

اصول طراحی پایگاه داده

نمونه آزمونک

مدرس: حمیدرضا شهرباری

نام: شماره دانشجویی:

۱. شمای پایگاه داده‌های زیر که در آن کلیدهای اصلی دارای زیرخط هستند را در نظر بگیرید که suppliers جدول تامین کنندگان، parts جدول قطعات، و catalogue جدول کاتالوگ قطعات که چه تامین کننده ای چه قطعه ای را با چه قیمتی تامین می‌کند:

suppliers (sid, sname, saddress)

parts (pid, pname, pcolor)

catalogue (sid, pid, cost)

برای هر یک از موارد زیر یک عبارت پرس‌وجو در زبان SQL بنویسید:

(آ) ۱۰نمره اسامی تامین کنندگانی که قطعه به شماره p1 را تامین می‌کنند.

پاسخ:

```
select sname
from suppliers as S, catalogue as C
where S.sid = C.sid and
      C.pid = 'p1';

select sname
from suppliers as S natural join catalogue as C
where C.pid = 'p1';
```

(ب) ۱۰نمره اسامی آن دسته از تامین کنندگانی را که قطعات با رنگ قرمز تامین می‌کنند.

پاسخ:

```
select sname
from suppliers as S, catalogue as C, parts as P
where
  S.sid = C.sid and
  C.pid = P.pid and
  P.pcolor = 'red';
```

(ج) ۱۰نمره اسامی تامین کنندگانی که ارزانترین قیمت را برای قطعه شماره p1 ارائه می‌دهند.

پاسخ:

```
Select sname
from suppliers as S, catalogue as C,
where S.sid = C.sid
      and C.pid = 'p1'
      and C.cost = (
        select MIN(cost)
        from Catalogue as T
        where T.pid = "p1")
```

(د) ۱۰نمره اسامی آن دسته از قطعاتی که توسط همه تأمین کنندگان تأمین می‌شوند.

راهنمایی: با توجه به این که در SQL سور عمومی یا for all مستقیم پشتیبانی نمی‌شود، باید از معادل آن به صورت دو بار منفی سور وجودی استفاده کرد. به عبارت دیگر پرس و جوی بالا را به این صورت معادل می‌نویسیم: آن دسته از قطعاتی که تأمین کننده ای وجود ندارد که آن قطعه را تأمین نکند.

پاسخ:

```
select distinct P.pname
from parts as P
where not exists
  (select *
   from suppliers as S
   where not exists
     (select *
      from catalogue as C
      where C.sid = S.sid
      and C.pid = P.pid) );
```

(ه) ۱۰نمره اسامی آن دسته از تأمین کنندگانی را که قطعات با رنگ قرمز تأمین می‌کنند.

پاسخ:

```
select sname
from suppliers as S, catalogue as C, parts as P
where
  S.sid = C.sid and
  C.pid = P.pid and
  P.pcolor = 'red';
```

(و) ۱۰نمره اسامی تمامی تأمین کنندگان شهر تبریز که قطعاتی با رنگ قرمز یا سبز تأمین می‌کنند.

پاسخ:

```
select sname
from suppliers as S, catalogue as C, parts as P
where
  S.sid = C.sid and
  S.saddress = 'Tabriz' and
  C.pid = P.pid and
  (P.pcolor = 'red' or P.pcolor='green');
```

(ز) ۱۰نمره اسامی تمامی تأمین کنندگانی که فقط قطعات با رنگ آبی را تأمین می‌کنند. راهنمایی: به این صورت معادل در نظر بگیرید: همه تأمین کنندگانی که قطعه غیر آبی تأمین نمی‌کنند.

پاسخ:

```
select sname
from suppliers as S
where not exists
  (select *
   from catalogue as C, parts as P
   S.sid = C.sid and
   C.pid = P.pid and
   P.pcolor != 'blue');
```