



پاسخ مسئله‌ی ۱.

ما دارای روابط $Person, Frequents, Eats, Serves$ هستیم. از این روابط استفاده کرده و خواسته مسئله را بدست می‌آوریم.

بخش ۱

در این بخش باید همه پیتزافروشی‌هایی را پیدا کنیم که حداقل یک مشتری بالای ۸۰ سال دارند.

- انتخاب افرادی که سن آن‌ها بالای ۸۰ سال است:

$$Elderly = \sigma_{age \geq 80}(Person)$$

- پیدا کردن پیتزافروشی‌هایی که این افراد به آنها مراجعه کرده‌اند:

$$ElderlyFrequents = Elderly \bowtie_{Person.ID = Frequents.personID} Frequents$$

- جدا کردن نام پیتزافروشی‌ها:

$$Result = \Pi_{pizzeria}(ElderlyFrequents)$$

بخش ۲

در این بخش باید همه پیتزا فروشی‌هایی را بیابیم که حداقل یک پیتزا را سرو می‌کنند که قیمتی زیر ۲۵۰ هزار تومان دارد و فردی به نام عموحسن آن را می‌خورد.

- انتخاب پیتزافروشی‌هایی که حداقل یک پیتزا را با قیمت کمتر از ۲۵۰ هزار تومان سرو می‌کنند:

$$CheapPizzas = \sigma_{price < 250000}(Serves)$$

- انتخاب افرادی که به نام "عموحسن" پیتزا می‌خورند:

$$Hassans = \sigma_{name = 'AmooHasan'}(Person)$$

- پیدا کردن پیتزافروشی‌هایی که "عموحسن" به آنها مراجعه می‌کند:

$$HassanFrequents = Hassan \bowtie_{Hassan.ID = Frequents.PersonID} Frequents$$

- پیدا کردن اشتراک پیتزافروشی‌هایی که حداقل یک پیتزا با قیمت کمتر از ۲۵۰ هزار تومان را سرو می‌کنند و "عموحسن" به آنها مراجعه می‌کند

$$PizzaPlaces = \Pi_{pizzeria}(HassanFrequents)$$

$$CheapPizzasPlaces = \Pi_{pizzeria}(CheapPizzas)$$

$$Result = CheapPizzasPlaces \cap PizzaPlaces$$

بخش ۳

در این بخش باید پیتزافروشی‌هایی که فقط مشتریان آقا یا فقط مشتریان خانم دارند را پیدا کنیم.

- جدا کردن مشتریان خانم و آقا:

$$MaleCustomers = \sigma_{gender='male'}(Person)$$

$$FemaleCustomers = \sigma_{gender='female'}(Person)$$

- پیدا کردن پیتزافروشی‌هایی که فقط مشتریان آقا را دارند:

$$MaleOnly = Frequent - (Frequent \times_{Frequent.personID=MaleCustomers.ID} MaleCustomers)$$

$$MaleOnlyPizzerias = \Pi_{pizzeria}(MaleOnly)$$

- پیدا کردن پیتزافروشی‌هایی که فقط مشتریان خانم را دارند:

$$FemaleOnly = Frequent - (Frequent \times_{Frequent.personID=FemaleCustomers.ID} FemaleCustomers)$$

$$FemaleOnlyPizzerias = \Pi_{pizzeria}(FemaleOnly)$$

- پیدا کردن اشتراک پیتزافروشی‌هایی که فقط مشتریان آقا یا فقط مشتریان خانم را دارند:

$$Result = MaleOnlyPizzerias \cup FemaleOnlyPizzerias$$

بخش ۴

در این بخش باید افرادی را بیابیم که مشتری همه پیتزافروشی‌هایی هستند که حداقل یکی از پیتزاهایی که می‌خورند را سرو می‌کنند.

بخش ۵

متن تست برای این بخ