

(۱)

(۱) ابر داده (Metadata)

مجموعه اطلاعاتی از داده ها که در بر داشته اطلاعاتی از داده ها دیگر می باشد

(ب) مدل داده

یک مدل انتزاعی (Abstract) که داده ها را به سبب منطقی و تعیین می کند که داده ها چگونه با هم در ارتباط باشند

(ج) تراکنش

نشان دهنده یک واحد از عملیات می باشد که باید در DBMS و پروگرام پایگاه داده انجام شود

(د) پایگاه داده ها

مجموعه از داده ها منظم که به صورت سازمان داده شده اند که بتوانند به راحتی دسترسی

میدین و

بروز رسانی کرد

(ه) استقلال داده فیزیکی

قابلیت تفکیک لایه فیزیکی؛ به نحوی که نیازم تفکیک لایه ها دیگر مانند لایه منطقی و (View) نباشد

(2) رابطه  $People(NID, Name, FatherID, MotherID, BirthDate, City)$  که اطلاعات عمومی شامل شماره ملی، نام، شماره ملی پدر، شماره ملی مادر، تاریخ تولد، محل تولد است.

شماره ملی مادر، تاریخ تولد و محل تولد را در نظر بگیرید. فرض کنید هر شخص با شماره ملی یا با نام، شماره ملی و واقع (همراه)

(1) با جبر رابطه، پرس و جو مناسب برای شماره ملی افراد که متولد 1394 هستند را بنویسید (و فرم کنید)

پ.ن: هر آنکه برای وضع لیست که از آن استفاده می شود

$$\pi_{NID} (\sigma_{BirthDate=1394} (People))$$

(ب) با جبر رابطه، پرس و جو مناسب برای نام و تاریخ تولد فرزندان با شماره ملی 123 را بنویسید.

$$\pi_{Name, BirthDate} (\sigma_{FatherID=123} (\sigma_{MotherID=123} (People)))$$

(2) با جبر رابطه، پرس و جو مناسب برای نام کسانی که مادر یا پدر آنها فرزندان خود دارند را بنویسید.

$$Cand = ((People.FatherID = P.FatherID) \wedge (People.MotherID = P.MotherID) \wedge (People.BirthDate > P.BirthDate))$$

$$\pi_{People.Name} (\sigma_{Cand} (People \times P(People)))$$

پ.ن: در نظر گرفته شده

(د) با جبر رابطه، پرس و جو مناسب برای نام همه اشخاص همراه نام فرزندان را بنویسید (اگر فرزندان دارد)

نام فرزندان صورت  $Null$  مشخص کنید

$$Cand = (People.NID = P.FatherID) \vee (People.NID = P.MotherID)$$

$$\pi_{People.Name} (\sigma_{Cand} (People \times P(People)))$$