

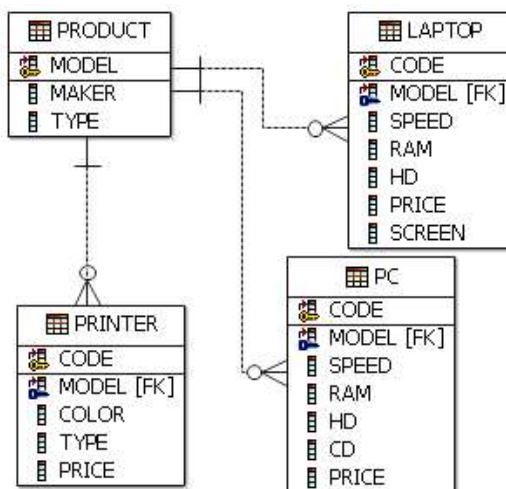
Задача 6. (10 т.) Дадена е базата от данни РС. В нея се съхранява информация за три вида продукти – настолни компютри, лаптопи и принтери.

Таблицата **Product** съдържа базова информация за всеки продукт:

- model – модел на продукта, първичен ключ;
- *maker* – производител на продукта;
- *type* – един от следните типове: 'PC', 'Laptop' или 'Printer'.

Таблицата **PC** съдържа специфична информация за настолните компютри:

- code – уникален идентификатор на дадена компютърна конфигурация, първичен ключ;
- *model* – модел на настолния компютър, външен ключ към Product.model. Може да имаме няколко различни компютърни конфигурации от един и същ модел, но с различни параметри;
- *speed* – тактова честота на процесора в MHz;
- *ram* – количество RAM памет в MB;
- *hd* – размер на твърдия диск в GB;
- *cd* – скорост на CD устройството;
- *price* – цена на настолния компютър.



Таблицата **Laptop** съдържа специфична информация за лаптопите. Атрибутите са аналогични на тези на PC, но липсва атрибутът CD и има атрибут за размера на екрана.

Таблицата **Printer** съдържа информация за принтерите:

- code, *model*, *price* – аналогични на едноименните атрибути в PC;
- *color* – 'y' за цветен принтер, 'n' за черно-бял;
- *type* – тип на принтера – 'Laser', 'Jet', 'Matrix'.

За така описаната база данни решете следните задачи:

1. Оградете буквата на заявката, която извежда всички производители на настолни компютри, които произвеждат и лаптопи.

A) <pre>select distinct maker from product where product.type = 'PC' and maker in (select maker from product join laptop on product.model = laptop.model);</pre>	Б) <pre>select maker from product p1 cross join product p2 where p1.maker = p2.maker and p1.type = 'PC' and p2.type = 'Laptop' group by maker;</pre>
B) <pre>select distinct maker from product where type = 'PC' and type = 'Laptop';</pre>	Г) <pre>select maker from product where type = 'PC' union select maker from product where type = 'Laptop';</pre>

2. Оградете буквата на заявката, която извежда кодовете, моделите и размерите на екраните на всички лаптопи, чиито производители имат не повече от три модела принтери (евентуално 0).

A) <pre>select code, model, screen from laptop, product where maker is having count(printer.model) <= 3;</pre>	Б) <pre>select code, l.model, screen from product p left join laptop l on p.model = l.model having count(select * from product where maker = p.maker and type = 'Printer') <= 3;</pre>
B) <pre>select code, l.model, screen from laptop l inner join product p on l.model = p.model where maker not in (select maker from product where type = 'Printer' group by maker having count(*) > 3);</pre>	Г) <pre>select l.code, l.model, l.screen from laptop l join product p on l.model = p.model where maker in (select maker from product where type = 'Printer' group by maker having count(*) <= 3);</pre>
Д) <pre>select l.code, l.model, l.screen from product p left join laptop l on p.model = l.model left join printer on p.model = printer.model group by l.code having count(distinct printer.code) <= 3;</pre>	

Задача 7. (10 т.) Дадена е информационна система, която съхранява информация за Световното първенство по футбол през 2014 г. Базата от данни се състои от следните таблици:

Групи (Groups)

- Име на група (gname) - низ, точно един символ (например А, В и т.н.), първичен ключ
- Първо място в групата (fplace) – низ не по-голям от 20 символа, името на държавата (отбора) спечелила първо място в групата, външен ключ към колоната Държава от таблицата Отбори
- Второ място в групата (splace) – низ не по-голям от 20 символа, името на държавата (отбора) спечелила второ място в групата, външен ключ към колоната Държава от таблицата Отбори

Отбори (Teams)

- Държава (country) – низ не по-голям от 20 символа, първичен ключ
- Име на група (gname) - низ, точно един символ, външен ключ към колоната Име на група от таблицата Групи
- Брой участия на световни първенства (num_wc), цяло **положително** число

Играчи (Players)

- Име на играч (pname) – низ не по-голям от 50 символа, първичен ключ
- Отбор на играча (team) - низ не по-голям от 20 символа, външен ключ към колоната Държава на таблицата Отбори
- Номер на фланелка (num_player), цяло **положително** число **от 1 до 22**
- Брой отбелязани голове на това световно първенство (num_goals), цяло **положително** число

Мачове (Matches)

- Номер на мач (mnumber) – цяло **положително** число, първичен ключ
- Вид на фаза (tstage) - от коя фаза е мача (групова фаза, елиминационна фаза), низ не по-голям от 8 символа
- Фаза от директната елиминация (stage) – низ точно 3 символа, например осминафинали (1/8), четвъртфинали (1/4), полуфинали (1/2) и т.н. Може да бъде NULL ако мача е от групова фаза.
- Отбор домакин (team_host) - низ не по-голям от 20 символа, външен ключ към колоната Държава на таблицата Отбори
- Отбор гост (team_guest) - низ не по-голям от 20 символа, външен ключ към колоната Държава на таблицата Отбори
- Резултат от мача (result) – низ, точно 1 символ (например 1 при победа на първия отбор, 2 при победа на втория отбор)
- Голова разлика (scores) – низ точно 5 символа, например 5:3, 10:10 и т.н.
- Дата на провеждане на мача (date) – дата
- Час на провеждане на мача (time) – час

Като използвате SQL създайте така описаните таблици и ограничения.