

(1)

تفاوت ها:

روش موجود در کتاب دوم دارای ۶ گام است و به صورت لایه لایه با استفاده از قوانین موجود در سازمان، در هر مرحله، به بررسی دقیق تری از پایگاه می پردازد. و در هر گام، کل پایگاه در نظر گرفته می شود و به صورت iterative داده ها را عمیق تر می کند تا به شکل رسمی برسد. در روش بیان شده در درس، که ۱۰ گام دارد، در هر مرحله تقریباً بخشی از پایگاه در نظر گرفته می شود. مثلاً در یک گام، جداول، در گام دیگر، کلید اصلی آن ها و ...

شباهت ها:

در هر دو روش، با بررسی قوانین و قسمت های مختلف پایگاه، بررسی آن را عمیق تر می کنیم و یک گام به طراحی رسمی نزدیک تر می شویم. و نمونه ERD هایی که از ابتدای مسیر تا انتها به دست می آوریم، کم کم پخته تر و کامل تر می شود.

در هر دو روش، با وجود تفاوت در جزئیات گام ها، در انتها با یک ERD کامل و با جزئیات یکسان مواجه هستیم.

و در نهایت، در هر دو، گام نهایی این است که، ERD حاصل را بررسی و چک می کنیم تا درست باشد و تمام قسمت های آن با هم تناسب داشته باشد.

(2)

-17

1. در هر فروشگاه (store)، هیچ یا چند سفارش (order) می تواند وجود داشته باشد.

(places)

2. هر سفارش (order)، در یک فروشگاه (store) می تواند وجود داشته باشد. (places)
3. هر سفارش (order)، می تواند شامل یک یا چند خط سفارش (order_line) باشد.
(contains)
4. هر خط سفارش (order_line)، در یک سفارش (order) می تواند قرار گیرد.
(contains)
5. در هر خط سفارش (order_line)، یک محصول (product) می تواند نوشته شود.
(is written in)
6. هر محصول (product)، در هیچ یا چند خط سفارش (order_line) می تواند نوشته شود.
(is written in)
7. هر فروشگاه (store)، می تواند هیچ یا چند کارمند (employee) را استخدام کند.
(employs)
8. هر کارمند (employee)، در یک فروشگاه (store) می تواند استخدام شود.
(employs)
9. هر کارمند (employee)، می تواند هیچ یا چند فرد به عنوان وابستگی (dependent) داشته باشد. (has)
10. هر فرد که به عنوان وابستگی وجود دارد (dependent)، می تواند مربوط به یک کارمند (employee) باشد. (has)

(2

-18

- هر فروشگاه، می تواند هیچ یا چند کارمند را استخدام کند. هر کارمند، فقط در یک فروشگاه می تواند استخدام شود.

- هر کارمند، می تواند هیچ یا چند فرد به عنوان وابستگان مالی خود داشته باشد. هر فرد که به عنوان وابستگان معرفی می شود، می تواند فقط مربوط به یک کارمند باشد.
- در هر فروشگاه، هیچ یا چند سفارش می تواند وجود داشته باشد. هر سفارش، فقط در یک فروشگاه می تواند وجود داشته باشد.
- هر سفارش، می تواند شامل یک یا چند خط سفارش باشد. هر خط سفارش، فقط در یک سفارش می تواند قرار گیرد.
- در هر خط سفارش، فقط یک محصول می تواند نوشته شود. هر محصول، در هیچ یا چند خط سفارش می تواند نوشته شود.

(2

-19

بین store و product، رابطه ای چند به چند برقرار است. در این نوع روابط، primary key از جداول دو طرف به عنوان attribute به کار گرفته می شود. برای مثال، product_id کلید اصلی جدول product است؛ و store_id کلید اصلی جدول store است. پس product_id و store_id به عنوان attribute های composite entity در نظر گرفته می شوند.

در نهایت، برای ارتباط میان این دو جدول، در جدول store می توان product_id را به عنوان foreign key از جدول product در نظر گرفت.

(2

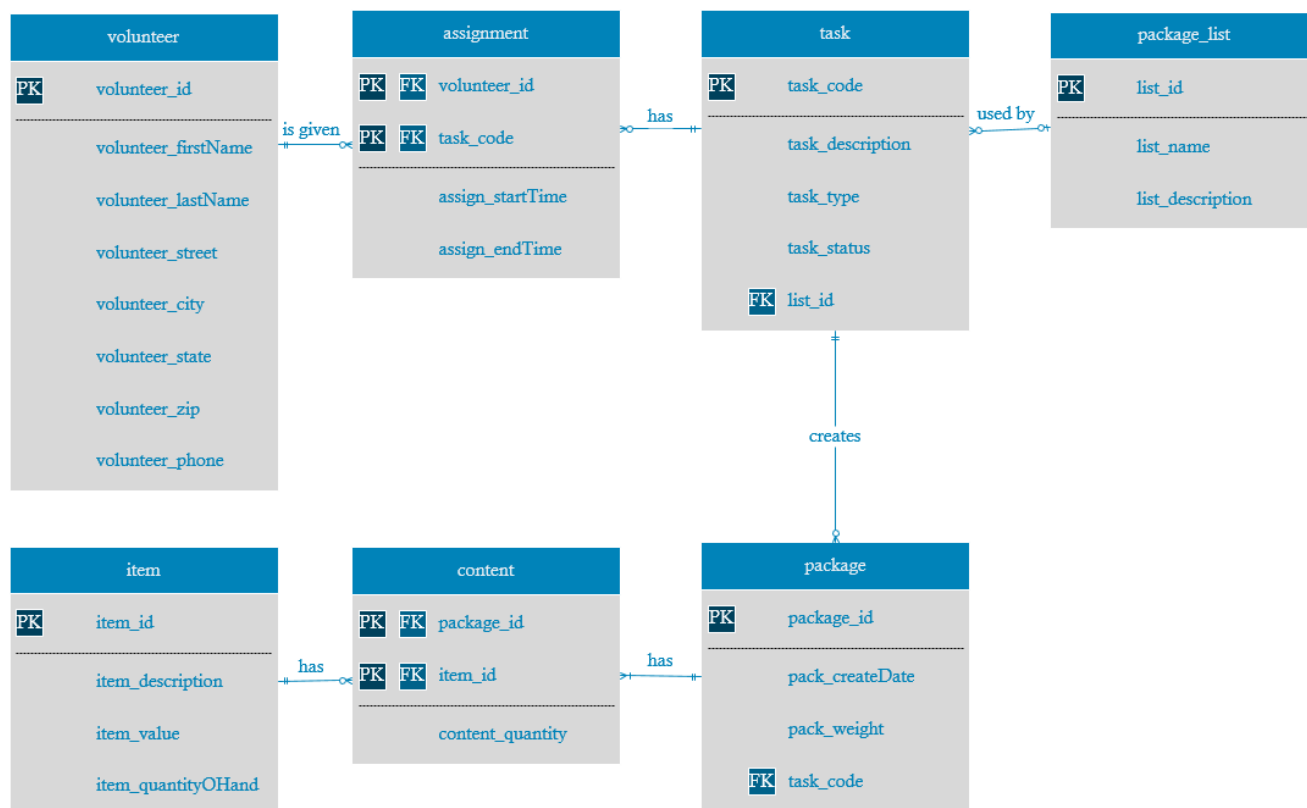
-20

در سوال بیان شده است که برای جدول dependent، ترکیبی از کلیدها باید به عنوان

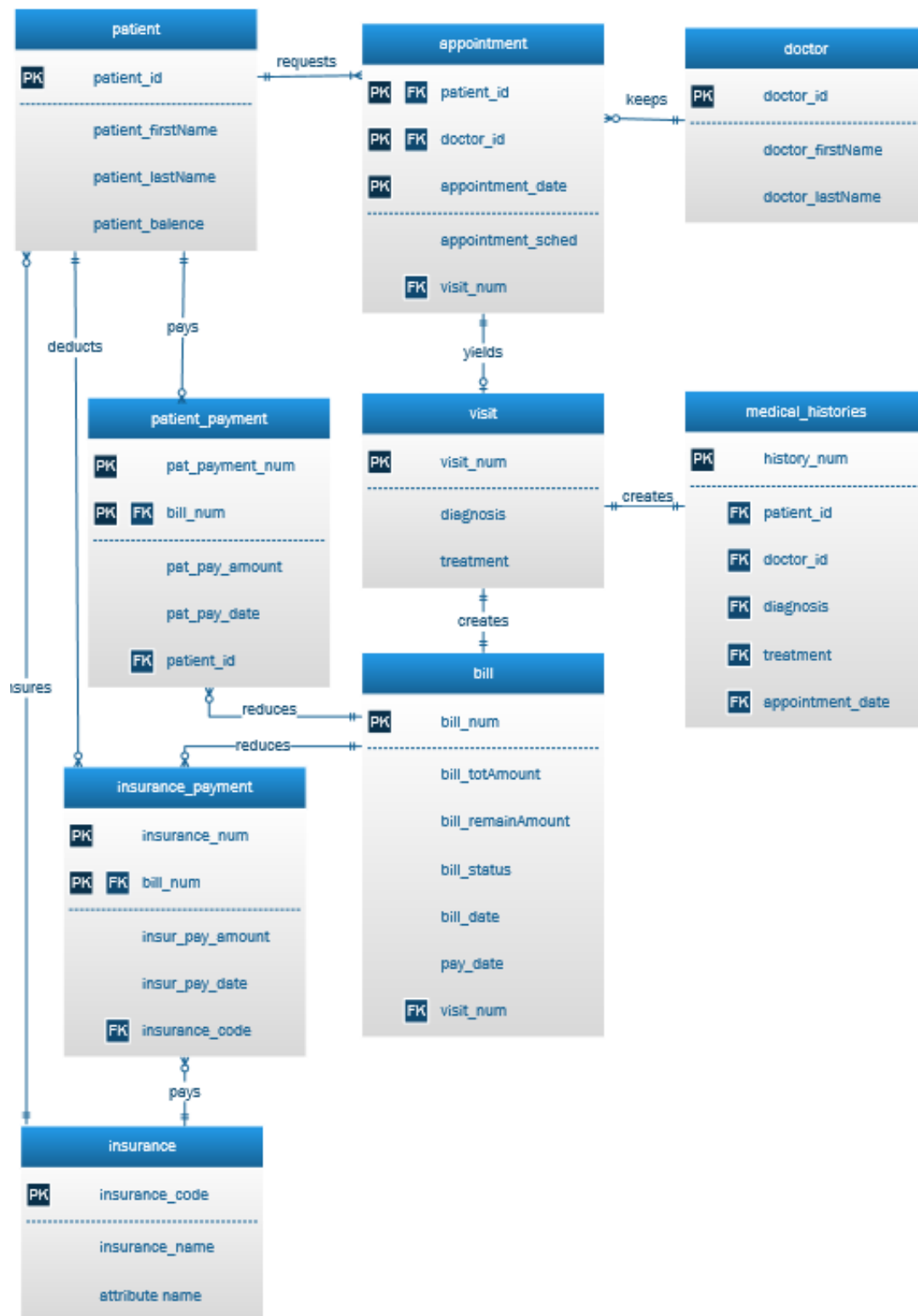
primary key در نظر گرفته شود. و البته این یک weak entity است؛ یعنی بخشی از primary key آن از جدول دیگری که با این جدول در weak relationship مشارکت دارد، گرفته می شود.

بنابراین، primary key جدول dependent شامل primary key جدول employee (که foreign key به آن نیز هست)، و یک فیلد از خودش است. بنابراین، employee_id شامل دو فیلد composite primary key جدول dependent، شامل دو فیلد employee_id (که همان کلید اصلی جدول employee است) و dependent_id (که یک فیلد از خود جدول dependent است) خواهد بود.

(3) ERD مربوط به این سوال: (فایل اصلی ضمیمه شده)



(4) ERD مربوط به این سوال: (فایل اصلی ضمیمه شده)



(5) شامل 11 Entity است:

⑤ یک جدول بانام account وجود دارد که بیانگر حساب کاربری کاربران است. این جدول دارای attribute های account-type و account-# است. هر حساب کاربری می تواند مربوط به یک استاد (instructor)، یک فرایز (learner)، یا یک مدیر سایت

(administrator) باشد.

entity 1 : account :

PK: account #
account-type

یک جدول بانام learner وجود دارد که بیانگر کسی است که به عنوان فرایز در این سیستم حضور دارد. این جدول دارای attribute های learner-ID و learner-name است. هر learner، دارای یک حساب کاربری (account) است. هر learner می تواند در تعدادی درس (course) ثبت نام کند. هر learner می تواند در یک محتوای خاص (content) گشت بزند و آن محتوا را بخواند. هر learner می تواند تعدادی feedback به عنوان جواب امتحان خاصی دریافت کند. هر learner می تواند در یک امتحان (quiz) شرکت کند. هر learner می تواند بایک پشتیبانی (support) در ارتباط باشد. هر learner می تواند یک مدرک (certificate) دریافت کند.

entity 2 : learner :

PK: learner-ID
learner-name
FK: account #

یک جدول بانام instructor برای استادان وجود دارد. هر استاد دارای یک حساب کاربری (account) است. هر استاد می تواند بایک پشتیبانی (support) در ارتباط باشد. هر استاد می تواند تعدادی feedback توسط مدیران سیستم ها. هر استاد می تواند از یک subsystem امتحان ها استفاده کند. هر استاد می تواند تعدادی کلاس تشکیل دهد.

PK: Inst-ID
Inst-name
FK: account#

entity 4: course :

PK:	Course-ID
	Course-title
FK:	Inst-ID
FK:	learner-ID

یک جدول به اسم Content وجود دارد که بیانگر متغیر سایت در دست است. هر Content به یک طلاس تقسیم دارد. هر Content ، قابل browse و دیدن توسط یک learner است. هر Content توسط یک مدیر ، مدیریت می شود.

entity 4: Content:

PK :	Content-ID
	Content-type
FK :	Course-ID
FK :	learner-ID
FK :	admin-ID

یک جدول به اسم feedback وجود دارد که از طرف استاد دربارن امتحان برای learner ثبت می شود. هر نوبتیک توسط یک learner دریافت می شود. هر نوبتیک، مربوط به یک امتحان است. هر نوبتیک توسط یک استاد نوشته می شود.

entity 5 : feedback :

PK: feedback #
PK/FK: quiz-ID
FK: learner-ID

یہ جدول بہ اسم quiz، جو دار کہ مربوط بہ امتحانات است۔ ہر امتحان، ازلیہ learner کرتہ می شود۔ ہر امتحان مربوط بہ quizzes subgs است۔ ہر امتحان نام کے feedback است۔

entity 6: quiz :

PK: quiz-ID
quiz - mark
FK: quiz#
FK: learner-ID

یہ جدول بہ اسم the quizzes subsystem جو دار ہر entity ازلیہ جدول شامل جمع quiz است۔ ہر entity ازلیہ جدول، یک صدک متعلق می گیرد، ہر entity ازلیہ جدول، توسط یک استاد بہ کار گرفته می شود۔

entity 7: the quizzes subsystem :

PK: quiz #
PK/FK: quiz-ID
FK: Inst-ID
FK: certificate-ID

یہ جدول بہ نام certificate جو دار کہ بیانگر صدک است کہ ہر learner طاہرہ می شود۔ ہر صدک بہ quizzes subsystem متعلق می گیرد۔ ہر learner یک صدک دریافت می کند۔

entity 8: certificate:

PK: certificate-ID
certificate-date
FK: learner-ID

جدول نام administrator وجود دارد که مدیریت سیستم را بر عهده دارد. هر مدیر دارای یک حساب کاربری (account) است. هر مدیر، تعدادی پیشنهادی را فراهم می کند. هر مدیر، یک Content (محتوا) را قبول یا رد می کند.

entity 9: administrator:

PK: admin-ID
admin-name

جدول نام support وجود دارد که حساب های کاربری را پشتیبانی می کند. هر support، توسط یک admin فراهم می شود. هر support با یک learner در ارتباط است. هر support با یک instructor در ارتباط است.

entity 10: support:

PK: Support #
PK/FK: admin-ID
PK/FK: learner-ID
PK/FK: inst-ID

و بیان معنی است که هر support، توسط یک admin فراهم می شود و یک learner و یک instructor را پشتیبانی می کند.

ERD مربوط به این سوال: (فایل اصلی ضمیمه شده)

