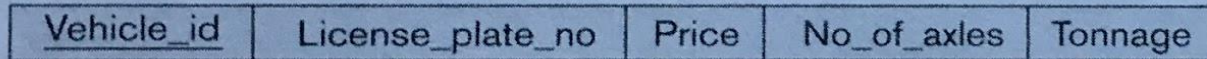
(a) EMPLOYEE



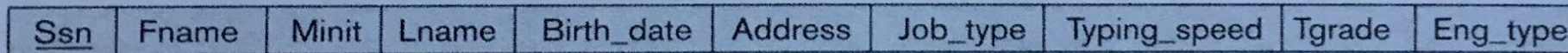
(b) CAR



TRUCK



(c) EMPLOYEE



(d) PART

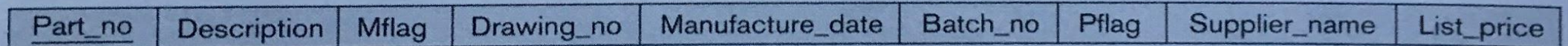


Figure 7.5

Options for mapping specialization or generalization. (a) Mapping the EER schema in Figure 4.4 using option 8A. (b) Mapping the EER schema in Figure 4.3(b) using option 8B. (c) Mapping the EER schema in Figure 4.4 using option 8C. (d) Mapping Figure 4.5 using option 8D with Boolean type fields Mflag and Pflag.

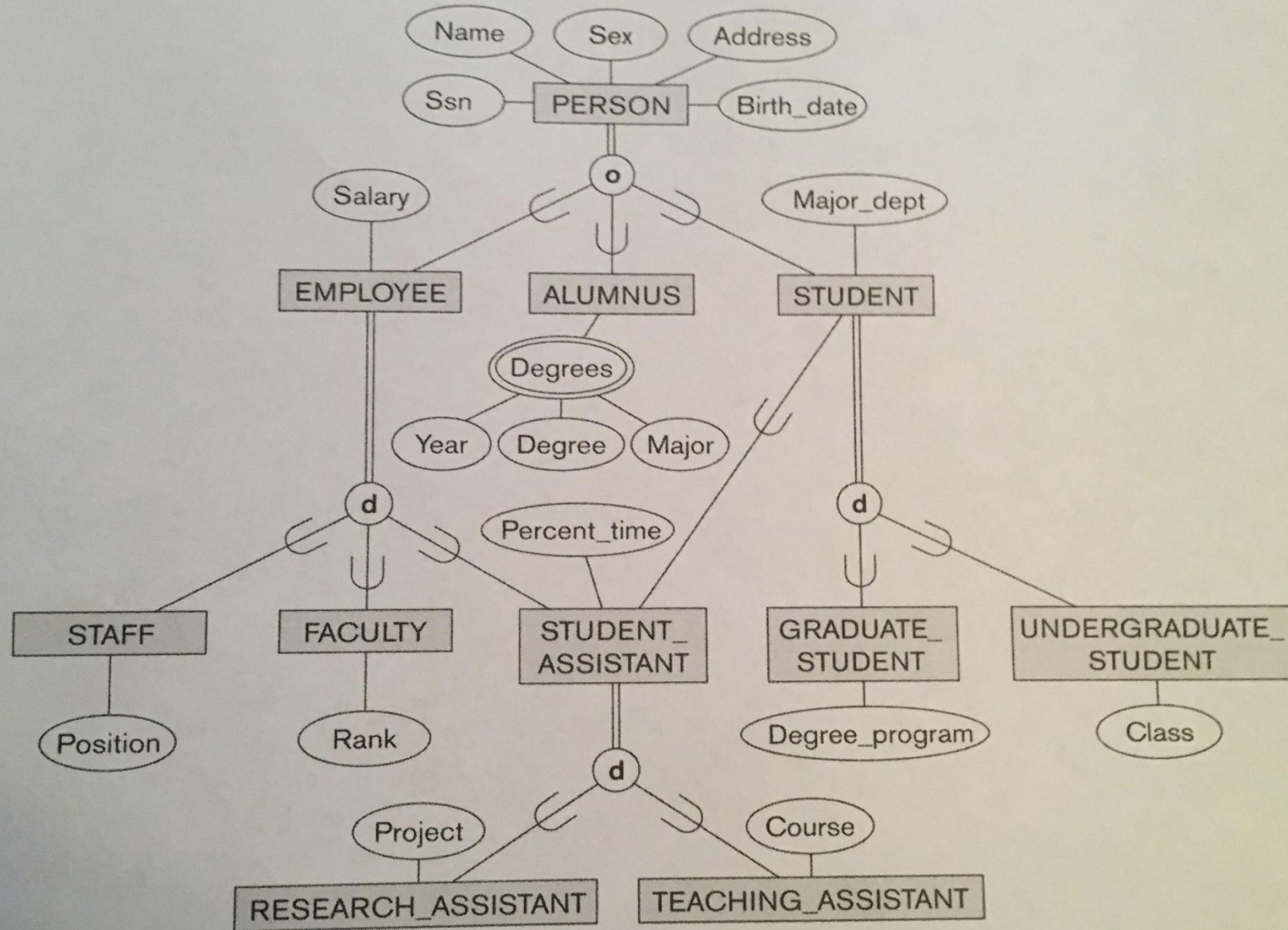


Figure 4.7

A specialization lattice with multiple inheritance for a UNIVERSITY database.

PERSON

<u>Ssn</u>	Name	Birth_date	Sex	Address
------------	------	------------	-----	---------

EMPLOYEE

<u>Ssn</u>	Salary	Employee_type	Position	Rank	Percent_time	Ra_flag	Ta_flag	Project	Course
------------	--------	---------------	----------	------	--------------	---------	---------	---------	--------

ALUMNUS

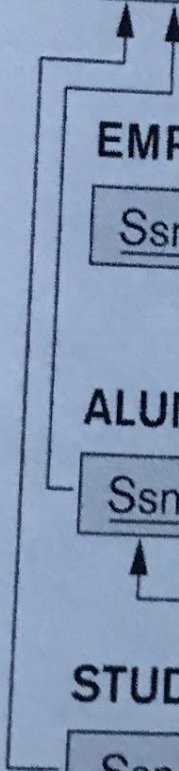
<u>Ssn</u>

ALUMNUS_DEGREES

<u>Ssn</u>	<u>Year</u>	<u>Degree</u>	<u>Major</u>
------------	-------------	---------------	--------------

STUDENT

<u>Ssn</u>	Major_dept	Grad_flag	Undergrad_flag	Degree_program	Class	Student_assist_flag
------------	------------	-----------	----------------	----------------	-------	---------------------



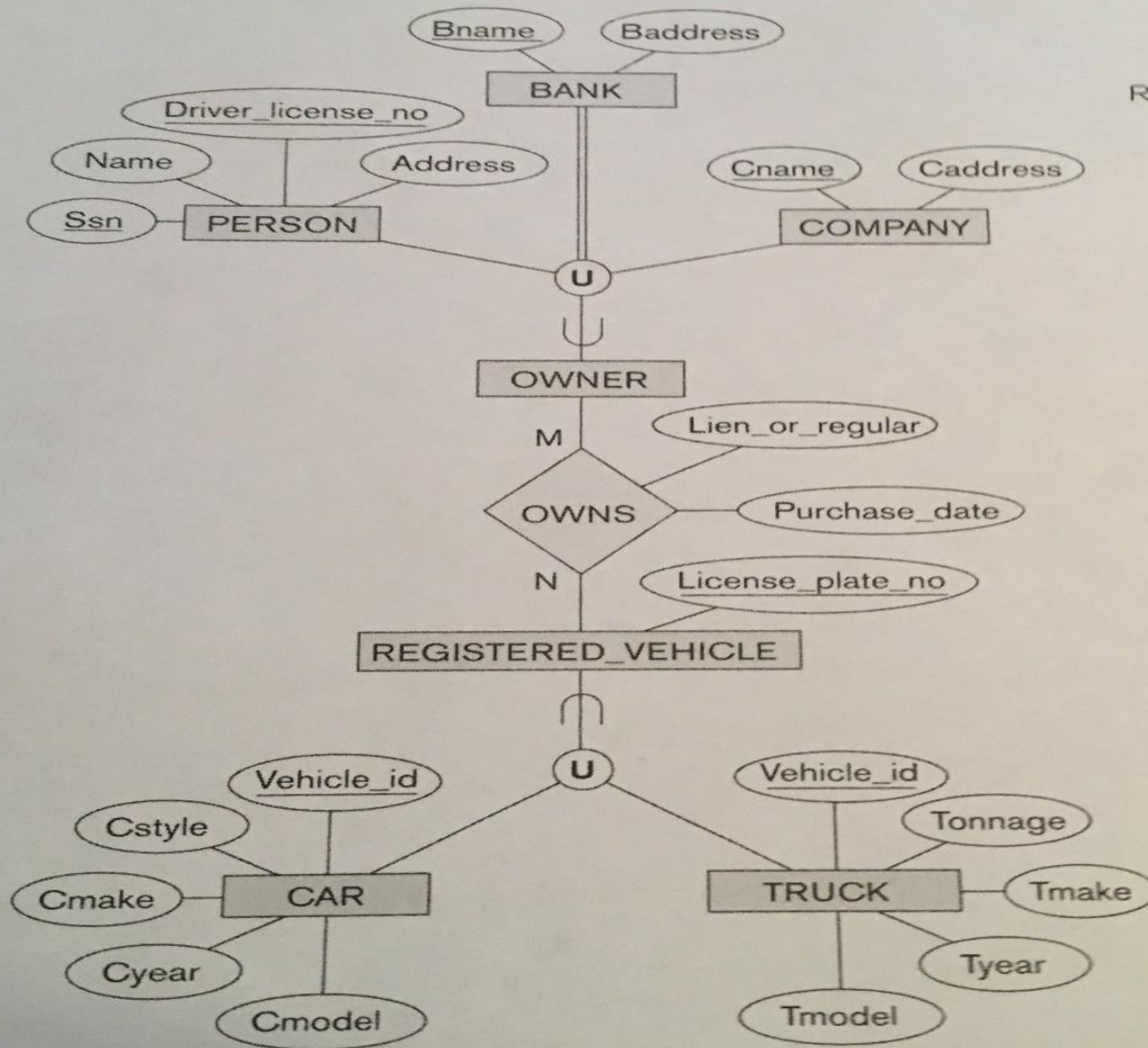


Figure 4.8
Two categories (union types): OWNER and REGISTERED_VEHICLE.

PERSON

<u>Ssn</u>	Driver_license_no	Name	Address	Owner_id
------------	-------------------	------	---------	----------

BANK

<u>Bname</u>	Baddress	Owner_id
--------------	----------	----------

COMPANY

<u>Cname</u>	Caddress	Owner_id
--------------	----------	----------

OWNER

<u>Owner_id</u>

REGISTERED_VEHICLE

<u>Vehicle_id</u>	License_plate_number
-------------------	----------------------

CAR

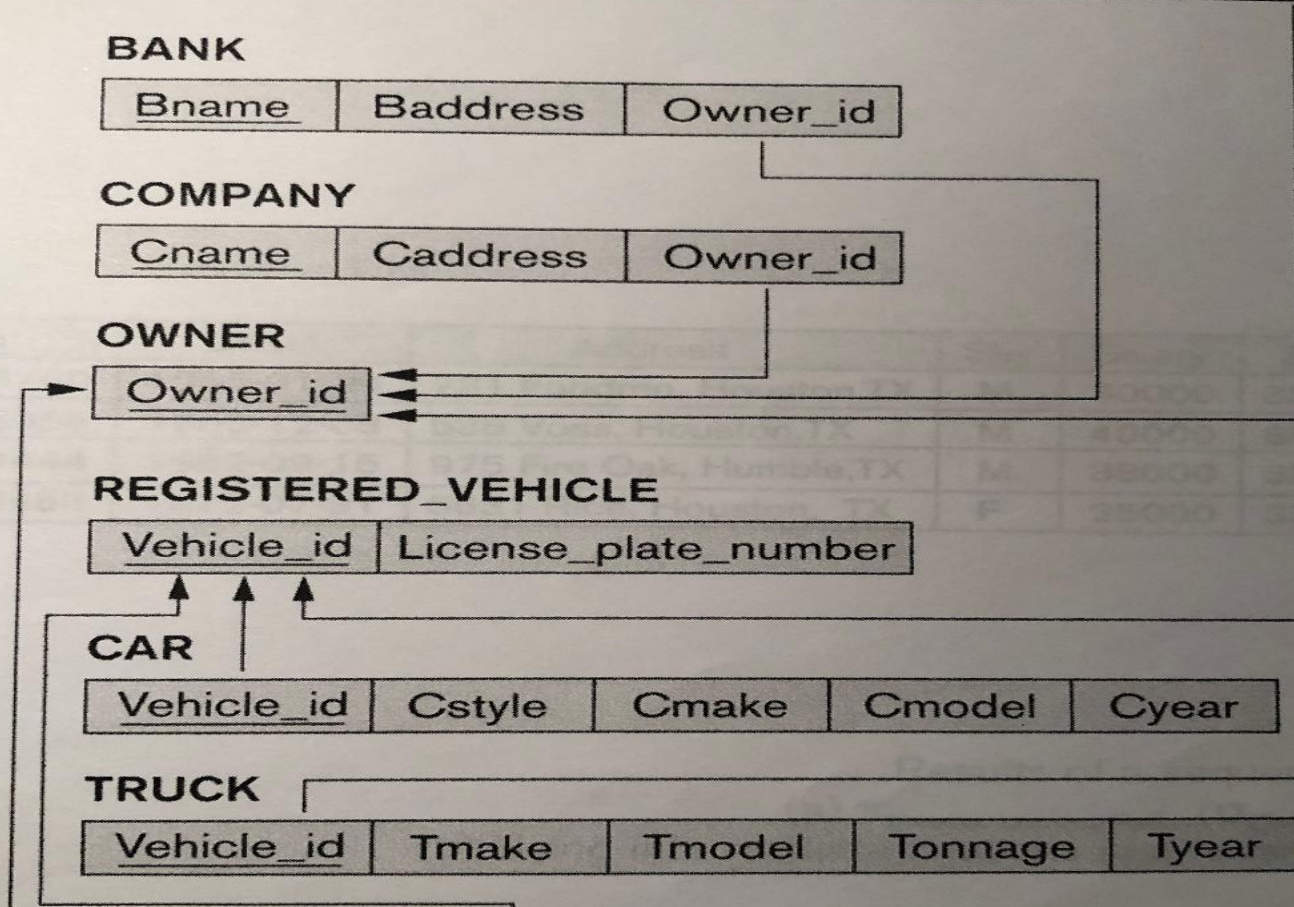
<u>Vehicle_id</u>	Cstyle	Cmake	Cmodel	Cyear
-------------------	--------	-------	--------	-------

TRUCK

<u>Vehicle_id</u>	Tmake	Tmodel	Tonnage	Tyear
-------------------	-------	--------	---------	-------

OWNS

<u>Owner_id</u>	<u>Vehicle_id</u>	Purchase_date	Lien_or_regular
-----------------	-------------------	---------------	-----------------

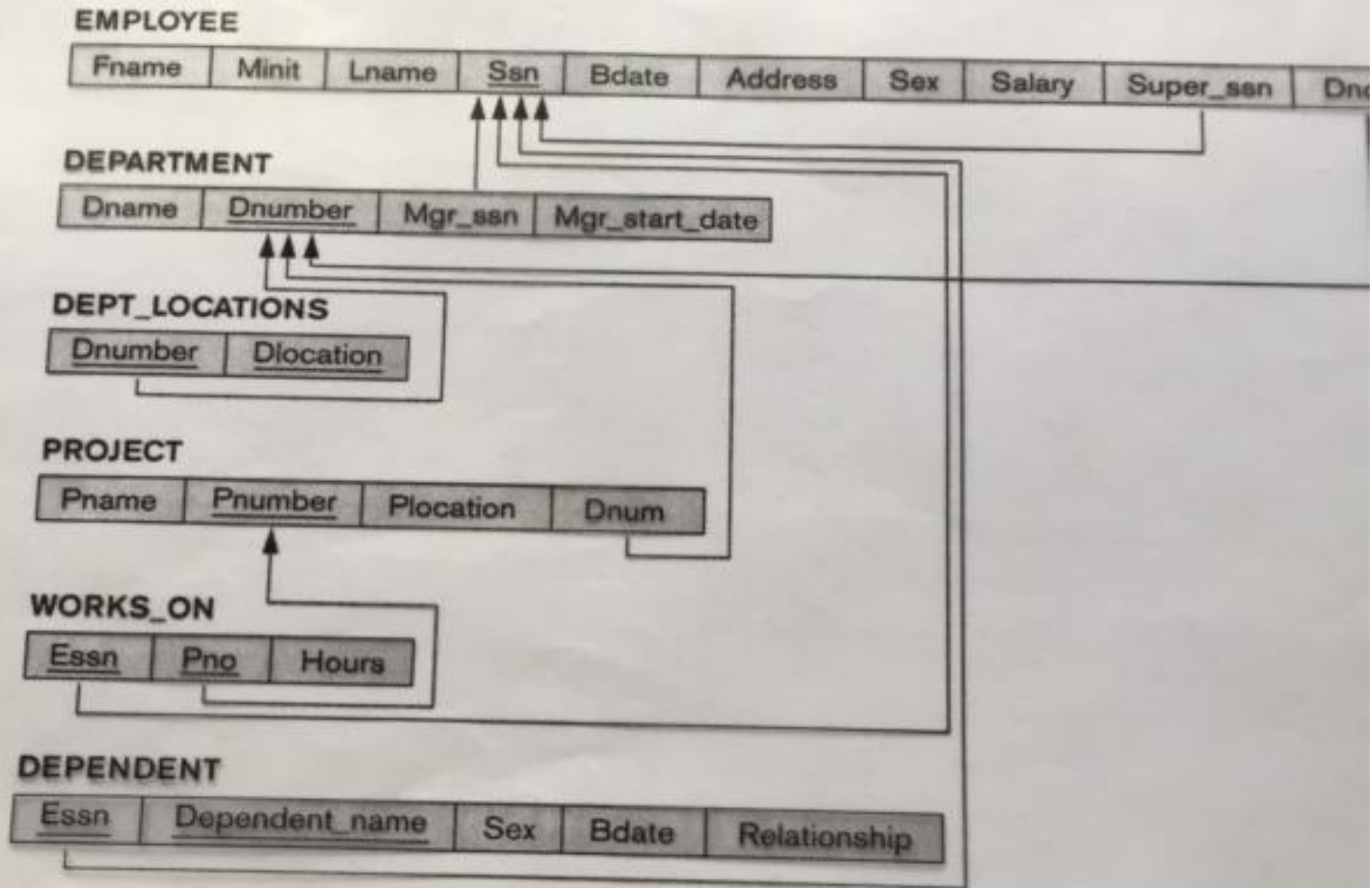


Реляционные ограничения

1. Доменные ограничения
2. Ограничение первичного ключа
3. Сущностная целостность
4. Ссылочная целостность

Операции в реляционной модели

1. Выборка (реляционная алгебра)
2. Операции обновления
 - 1) вставка новых записей
 - 2) удаление ненужных записей
 - 3) редактирование существующих записей



EMPLOYEE

Empno	Empname	Sex	Salary	Supp_empno	Dname				
John	B	Smith	123456789	1955-01-09	731 Fondren, Houston, TX	M	30000	333445555	5
Franklin	T	Wong	333445555	1955-12-08	638 Voss, Houston, TX	M	40000	888885555	5
Alice	J	Zelaya	999887777	1968-01-19	3321 Castle, Spring, TX	F	25000	987654321	4
Jennifer	S	Wallace	987654321	1941-06-20	291 Berry, Bellare, TX	F	43000	888885555	4
Ramash	K	Narayan	666884444	1962-09-15	975 Fire Oak, Humble, TX	M	38000	333445555	5
Joyce	A	English	453453453	1972-07-31	5631 Rice, Houston, TX	F	35000	333445555	5
Ahmad	V	Jabbar	987987987	1959-03-29	960 Daffes, Houston, TX	M	35000	987654321	4
James	E	Borg	888665555	1937-11-10	450 Stone, Houston, TX	M	55000	NULL	1

One possible database state for the COMPANY relational database schema.

Figure 5.6

DEPARTMENT

Dname	Dnumber	Mgr_empno	Mgr_start_date
Research	5	333445555	1988-05-22
Administration	4	987654321	1995-01-01
Headquarters	1	888665555	1981-06-19

DEPT_LOCATIONS

Dnumber	Location
1	Houston
4	Stafford
5	Bellare
5	Sugarland
5	Houston

WORKS_ON

Empno	Projno	Hours
123456789	1	32.5
123456789	2	7.5
666884444	3	40.0
453453453	1	20.0
453453453	2	20.0
333445555	2	10.0
333445555	3	10.0
333445555	10	10.0
333445555	20	10.0
999887777	30	30.0
999887777	10	10.0
987987987	10	35.0
987987987	30	5.0
987654321	30	20.0
987654321	20	15.0
888665555	20	NULL

PROJECT

Projname	Projno	Location	Dnum
ProductX	1	Bellare	5
ProductY	2	Sugarland	5
ProductZ	3	Houston	5
Computerization	10	Stafford	4
Reorganization	20	Houston	1
Newbenefits	30	Stafford	4

DEPENDENT

Empno	Dependent_name	Sex	Bdate	Relationship
333445555	Alice	F	1985-04-05	Daughter
333445555	Theodore	M	1983-10-25	Son
333445555	Joy	F	1968-06-03	Spouse
987654321	Abner	M	1942-02-28	Spouse
123456789	Michael	M	1988-01-04	Son
123456789	Alice	F	1989-12-30	Daughter
123456789	Elizabeth	F	1987-05-08	Spouse