

تمرین شماره 2 درس پایگاه داده

پارسا عیسی زاده ۹۷۴۱۲۳۶۴

(Q1

Person :

FNAME	LNAME	<u>SSN</u>	BDATE	SEX
-------	-------	------------	-------	-----

Vial :

DCOUNT	PPLACE	BRAND	PDATE	<u>SERIALNO</u>	MPLACE
--------	--------	-------	-------	-----------------	--------

از آنجایی که هر ویال در یک مرکز بهداشتی ذخیره می شود باید یک Attr داشته باشد که FK است به آن جا . MPLACE

Health center :

NAME	ADDR	<u>CODE</u>
------	------	-------------

Attrهای تزریق واکسن : زمان ، واکسیناتور ، فرد واکسن شده

Injection :

VACCINATED	VACCINATOR	TIME
------------	------------	------

VACCINATED یک FK است به جدول Person .

VACCINATOR یک FK است به جدول واکسیناتور .

هر فرد به مرکز بهداشتی که در آن واکسینه شده است می تواند امتیاز بدهد در نتیجه این اطلاعات هم باید جایی ذخیره شود .

Rate :

PERSON	HEALTHCENTER	RATE
--------	--------------	------

PERSON یک FK است به جدول Person و HEALTHCENTER یک FK است به جدول مراکز بهداشتی .

Vaccinator :

<u>SSN</u>	GLEVEL	<u>CODE</u>
------------	--------	-------------

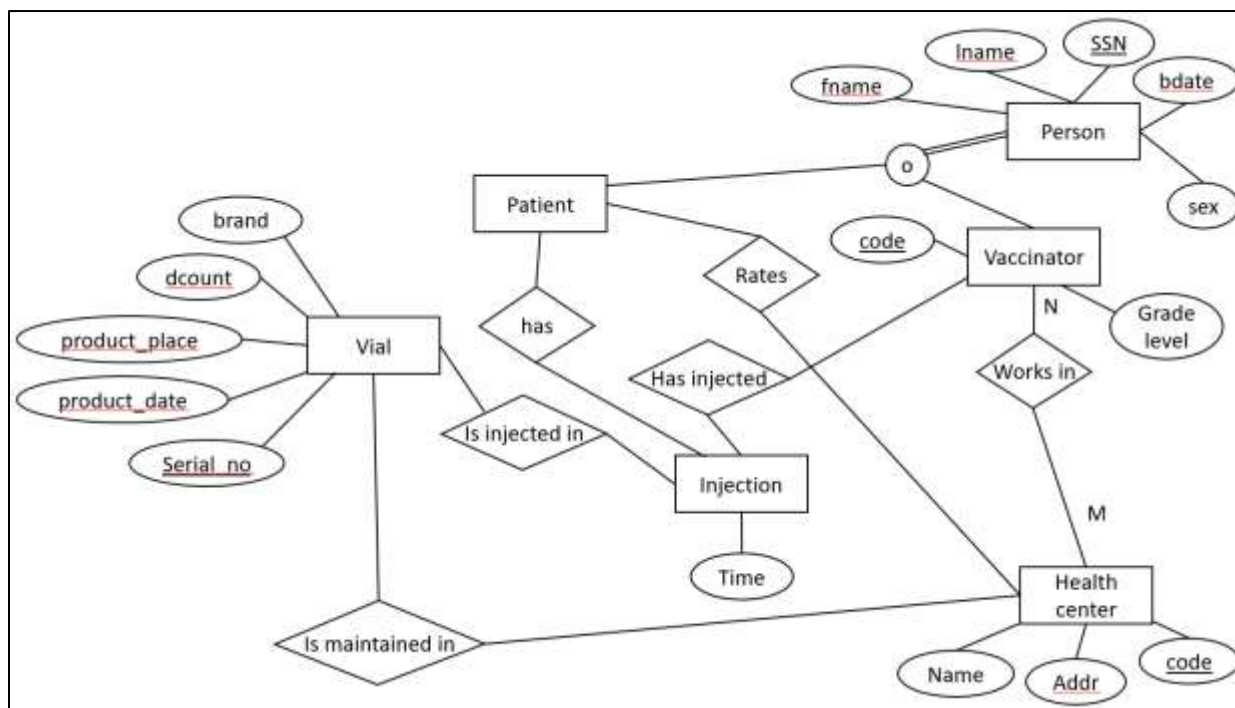
از انجایی که واکسیناتور و مرکز بهداشت رابطه ای MANY-MANY دارند در نتیجه به جدولی جدا نیاز داریم تا محل کار هر واکسیناتور را ذخیره کنیم .

Working :

HEALTHCENTERCODE	VACCINATORCODE
------------------	----------------

VACCINATORCODE یک FK است به جدول واکسیناتور .

HEALTHCENTERCODE یک FK است به جدول مراکز بهداشتی .



(Q2

الف) به ازای relation ها 1-1 و M-1 دو راه داریم . یکی اینکه Attr ای به یکی از طرفین اضافه کنیم و دیگری اینکه به ازای هر relation یک جدول جدید تعریف کنیم .
اما برای relation ها N-M تنها راهی که داریم این است که جدولی جدید اضافه کنیم .

از این رو در این نمودار ER ، حداکثر دو جدول رابطه ای و حداقل یک جدول رابطه ای داریم .
چون یک رابطه N-M که حتما به یک جدول نیاز دارد و یک رابطه 1-M که میتواند
جدول داشته باشد یا نداشته باشد .

ب) در بیشترین حالت به تعداد تمامی مستطیل ها و لوزی ها جدول داریم . یعنی 5 تا . اما چون
یکی از attribute ها multivalued است به یک جدول دیگر هم نیاز داریم یعنی 6 تا
جدول در بیشترین حالت .

اما در کمترین حالت ممکن 5 جدول داریم زیرا یکی از رابطه ها ONE-MANY است در نتیجه
با تعریف یک Attr در E2 میتوانیم رابطه را برقرار سازیم .

E1

A11	A12
-----	-----

E2

A21	E1	A22
-----	----	-----

E1 is FK to E1 .

A23 is multivalued so :

E2ID	VALUE
------	-------

E3

A31	A32	A33
-----	-----	-----

R2

E1	E3
----	----

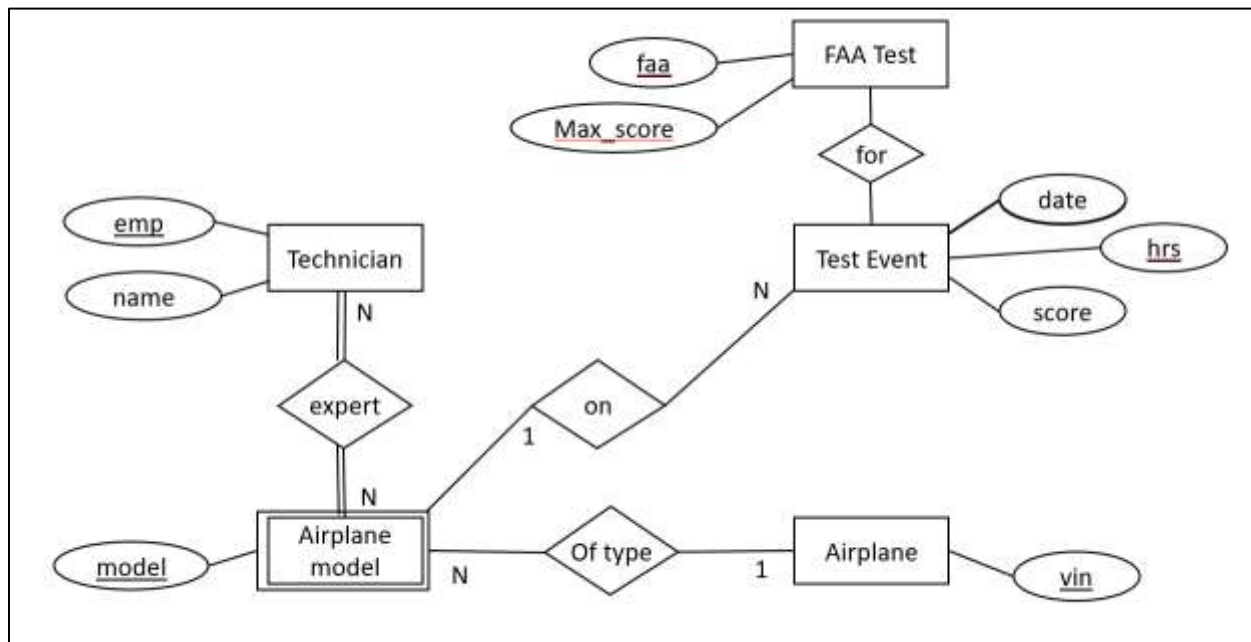
E1 is FK to E1 .

E3 is FK to E3 .

(Q3) در هر test event باید تخصص تکنسین و مدل هواپیما یک چیز باشد . در نتیجه به ازای هر test event باید یک airplane model مشخص داشته باشیم . در نتیجه از test event به airplane model یک relation میزنیم .

و relation بین test و technician و airplane را از بین میبریم .

از آنجایی که model باید مشترک (و یا به نوعی پل ارتباطی) میان technician و airplane باشد، میتوانیم به شکل یک weak entity تعریفش کنیم .



Technician

<u>CODE</u>	NAME
-------------	------

Airplane

VIN

Airplane model

NAME	AIRPLANE	TECHNICIAN	TESTEVENT
------	----------	------------	-----------

TESTEVENT is FK to test event

AIRPLANE is FK to airplane

TECHNICIAN is FK to technician .

Test event

FAATESTCODE	DATE	HOURS	SCORE	MODEL
-------------	------	-------	-------	-------

FAATESTCODE is FK to faa test .

MODEL is FK to airplane model .

Faa test

<u>CODE</u>	MAXSCORE
-------------	----------

Expert

TECHNICIAN	MODEL
------------	-------

MODEL is FK to airplane model .

TECHNICIAN is FK to technician .

(Q4

الف)

Strong entities :

Staff

NAME	PHONE	ADDR	<u>ID</u>	BDATE	AGE	HASCHILD
------	-------	------	-----------	-------	-----	----------

Task

<u>ID</u>	DESCRIPTION
-----------	-------------

Wife

<u>ID</u>	NAME	MARRIED
-----------	------	---------

MARRIED is FK to Staff entity .

Company

<u>ID</u>

Weak entities :

Child

NAME	PARENTID
------	----------

PARENTID is FK to Staff entity .

1-M relations :

Work

COMPANYID	STAFFID	SINCE
-----------	---------	-------

STAFFID is FK to staff entity .

COMPANYID is FK to company entity .

N-M relations :

Performs

TASKID	STAFFID
--------	---------

STAFFID is FK to staff entity .

TASKID is FK to task entity .

(ب)

Strong entities :

Branch

<u>ID</u>	ADDR	NAME	BANK
-----------	------	------	------

- BANK is FK to bank entity .

Bank

NAME	<u>ID</u>	NAME
------	-----------	------

اینو سوال کن چرا دوتا NAME داره .

ATM

LOC	CASHLIMIT	<u>ID</u>	BANK
-----	-----------	-----------	------

- BANK is FK to bank entity .

Customer

ADD	NAME	<u>ID</u>
-----	------	-----------

Phone number is multivalued attribute so we have :

CUST_PHONENUMBERS

CUSOMERID	PHONENUM
-----------	----------

CUSTOMRID is FK to customer entity .

Transaction

<u>ID</u>	TYPE	CUSTOMER
-----------	------	----------

CUSTOMER is FK to customer entity .

Account

<u>NO</u>	TYPE	BALANCE
-----------	------	---------

We don't have any weak entities and any 1-1 relations . 1-N relations are covered .

N-M relations :

Operations

CUSTOMER	ATM
----------	-----

CUSTOMER is FK to customer entity .

ATM is FK to atm entity .

Hold

CUSTOMER	ACCOUNT
----------	---------

CUSTOMER is FK to customer entity .

ACCOUNT is FK to account entity .

(Q5

Team

<u>CODE</u>	COUNTRY	CONTINENT
-------------	---------	-----------

Players

FNAME	LNAME	AGE	<u>NUMBER</u>	<u>TEAM</u>
-------	-------	-----	---------------	-------------

TEAM is FK to team entity .

Posts

<u>NAME</u>	<u>CODE</u>
-------------	-------------

Plays :

PLAYER	POST
--------	------

PLAYER is FK to player entity .

POST is FK to post entity .

City :

COUNTRY	NAME	<u>CODE</u>
---------	------	-------------

Stadium

<u>NAME</u>	CAPACITY	<u>CITY</u>
-------------	----------	-------------

CITY is FK to city entity .

Match

DATE	STADIUM	HOSTTEAM	GUESTTEAM	RESULT
------	---------	----------	-----------	--------

STADIUM is FK to stadium entity .

HOSTTEAM and GUESTTEAM FKs to team entity.

Players attendance

PLAYER	MATCH	ATTENDANCEDURATION
--------	-------	--------------------

PLAYER is FK to player entity .

MATCH is FK to match entity .

Players goals count

PLAYER	MATCH	GOALSCOUNT
--------	-------	------------

PLAYER is FK to player entity .

MATCH is FK to match entity .

