

Доброго времени суток. Сегодня мы будем с вами проходить много, очень много тестов с тренажера по sql, который мне предложила Яндекс Стажировка перед тем как я буду проходить с ними интервью. Тренажер этот онлайнвый, находится по ссылке

[https : //sql – ex.ru/](https://sql-ex.ru/)

Let's go как говорят у меня на будущей родине, погнали.

Допустим, у нас есть база данных "Компьютерная фирма", которая содержит несколько таблиц.

## Приложение 1. Описание учебных баз данных

Упражнения выполняются на базах данных, описание которых приводится ниже.

### 1. Компьютерная фирма

Схема БД состоит из четырех таблиц:

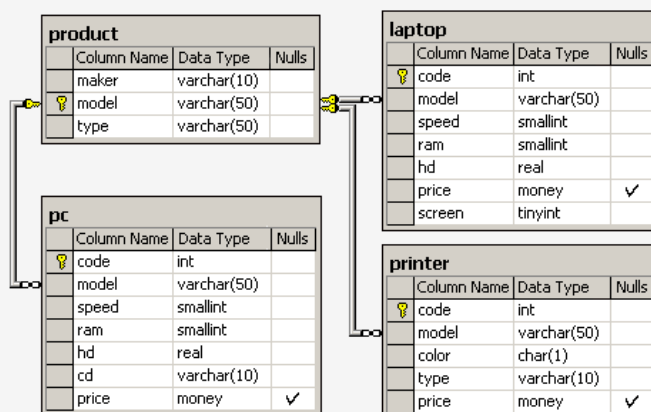
Product(maker, model, type)

PC(code, model, speed, ram, hd, cd, price)

Laptop(code, model, speed, ram, hd, price, screen)

Printer(code, model, color, type, price)

Таблица Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип ('PC' - ПК, 'Laptop' - ПК-блокнот или 'Printer' - принтер). Предполагается, что номера моделей в таблице Product уникальны для всех производителей и типов продуктов. В таблице PC для каждого ПК, однозначно определяемого уникальным кодом – code, указаны модель – model (внешний ключ к таблице Product), скорость – speed (процессора в мегагерцах), объем памяти – ram (в мегабайтах), размер диска – hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства – cd (например, '4x') и цена – price (в долларах). Таблица Laptop аналогична таблице PC за исключением того, что вместо скорости CD содержит размер экрана –screen (в дюймах). В таблице Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным – color ('y', если цветной), тип принтера – type (лазерный – 'Laser', струйный – 'Jet' или матричный – 'Matrix') и цена – price.



## Задания

Задание: 1 ([Serge I](#): 2002-09-30)

Найдите номер модели, скорость и размер жесткого диска для всех ПК стоимостью менее 500 дол.

Вывести: model, speed и hd

По заданию мы должны запросы делать именно pc таблице. Тут всё просто,

```
select model, speed, hd from pc where price < 500
```

Запрос:

```
select model, speed, hd from pc where price < 500
```

cls

max

Выполнить (Ctrl+Enter) Tab≡Ctrl+Shift+пробел ☐ Без проверки

Показать правильный результат

Правильно.

Результат выполнения Вашего запроса:

model	speed	hd
1232	500	10.0
1232	450	8.0
1232	450	10.0
1260	500	10.0

Задание: 2 ([Serge I.](#) 2002-09-21)

Найдите производителей принтеров. Вывести: maker

По заданию обращаться будем именно к основной таблице `product`

Но если мы просто попытаемся вывести те строки где `type = 'Printer'`  
т.е. запрос будет

```
select maker from product where type = 'Printer'
```

То мы получим

Запрос:

```
select maker from product where type = 'Printer'
```

cls

max

Выполнить (Ctrl+Enter) Tab⇐Ctrl+Shift+пробел ☐ Без проверки

Показать правильный резул

Неверно.

\* Неверное число записей (больше на 3)

Результаты выполнения

Вашего запроса:    правильного запроса:

maker
A
A
A
D
D
E

Maker
A
D
E

Как видите, некоторые производители встречаются несколько раз у разных товаров. Тк нам нужны только уникальные названия (т.е. без повторений), то используем параметр `distinct` чтобы оставлять только уникальные наименования

```
select distinct maker from product where type = 'Printer'
```

Запрос:

```
select distinct maker from product where type = 'Printer'
```

Выполнить (Ctrl+Enter) Tab≡Ctrl+Shift+пробел ☐ Без проверки

Правильно.

Результат выполнения Вашего запроса:

maker
A
D
E

Задание: 3 ([Serge I.](#): 2002-09-30)

Найдите номер модели, объем памяти и размеры экранов ПК-блокнотов, цена которых превышает 1000 дол.

По аналогии с первым номером, только в другую таблице смотреть нужно

```
select model, ram, screen from laptop where price > 1000
```

Запрос:

```
select model, ram, screen from laptop where price > 1000
```

Выполнить (Ctrl+Enter) Tab≡Ctrl+Shift+пробел ☐ Без проверки

Показать

Правильно.

Результат выполнения Вашего запроса:

model	ram	screen
1750	128	14
1298	64	15
1752	128	14

#### Задание: 4 ([Serge I](#): 2002-09-21)

Найдите все записи таблицы Printer для цветных принтеров.

Тут что-то новенькое. Теперь нам нужно вывести уже все строки, если в строке color будет стоять *y*  
Для вывода всех строк таблицы используется `` \*

```
select * from printer where color = 'y'
```

Запрос:

select \* from printer where color = 'y'

Выполнить (Ctrl+Enter) Tab⇐Ctrl+Shift+пробел ☐ Без проверки

Правильно.

Результат выполнения Вашего запроса:

code	model	color	type	price
3	1434	y	Jet	290.0000
2	1433	y	Jet	270.0000

#### Задание: 5 ([Serge I](#): 2002-09-30)

Найдите номер модели, скорость и размер жесткого диска ПК, имеющих 12x или 24x CD и цену менее 600 дол.

Смотрим в таблицу ПК. Понимаю, это пока всё однотипно и понятно, так что вот просто ответ

```
select model, speed, hd from PC where (cd='12x' or cd='24x') and (price<600)
```

Запрос:

```
select model, speed, hd from PC where (cd='12x' or cd='24x') and (price<600)|
```

Выполнить (Ctrl+Enter)
Tab⇐Ctrl+Shift+пробел
☐ Без проверки

Показать правила

Правильно.

Результат выполнения Вашего запроса:

model	speed	hd
1232	500	10.0
1232	450	8.0
1232	450	10.0
1260	500	10.0

#### Задание: 6 ([Serge I](#): 2002-10-28)

Для каждого производителя, выпускающего ПК-блокноты с объёмом жесткого диска не менее 10 Гбайт, найти скорости таких ПК-блокнотов. Вывод: производитель, скорость.

А вот это задача потруднее, так как у нас эти названия находятся в разных таблицах. Поэтому Нам нужно не просто вывести данные, а объединить их из разных таблица. Но как это сделать?

1. Нам нужно будет указать уникальные имена производителей, поэтому пишем distinct
2. Нам нужно будет объединить таблицы в одну, используя уникальные номера для объединения (номера моделей)

Таким образом запрос выглядит так

```
SELECT DISTINCT product.maker, laptop.speed FROM product INNER JOIN Laptop ON
product.model=Laptop.model where laptop.hd >= 10
```

Запрос:

```
SELECT DISTINCT product.make, laptop.speed FROM product INNER JOIN Laptop ON product.model=Laptop.model where laptop.hd >= 10
```

Выполнить (Ctrl+Enter) Tab⇐Ctrl+Shift+пробел ☐ Без проверки

Показать правильный ответ

Правильно.

Результат выполнения Вашего запроса:

make	speed
A	450
A	600
A	750
B	750

#### Задание: 7 ([Serge I](#): 2002-11-02)

Найдите номера моделей и цены всех имеющихся в продаже продуктов (любого типа) производителя В (латинская буква).

Итак, какие есть идеи решения

1. Можно попробовать выбирать сначала для каждой таблицы те строки, где модели находятся в главной таблице, но с maker='B'.

То есть как-то так

```
SELECT model,price FROM PC WHERE model IN (SELECT model FROM Product WHERE maker='B' and type = 'PC')
```

Запрос:

SELECT model,price  
FROM PC  
WHERE model IN (SELECT model FROM Product WHERE maker='B' and type = 'PC')

cls

max

Выполнить (Ctrl+Enter)

Tab⇐Ctrl+Shift+пробел

☐ Без проверки

Показать правильный результат

Неверно.

\* Неверное число записей (больше на 1)

Результаты выполнения

Вашего запроса:    правильного запроса:

model	price
1121	850.0000
1121	850.0000
1121	850.0000

model	price
1121	850.0000
1750	1200.0000

И даже вы скажете, что здесь видны повторения уже на этом этапе, то используя UNION объединение строк, повторения сами уйдут.

Таким образом решение будет выглядеть как-то так:

```
SELECT model, price
FROM PC
WHERE model IN (SELECT model
FROM Product
WHERE maker = 'B' AND
type = 'PC'
)
UNION
SELECT model, price
FROM Laptop
WHERE model IN (SELECT model
FROM Product
WHERE maker = 'B' AND
type = 'Laptop'
)
UNION
SELECT model, price
FROM Printer
WHERE model IN (SELECT model
FROM Product
WHERE maker = 'B' AND
type = 'Printer'
)
```



Запрос:

SELECT model, price  
FROM PC  
WHERE model IN (SELECT model  
FROM Product  
WHERE maker = 'B' AND  
type = 'PC'  
)  
UNION  
SELECT model, price  
FROM Laptop  
WHERE model IN (SELECT model  
FROM Product  
WHERE maker = 'B' AND  
type = 'Laptop'  
)  
UNION

cls

max

Выполнить (Ctrl+Enter)
Tab≡Ctrl+Shift+пробел
☐ Без проверки

Показать правильный резул

Правильно.

Результат выполнения Вашего запроса:

model	price
1121	850.0000
1750	1200.0000

Так и оказалось! Однако мне не очень нравится этот метод, он очень громоздкий. Давайте поэтому сначала объединим все строки PC Laptop Printer, а потом уже будем искать всё что нам нужно.

```

SELECT * FROM (SELECT model, price
FROM PC
UNION
SELECT model, price
FROM Laptop
UNION
SELECT model, price
FROM Printer
) AS a
WHERE a.model IN (SELECT model
FROM Product
WHERE maker = 'B'
)

```

Прочитаем наш запрос.

*Выберем все значения из таблицы А (Таблица А содержит модели и цену из Laptop, Printer, PC) где модели в этой таблице находятся в таблице Б (таблица Б содержит модели из основной таблица Product, где производитель назван 'B')*

Запрос:

```

SELECT * FROM (SELECT model, price
FROM PC
UNION
SELECT model, price
FROM Laptop
UNION
SELECT model, price
FROM Printer
) AS a
WHERE a.model IN (SELECT model
FROM Product
WHERE maker = 'B'
)

```

Выполнить (Ctrl+Enter) Tab⇐Ctrl+Shift+пробел ☐ Без проверки

Показать

**Правильно.**

**Результат выполнения Вашего запроса:**

model	price
1121	850.0000
1750	1200.0000

Также получилось! И более компактно

**Задание: 8** ([Serge I](#): 2003-02-03)

Найдите производителя, выпускающего ПК, но не ПК-блокноты.

*Тут я долго боролся, пытаюсь поработать в разными таблицами, как вдруг понял, что можно использовать команду исключения EXCEPT. А смысл здесь такой. Находим сначала все уникальные названия производителей, которые имеют товары PC. А потом из них исключаем EXCEPT тех произв-й, которые имеют товары Laptop*

```

SELECT DISTINCT p.maker FROM Product p WHERE p.type='PC'
EXCEPT
SELECT DISTINCT p.maker FROM Product p WHERE p.type='Laptop'

```

Запрос:

```
SELECT DISTINCT p.make FROM Product p WHERE p.type='PC'
EXCEPT
SELECT DISTINCT p.make FROM Product p WHERE p.type='Laptop'
```

Выполнить (Ctrl+Enter) Tab⇐Ctrl+Shift+пробел ☐ Без проверки

Показать

Правильно.

Результат выполнения Вашего запроса:

make
E

Можете потом почитать FAQ для этой задачи, там всё сложно и неправильно к тому же но ладно  
[http://www.sql-tutorial.ru/book\\_exercise\\_8.html](http://www.sql-tutorial.ru/book_exercise_8.html)

#### Задание: 9 (Serge I: 2002-11-02)

Найдите производителей ПК с процессором не менее 450 МГц. Вывести: Maker

Значит, объединим по номерам моделей две таблицы, чтобы узнать, у какого подходящего по скорости проца какой производитель, и выведем уникальных производителей )

```
SELECT DISTINCT p.make FROM product p INNER JOIN PC pc ON p.model=pc.model
WHERE speed >=450
```

Запрос:

```
SELECT DISTINCT p.maker FROM product p INNER JOIN PC pc ON p.model=pc.model
WHERE speed >=450
```

Выполнить (Ctrl+Enter) Tab≡Ctrl+Shift+пробел ☐ Без проверки

Показать правила

Правильно.

Результат выполнения Вашего запроса:

maker
A
B
E

Задание: 10 ([Serge I](#): 2002-09-23)

Найдите модели принтеров, имеющих самую высокую цену. Вывести: model, price

*Чтобы это решить, мы должны вывести модель и цены тех принтеров, цена которых равна максимальному значению. А само максимальное значение можно найти, создав отдельно таблицу со столбцом MAX(price), созданной из этой же таблицы Принтеров*

```
SELECT model, price FROM Printer
WHERE price = (SELECT MAX(price) FROM Printer)
```

Запрос:

```
SELECT model, price FROM Printer  
WHERE price = (SELECT MAX(price) FROM Printer)
```

Выполнить (Ctrl+Enter) Tab⇐Ctrl+Shift+пробел ☐ Без проверки

По

**Правильно.**

**Результат выполнения Вашего запроса:**

model	price
1288	400.0000
1276	400.0000