

## Вариант 24.

### 2. Создание базы данных.

```
CREATE DATABASE task1;
```

### 3. Создать четыре таблицы в базе данных. При создании таблиц выполнить следующие условия:

- поля номер\_поставщика, номер\_детали, номер\_изделия во всех таблицах имеет символьный тип и длину 6;
- поля рейтинг, вес и количество имеют целочисленный тип;
- поля фамилия, город (поставщика, детали или изделия), название (детали или изделия) имеют символьный тип nchar и длину 20;
- ни для одного поля не предусматривается использование индексов;
- для всех полей допускаются значения и значения-дубликаты, кроме поля номер\_поставщика из таблицы S, номер детали из таблицы P, номер изделия из таблицы J. Убедиться в успешности выполненных действий. При необходимости исправить ошибки.

```
USE task1;
```

```
CREATE table if not exists s ( номер_поставщика varchar(6) not null unique,  
фамилия nchar(20) NULL, рейтинг int NULL, город nchar(20) NULL);
```

```
CREATE table if not exists p ( номер_детали varchar(6) not null unique, название  
nchar(20) NULL, цвет nchar(20) NULL, вес int NULL, город nchar(20) NULL);
```

```
CREATE table if not exists j ( номер_изделия varchar(6) not null unique, название  
nchar(20) NULL, город nchar(20) NULL);
```

```
CREATE table if not exists spj ( номер_поставщика varchar(6) not null,  
номер_детали varchar(6) not null, номер_изделия varchar(6) not null, количество  
int NULL);
```

```
mysql> SHOW TABLES;  
+-----+  
| Tables_in_task1 |  
+-----+  
| j                |  
| p                |  
| s                |  
| spj              |  
+-----+  
4 rows in set (0.00 sec)  
  
mysql> 
```

```
mysql> DESCRIBE j;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| номер_изделия  | varchar(6)    | NO   | PRI | NULL    |       |
| название       | char(20)      | YES  |     | NULL    |       |
| город          | char(20)      | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> DESCRIBE p;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| номер_детали    | varchar(6)    | NO   | PRI | NULL    |       |
| название       | char(20)      | YES  |     | NULL    |       |
| цвет           | char(20)      | YES  |     | NULL    |       |
| вес            | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
| город          | char(20)      | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> DESCRIBE s;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| номер_поставщика | varchar(6)    | NO   | PRI | NULL    |       |
| фамилия        | char(20)      | YES  |     | NULL    |       |
| рейтинг        | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
| город          | char(20)      | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql> DESCRIBE spj;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| номер_поставщика | varchar(6)    | NO   |     | NULL    |       |
| номер_детали     | varchar(6)    | NO   |     | NULL    |       |
| номер_изделия    | varchar(6)    | NO   |     | NULL    |       |
| количество       | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
| дата_поставки    | date          | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

**4. Выполнить модификацию структуры таблицы SPJ, добавив в SPJ поле с датой поставки. Убедиться в успешности выполненных действий. При необходимости исправить ошибки.**

ALTER table spj ADD дата\_поставки date null;

```
mysql> ALTER table spj ADD дата_поставки date null;
Query OK, 0 rows affected (0.64 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> DESCRIBE spj;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| номер_поставщика | varchar(6)    | NO   |     | NULL    |       |
| номер_детали     | varchar(6)    | NO   |     | NULL    |       |
| номер_изделия    | varchar(6)    | NO   |     | NULL    |       |
| количество       | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
| дата_поставки    | date          | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

**5. Записать и выполнить совокупность запросов для занесения вышеприведенных данных в созданные таблицы insert into имя\_таблицы [(поле [,поле]...)] values (константа [,константа]...)**

```
insert into s (номер_поставщика, фамилия, рейтинг, город) values("S1", "Смит", 20, "Лондон");
```

```
insert into s (номер_поставщика, фамилия, рейтинг, город) values("S2", "Джонс", 10, "Париж");
```

```
insert into s (номер_поставщика, фамилия, рейтинг, город) values("S3", "Блейк", 30, "Париж");
```

```
insert into s (номер_поставщика, фамилия, рейтинг, город) values("S4", "Кларк", 20, "Лондон");
```

```
insert into s (номер_поставщика, фамилия, рейтинг, город) values("S5", "Адамс", 30, "Афины");
```

```
insert into p (номер_детали, название, цвет, вес, город) values("P1", "Гайка", "Красный", 12, "Лондон");
```

```
insert into p (номер_детали, название, цвет, вес, город) values("P2", "Болт", "Зеленый", 17, "Париж");
```

```
insert into p (номер_детали, название, цвет, вес, город) values("P3", "Винт", "Голубой", 17, "Рим");
```

```
insert into p (номер_детали, название, цвет, вес, город) values("P4", "Винт", "Красный", 14, "Лондон");
```

```
insert into p (номер_детали, название, цвет, вес, город) values("P5", "Кулачок", "Голубой", 12, "Париж");
```

```
insert into p (номер_детали, название, цвет, вес, город) values("P6", "Блюм", "Красный", 19, "Лондон");
```

```
insert into j (номер_изделия, название, город) values("J1", "Жесткий диск", "Париж");
```

```
insert into j (номер_изделия, название, город) values("J2", "Перфоратор", "Рим");
```

```
insert into j (номер_изделия, название, город) values("J3", "Считыватель", "Афины");
```

```
insert into j (номер_изделия, название, город) values("J4", "Принтер", "Афины");
```

```
insert into j (номер_изделия, название, город) values("J5", "Флоппи-диск", "Лондон");
```

```
insert into j (номер_изделия, название, город) values("J6", "Терминал", "Осло");
```

```
insert into j (номер_изделия, название, город) values("J7", "Лента", "Лондон");
```

```
insert into spj (номер_поставщика, номер_детали, номер_изделия, количество) values("S1", "P1", "J1", 200);
```

```
insert into spj (номер_поставщика, номер_детали, номер_изделия, количество) values("S1", "P1", "J4", 700);
```

```
insert into spj (номер_поставщика, номер_детали, номер_изделия, количество) values("S2", "P3", "J1", 400);
```

[illegible]

**6. Проверить результат заполнения таблиц, написав и выполнив простейший запрос:**

SELECT \* FROM s;

SELECT \* FROM p;

SELECT \* FROM j;

```
mysql> SELECT * FROM s;
+-----+-----+-----+-----+
| номер_поставщика | фамилия | рейтинг | город |
+-----+-----+-----+-----+
| S1                | Смит   | 20      | Лондон |
| S2                | Джонс  | 10      | Париж  |
| S3                | Блейк  | 30      | Париж  |
| S4                | Кларк  | 20      | Лондон |
| S5                | Адамс  | 30      | Афины  |
+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> SELECT * FROM p;
+-----+-----+-----+-----+
| номер_детали | название | цвет | вес | город |
+-----+-----+-----+-----+
| P1           | Гайка    | Красный | 12 | Лондон |
| P2           | Болт     | Зеленый | 17 | Париж  |
| P3           | Винт     | Голубой | 17 | Рим     |
| P4           | Винт     | Красный | 14 | Лондон |
| P5           | Кулачок  | Голубой | 12 | Париж  |
| P6           | Блюм     | Красный | 19 | Лондон |
+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)

mysql> SELECT * FROM j;
+-----+-----+-----+
| номер_изделия | название | город |
+-----+-----+-----+
| J1            | Жесткий диск | Париж |
| J2            | Перфоратор  | Рим   |
| J3            | Считыватель | Афины |
| J4            | Принтер     | Афины |
| J5            | Флоппи-диск | Лондон |
| J6            | Терминал    | Осло  |
| J7            | Лента       | Лондон |
+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.00 sec)

mysql> 
```

SELECT \* FROM spj;

```
mysql> SELECT * FROM spj;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| номер_поставщика | номер_детали | номер_изделия | количество | дата_поставки |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| S1                | P1           | J1            | 200        | NULL          |
| S1                | P1           | J4            | 700        | NULL          |
| S2                | P3           | J1            | 400        | NULL          |
| S2                | P3           | J2            | 200        | NULL          |
| S2                | P3           | J3            | 200        | NULL          |
| S2                | P3           | J4            | 500        | NULL          |
| S2                | P3           | J5            | 600        | NULL          |
| S2                | P3           | J6            | 400        | NULL          |
| S2                | P3           | J7            | 800        | NULL          |
| S2                | P5           | J2            | 100        | NULL          |
| S3                | P1           | J1            | 200        | NULL          |
| S3                | P4           | J2            | 500        | NULL          |
| S4                | P6           | J3            | 300        | NULL          |
| S4                | P6           | J7            | 300        | NULL          |
| S5                | P2           | J2            | 200        | NULL          |
| S5                | P2           | J4            | 100        | NULL          |
| S5                | P5           | J5            | 500        | NULL          |
| S5                | P5           | J7            | 100        | NULL          |
| S5                | P6           | J2            | 200        | NULL          |
| S5                | P1           | J4            | 100        | NULL          |
| S5                | P3           | J4            | 200        | NULL          |
| S5                | P4           | J4            | 800        | NULL          |
| S5                | P5           | J4            | 400        | NULL          |
| S5                | P6           | J4            | 500        | NULL          |
+-----+-----+-----+-----+-----+
24 rows in set (0.01 sec)

mysql> 
```

## Вариант 24

1. Построить таблицу с упорядоченным списком всех городов, в которых размещаются, по крайней мере, один поставщик, деталь или изделие.

SELECT DISTINCT город FROM j UNION SELECT DISTINCT город FROM p UNION SELECT DISTINCT город FROM s ORDER BY город;

```
mysql> SELECT DISTINCT город FROM j UNION SELECT DISTINCT город FROM p UNION SELECT DISTINCT город FROM s ORDER BY город;
+-----+
| город |
+-----+
| Афины |
| Лондон |
| Осло  |
| Париж |
| Рим   |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> 
```

2. Получить количество деталей, поставляемых каким-либо поставщиком из Лондона, для изделия, изготавливаемого также в Лондоне.

Посмотреть, что вообще подходит:

SELECT Номер\_детали, Номер\_поставщика, Номер\_изделия, Количество  
FROM spj WHERE (Номер\_поставщика IN (SELECT Номер\_поставщика  
FROM s WHERE Город="Лондон") AND Номер\_изделия IN (SELECT  
Номер\_изделия FROM j WHERE Город="Лондон"));

Посчитать сумму (количество деталей):

SELECT SUM(Количество) FROM spj WHERE (Номер\_поставщика IN  
(SELECT Номер\_поставщика FROM s WHERE Город="Лондон") AND  
Номер\_изделия IN (SELECT Номер\_изделия FROM j WHERE  
Город="Лондон"));

```
mysql> SELECT Номер_детали, Номер_поставщика, Номер_изделия, Количество FROM spj WHERE (Номер_поставщика IN (SELECT Номер_поставщика FROM s WHERE Город="Лондон") AND Номер_изделия IN (SELECT Номер_изделия FROM j WHERE Город="Лондон"));
+-----+-----+-----+-----+
| Номер_детали | Номер_поставщика | Номер_изделия | Количество |
+-----+-----+-----+-----+
| P6           | S4               | J7            | 300       |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> SELECT SUM(Количество) FROM spj WHERE (Номер_поставщика IN (SELECT Номер_поставщика FROM s WHERE Город="Лондон") AND Номер_изделия IN (SELECT Номер_изделия FROM j WHERE Город="Лондон"));
+-----+
| SUM(Количество) |
+-----+
| 300             |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> 
```

3. Для каждого поставщика определить количество изделий, для которых этот поставщик является основным. (Основным считается поставщик, имеющий наибольший рейтинг. Если таких поставщиков несколько, выбирается поставщик, выполнивший для данного изделия наибольшее число поставок. Если таких поставщиков несколько, выбирается первый по алфавиту). Вывести всю информацию о поставщике.

```
SELECT * FROM ( ( SELECT номер_изделия, MAX(рейтинг) as max_rate
FROM(spj JOIN s ON spj.номер_поставщика=s.номер_поставщика) GROUP BY
номер_изделия) as tmp1 JOIN ( SELECT номер_изделия, MAX(рейтинг) as
max_rate FROM(spj JOIN s ON spj.номер_поставщика=s.номер_поставщика)
GROUP BY номер_изделия) as tmp2 ON
tmp1.номер_изделия=tmp2.номер_изделия) ;
```

```
SELECT * FROM ( ( SELECT номер_изделия, MAX(рейтинг) as max_rate
FROM(spj JOIN s ON spj.номер_поставщика=s.номер_поставщика) GROUP BY
номер_изделия) as tmp1 JOIN ( SELECT * as max_rate FROM(spj JOIN s ON
spj.номер_поставщика=s.номер_поставщика) ) as tmp2 ON
tmp1.номер_изделия=tmp2.номер_изделия) ;
```

```
mysql> SELECT * FROM ( ( SELECT номер_изделия, MAX(рейтинг) as max_rate
FROM(spj JOIN s ON spj.номер_поставщика=s.номер_поставщика) GROUP BY
номер_изделия) as tmp1 JOIN ( SELECT номер_изделия, MAX(рейтинг) as
max_rate FROM(spj JOIN s ON spj.номер_поставщика=s.номер_поставщика)
GROUP BY номер_изделия) as tmp2 ON
tmp1.номер_изделия=tmp2.номер_изделия) ;
```

номер_изделия	max_rate	номер_изделия	max_rate
31	30	31	30
32	30	32	30
33	20	33	20
34	30	34	30
35	30	35	30
36	10	36	10
37	30	37	30

```
mysql> SELECT * FROM ( ( SELECT номер_изделия, MAX(рейтинг) as max_rate
FROM(spj JOIN s ON spj.номер_поставщика=s.номер_поставщика) GROUP BY
номер_изделия) as tmp1 JOIN ( SELECT * as max_rate FROM(spj JOIN s ON
spj.номер_поставщика=s.номер_поставщика) ) as tmp2 ON
tmp1.номер_изделия=tmp2.номер_изделия) ;
```

```
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near 'as max_rate FROM(spj JOIN s ON spj.номер_поставщика=s.номер_поставщика) ) as tmp2 ON tmp1.номер_изделия=tmp2.номер_изделия' at line 1
```

```
mysql> SELECT * FROM ( ( SELECT номер_изделия, MAX(рейтинг) as max_rate
FROM(spj JOIN s ON spj.номер_поставщика=s.номер_поставщика) GROUP BY
номер_изделия) as tmp1 JOIN spj ON tmp1.номер_изделия=spj.номер_изделия)
HAVING max_rate IN (SELECT рейтинг FROM s);
```

номер_изделия	max_rate	номер_поставщика	номер_детали	номер_изделия	количество	дата_поставки
31	30	51	P1	31	200	NULL
34	30	51	P1	34	700	NULL
31	30	52	P3	31	400	NULL
32	30	52	P3	32	200	NULL
33	20	52	P3	33	200	NULL
34	30	52	P3	34	500	NULL
35	30	52	P3	35	600	NULL
36	10	52	P3	36	400	NULL
37	30	52	P3	37	800	NULL
32	30	52	P5	32	100	NULL
31	30	53	P1	31	200	NULL
32	30	53	P4	32	500	NULL
33	20	54	P6	33	300	NULL
37	30	54	P6	37	300	NULL
32	30	55	P2	32	200	NULL
34	30	55	P2	34	100	NULL
35	30	55	P5	35	500	NULL
37	30	55	P5	37	100	NULL
32	30	55	P6	32	200	NULL
34	30	55	P1	34	100	NULL
34	30	55	P3	34	200	NULL
34	30	55	P4	34	800	NULL
34	30	55	P5	34	400	NULL
34	30	55	P6	34	500	NULL

4. Для каждой пары “номер изделия , номер детали “ вывести номер изделия , номер детали, общий объем поставок данной детали для данного изделия, % общего объема поставок данной детали для данного изделия от общего объема поставок всех деталей для данного изделия, название и город изделия, название и город детали

```

SELECT volumes1.номер_изделия, volumes1.номер_детали, volumes1.объем1,
volumes1.объем2, volumes1.название_изделия, volumes1.город_изделия,
p.название as название_детали, p.город as город_детали FROM (SELECT
volumes.номер_изделия, volumes.номер_детали, volumes.объем1,
volumes.объем2, j.название as название_изделия, j.город as город_изделия
FROM (SELECT tmp2.номер_изделия, tmp1.номер_детали, tmp1.объем1,
tmp2.объем2 FROM (SELECT номер_изделия, номер_детали, sum(количество)
as объем1 FROM spj GROUP BY номер_изделия, номер_детали) as tmp1
INNER JOIN (SELECT номер_изделия, sum(количество) as объем2
FROM spj GROUP BY номер_изделия) as tmp2 ON (tmp1.номер_изделия =
tmp2.номер_изделия) ) as volumes JOIN j ON
volumes.номер_изделия=j.номер_изделия ) as volumes1 JOIN p ON
volumes1.номер_детали=p.номер_детали;

```

```

mysql> SELECT volumes1.номер_изделия, volumes1.номер_детали, volumes1.объем1, volumes1.объем2, volumes1.название_изделия, volumes1.город_изделия, p.название as название_детали, p.город as город_детали FROM (SELECT volumes.номер_изделия, volumes.номер_детали, volumes.объем1, volumes.объем2, j.название as название_изделия, j.город as город_изделия FROM (SELECT tmp2.номер_изделия, tmp1.номер_детали, tmp1.объем1, tmp2.объем2 FROM (SELECT номер_изделия, номер_детали, sum(количество) as объем1 FROM spj GROUP BY номер_изделия, номер_детали) as tmp1 INNER JOIN (SELECT номер_изделия, sum(количество) as объем2 FROM spj GROUP BY номер_изделия) as tmp2 ON (tmp1.номер_изделия = tmp2.номер_изделия) ) as volumes JOIN j ON volumes.номер_изделия=j.номер_изделия ) as volumes1 JOIN p ON volumes1.номер_детали=p.номер_детали;

```

номер_изделия	номер_детали	объем1	объем2	название_изделия	город_изделия	название_детали	город_детали
11	P1	400	800	Жесткий диск	Париж	Винт	Рим
11	P2	400	800	Жесткий диск	Париж	Болт	Париж
12	P3	200	1200	Перфоратор	Рим	Винт	Рим
12	P4	200	1200	Перфоратор	Рим	Винт	Лондон
12	P5	100	1200	Перфоратор	Рим	Кулачок	Париж
12	P6	200	1200	Перфоратор	Рим	Блэм	Лондон
13	P3	200	500	Считыватель	Афины	Винт	Рим
13	P6	300	500	Считыватель	Афины	Блэм	Лондон
14	P1	800	3300	Принтер	Афины	Гайка	Лондон
14	P2	100	3300	Принтер	Афины	Болт	Париж
14	P3	700	3300	Принтер	Афины	Винт	Рим
14	P4	800	3300	Принтер	Афины	Винт	Лондон
14	P5	400	3300	Принтер	Афины	Кулачок	Париж
14	P6	500	3300	Принтер	Афины	Блэм	Лондон
15	P3	600	1100	Флоппи-диск	Лондон	Винт	Рим
15	P5	500	1100	Флоппи-диск	Лондон	Кулачок	Париж
16	P3	400	400	Терминал	Осло	Винт	Рим
17	P3	800	1200	Лента	Лондон	Винт	Рим
17	P5	100	1200	Лента	Лондон	Кулачок	Париж
17	P6	300	1200	Лента	Лондон	Блэм	Лондон

5. Выбрать все пары деталей такие, что обе детали имеют одинаковый цвет, изготавливаются в разных городах, но поставляются в один город. Вывести номер детали1, наименование детали1, номер детали2, наименование детали2, цвет, город изделия, город детали1, город детали2

```

SELECT DISTINCT деталь1, деталь2 FROM ( ( SELECT
spj1.номер_поставщика, spj1.номер_детали as деталь1, spj1.город_поставки,
p.цвет as цвет1, p.город as город_детали FROM ( SELECT spj.
номер_поставщика, spj.номер_детали, s.город as город_поставки FROM (spj

```



Пример вместе с декартовым произведением и результатом:

```
mysql>
```

```
SELECT номер_изделия, AVG(количество) as av FROM (SELECT * FROM spj
HAVING номер_детали="P1") as newt GROUP BY номер_изделия HAVING av>
(SELECT MAX(means) FROM (SELECT SUM(количество) as means FROM
(SELECT * FROM spj HAVING номер_изделия="J1") as j1 GROUP BY
номер_детали ) as p1 );
```

Посмотреть максимум: SELECT MAX(means) FROM (SELECT SUM(количество) as means FROM (SELECT \* FROM spj HAVING номер\_изделия="J1") as j1 GROUP BY номер\_детали ) as p1 ;  
Поставки P1: SELECT номер\_изделия, AVG(количество) as av FROM (SELECT \* FROM spj HAVING номер\_детали="P1") as newt GROUP BY номер\_изделия;

```

means FROM (SELECT *' at line 1
mysql> SELECT номер_изделия, AVG(количество) as av FROM (SELECT * FROM s
FROM (SELECT * FROM spj HAVING номер_изделия="J1") as j1 GROUP BY номер_

ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manu
means FROM (SELECT *' at line 1
mysql> SELECT номер_изделия, AVG(количество) as av FROM (SELECT * FROM s
OM (SELECT * FROM spj HAVING номер_изделия="J1") as j1 GROUP BY номер_de

Empty set (0.00 sec)

mysql> SELECT MAX(means) FROM (SELECT SUM(количество) FROM (SELECT * FROM
ERROR 1054 (42S22): Unknown column 'means' in 'field list'
mysql> SELECT MAX(means) FROM (SELECT SUM(количество) as means FROM (SEL
+-----+
| MAX(means) |
+-----+
|          400 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> SELECT номер_изделия, AVG(количество) as av FROM (SELECT * FROM s
+-----+-----+
| номер_изделия | av |
+-----+-----+
| J1 | 200.0000 |
| J4 | 400.0000 |
+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> SELECT номер_изделия, AVG(количество) as av FROM (SELECT * FROM s
OM (SELECT * FROM spj HAVING номер_изделия="J1") as j1 GROUP BY номер_de

Empty set (0.00 sec)

mysql> 

```