

Домашнее задание

1. *Содержание задания:* самостоятельное выполнение упражнений из указанного ниже перечня.
2. *Порядок отчетности:* результат выполнения упражнений представить в виде письменного отчета. В отчете для каждого выполненного упражнения указать:
 - (a) номер задачи;
 - (b) оператор(ы) SQL, решающие задачу;
3. *Срок сдачи письменного отчета:* **16 декабря 2006 г.**

Упражнения

В следующих упражнениях, если это не оговорено особо, используется база данных, содержащая информацию о поставщиках (таблица S), деталях (таблица P) и проектируемых изделиях (таблица J). Предполагается, что поставщики, детали и изделия уникально идентифицируются номером поставщика, номером детали и номером изделия соответственно.

Структура таблиц S,P,J и SPJ базы данных такова:

Таблица S

НОМЕР_ПОСТАВЩИКА	CHAR(5), NOT NULL
ФАМИЛИЯ	CHAR(20)
СОСТОЯНИЕ	INTEGER
ГОРОД	CHAR(17)

Таблица P

НОМЕР_ДЕТАЛИ	CHAR(6), NOT NULL
НАЗВАНИЕ	CHAR(20)
ЦВЕТ	CHAR(10)
ВЕС	INTEGER
ГОРОД	CHAR(17)

Таблица J

НОМЕР_ИЗДЕЛИЯ	CHAR(4), NOT NULL
НАЗВАНИЕ	CHAR(30)
ГОРОД	CHAR(17)

Таблица SPJ

НОМЕР_ПОСТАВЩИКА	CHAR(5), NOT NULL
НОМЕР_ДЕТАЛИ	CHAR(6), NOT NULL
НОМЕР_ИЗДЕЛИЯ	CHAR(4), NOT NULL
КОЛИЧЕСТВО	INTEGER

Смысл записей таблицы SPJ состоит в том, что указанный поставщик поставляет указанную деталь для указанного проектируемого изделия в указанном количестве. Считается, что тройка НОМЕР_ПОСТАВЩИКА, НОМЕР_ДЕТАЛИ, НОМЕР_ИЗДЕЛИЯ уникально идентифицирует записи в SPJ.

Предполагается, что Таблицы S, P, J и SPJ в момент выполнения запроса содержат следующие данные.

ТАБЛИЦА S

НОМЕР_ПОСТАВЩИКА	ФАМИЛИЯ	СОСТОЯНИЕ	ГОРОД
S1	БАГГИНС	20	РАЙВЕНДЕЛ
S2	ГЭНДАЛЬФ	10	МИДЖУОТЕР
S3	АРАГОРН	30	МИДЖУОТЕР
S4	БОРОМИР	20	РАЙВЕНДЕЛ
S5	ТРИБЕРД	30	АЙЗЕНГАРД

ТАБЛИЦА P

НОМЕР_ДЕТАЛИ	НАЗВАНИЕ	ЦВЕТ	ВЕС	ГОРОД
P1	ГАЙКА	КРАСНЫЙ	12	РАЙВЕНДЕЛ
P2	БОЛТ	ЗЕЛЕНый	17	МИДЖУОТЕР
P3	ВИНТ	ГОЛУВОЙ	17	ЛОРИЕН
P4	ВИНТ	КРАСНЫЙ	14	РАЙВЕНДЕЛ
P5	ЗАГЛУШКА	ГОЛУВОЙ	12	МИДЖУОТЕР
P6	ШАЙБА	КРАСНЫЙ	19	РАЙВЕНДЕЛ

ТАБЛИЦА J

НОМЕР_ИЗДЕЛИЯ	НАЗВАНИЕ	ГОРОД
J1	СЕРВЕР	МИДЖУОТЕР
J2	РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ	ЛОРИЕН
J3	МАРШРУТИЗАТОР	АЙЗЕНГАРД
J4	КОММУТАТОР	АЙЗЕНГАРД
J5	СЕРВЕР ДОСТУПА	РАЙВЕНДЕЛ
J6	ТЕРМИНАЛ	ЭДОРАС
J7	ТЕРМИНАЛЬНЫЙ СЕРВЕР	РАЙВЕНДЕЛ

ТАБЛИЦА SPJ

НОМЕР_ПОСТАВЩИКА	НОМЕР_ДЕТАЛИ	НОМЕР_ИЗДЕЛИЯ	КОЛИЧЕСТВО
S1	P1	J1	200
S1	P1	J4	700
S2	P3	J1	400
S2	P3	J2	200
S2	P3	J3	200
S2	P3	J4	500
S2	P3	J5	600
S2	P3	J6	400
S2	P3	J7	800
S2	P5	J2	100
S3	P3	J1	200
S3	P4	J2	500
S4	P6	J3	300
S4	P6	J7	300
S5	P2	J2	200
S5	P2	J4	100
S5	P5	J5	500
S5	P5	J7	100
S5	P6	J2	200
S5	P1	J4	100
S5	P3	J4	200
S5	P4	J4	800
S5	P5	J4	400
S5	P6	J4	500

В следующих упражнениях требуется написать подходящий оператор SELECT для указанных запросов.

1. Выдать упорядоченный список номеров поставщиков, поставляющих детали для изделия номер J1.
2. Выдать все тройки (номер поставщика, номер детали, номер изделия), такие, что образующие каждый из них поставщик, деталь и изделие не размещены в одном городе.
3. Выдать номера деталей, поставляемых каким-либо поставщиком из Миджуотера.
4. Выдать номера изделий, для которых детали поставляются по крайней мере одним поставщиком не из того же самого города.
5. Выдать названия изделий, для которых поставляются детали поставщиком S1.
6. Узнать список городов, в которых либо есть красные детали, либо есть поставщик с состоянием не менее 10.
7. Узнать список фамилий поставщиков деталей красного цвета.
8. Узнать отсортированный в алфавитном порядке список различных городов из таблицы J, которых нет в таблице P.

В следующем упражнении требуется преобразовать приведенное предложение SELECT языка SQL обратно в его эквивалент на естественном языке.

9.

```
SELECT DISTINCT НОМЕР_ИЗДЕЛИЯ
FROM SPJ SPJX
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM SPJ SPJY
    WHERE SPJY.НОМЕР_ИЗДЕЛИЯ = SPJX.НОМЕР_ИЗДЕЛИЯ
    AND
    NOT EXISTS (
```

```
SELECT *  
FROM SPJ SPJZ  
WHERE SPJZ.НОМЕР_ДЕТАЛИ = SPJY.НОМЕР_ДЕТАЛИ  
AND  
SPJZ.НОМЕР_ПОСТАВЩИКА = 'S1'  
));
```

10. Получить отсортированный в алфавитном порядке перечень самых тяжелых деталей.

11. Выдать общее количество деталей P1, поставляемых поставщиком S1. *Запишите подходящее предложение INSERT, DELETE или UPDATE для каждой из следующих задач.*

12. Удалите все изделия, для которых нет поставок деталей.

13. Увеличьте размер поставки на 10 процентов для всех поставок тех поставщиков, которые поставляют какую-либо красную деталь.

14. Вставьте в таблицу S нового поставщика S10. Его фамилия и город — «МЕРРИ» и «ЭДОРАС» соответственно, а состояние еще неизвестно.

15. Постройте таблицу, содержащую список номеров изделий, которые либо находятся в МИДЖУОТЕРЕ, либо для них поставляются детали каким-нибудь поставщиком из МИДЖУОТЕРА.

16. Добавьте 10 к состоянию всех поставщиков, состояние которых в настоящее время меньше, чем состояние поставщика S4.