

1. با در نظر گرفتن رابطه های زیر عبارات مناسب را برای هر مورد بنویسید. (کلماتی که زیرشان خط کشیده شده را به عنوان کلید اصلی در نظر بگیرید.)

Person (pname, age, gender)

EatsAt (pname, restaurantName)

Eats (pname, foodName)

RestaurantsMenu (restaurantName, foodName, price)

- (a) تمامی رستوران هایی را که حداقل یک نفر زیر سن 18 سال در آن غذا می خورد را پیدا کنید.
- (b) تمامی مردهایی که یا غذای X یا غذای Y را می خورند را پیدا کنید.
- (c) تمامی مردهایی که هم غذای X و هم غذای Y را می خورند را پیدا کنید.
- (d) تمامی رستوران هایی را که فرد P در آنجا حداقل یک غذا با قیمت کمتر از 5000 می خورد. (این عبارت را به دو گونه بنویسید و تفاوت های آن ها را بیان کنید.)
- (e) اسم تمامی افرادی را که فقط به رستوران هایی می روند که حداقل یک غذا از غذا هایی که می خورند را دارد.

2. با در نظر گرفتن رابطه های زیر عبارات مناسب را برای هر مورد بنویسید. (کلماتی که زیرشان خط کشیده شده را به عنوان کلید اصلی در نظر بگیرید.)

Student (sid, name, add, birthdate)

Course (cid, title, prof)

Registered (sid, cid, date, termNo)

- (a) لیست دانشجوی هایی را که در حداقل یکی از کلاس های استاد X قبل از تاریخ D ثبت نام کرده اند.
 - (b) لیست کلاس هایی که در ترم جاری (1-8990) دارای دانشجوی ثبت نام کرده هستند.
 - (c) لیست دانشجویانی که در هیچ کلاسی ثبت نام نکرده اند.
 - (d) لیست دانشجویانی که در دو درس C1 و C2 در ترم جاری ثبت نام کرده اند.
3. رابطه R(A,B) را با r سطر داده و رابطه S(B,C) را با s سطر داده در نظر بگیرید. (r, s > 0) برای جملات زیر بر اساس r و s حداقل و حداکثر تعداد سطر ها را به دست آورید.

a. $R \cup \rho_{S(A,B)} S$

b. $\pi_{A,C}(R \bowtie S)$

c. $\pi_B R - (\pi_B R - \pi_B S)$

d. $(R \bowtie R) \bowtie R$

e. $\sigma_{A > B} R \cup \sigma_{A < B} R$

جواب های خود را تا تاریخ 1390/7/25 در سایت courses.iust.ac.ir قرار دهید.

موفق باشید