**Краткая информация о базе данных "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.

Таблица Laptop аналогична таблице РС 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.

**Задание 1**

Найдите номер модели, скорость и размер жесткого диска для всех ПК стоимостью менее 500 дол. Вывести: model, speed и hd

**Выполнение. Запрос:**

SELECT DISTINCT model, speed, hd

FROM PC

WHERE price < 500

ORDER BY speed;

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 2**

Найдите производителей принтеров. Вывести: maker

**Выполнение. Запрос:**

SELECT DISTINCT maker FROM Product

WHERE type = 'Printer';

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 3**

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

**Выполнение. Запрос:**

SELECT DISTINCT model, ram, screen FROM Laptop

WHERE price > 1000;

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 4**

Найдите все записи таблицы Printer для цветных принтеров.

**Выполнение. Запрос:**

SELECT DISTINCT code, model, color, type, price FROM Printer

WHERE color = 'y';

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 5**

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

**Выполнение. Запрос:**

SELECT DISTINCT model, speed, hd FROM PC

WHERE (cd = '12x' OR cd = '24x') AND price < 600;

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 6**

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

**Выполнение. Запрос:**

SELECT DISTINCT Product.maker, Laptop.speed

FROM Product JOIN Laptop

ON Product.model = Laptop.model

WHERE Laptop.hd >= 10;

SELECT DISTINCT Product.maker, Laptop.speed

FROM Product, Laptop

WHERE Laptop.hd >= 10 AND Product.model = Laptop.model;

SELECT DISTINCT Product.maker, Laptop.speed

FROM Product JOIN Laptop

ON Product.model = Laptop.model AND Laptop.hd >= 10;

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 7**

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

**Выполнение. Запрос:**

SELECT Product.model, PC.price

FROM Product JOIN PC

ON PC.model = Product.model AND Product.maker='B'

UNION

SELECT Product.model, Laptop.price

FROM Product JOIN Laptop

ON Laptop.model=Product.model AND Product.maker='B'

UNION

SELECT Product.model, Printer.price

FROM Product JOIN Printer

ON Printer.model=Product.model AND Product.maker='B'

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 8**

Найдите производителя, выпускающего ПК, но не ПК-блокноты

**Выполнение. Запрос:**

SELECT DISTINCT maker FROM Product

WHERE type='PC'

EXCEPT

SELECT DISTINCT maker FROM Product

WHERE type='Laptop'

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 9**

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

**Выполнение. Запрос:**

SELECT DISTINCT Product.maker FROM Product JOIN PC

ON PC.speed>=450 AND PC.model=Product.model

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 10**

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

**Выполнение. Запрос:**

SELECT model, price FROM Printer

WHERE price=(SELECT MAX(price) FROM Printer)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 11**

Найдите среднюю скорость ПК.

**Выполнение. Запрос:**

SELECT AVG(speed) AS Avg\_speed FROM PC

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 12**

Найдите среднюю скорость ПК-блокнотов, цена которых превышает 1000 дол.

**Выполнение. Запрос:**

SELECT AVG(speed) AS Avg\_speed FROM Laptop

WHERE price > 1000;

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 13**

Найдите среднюю скорость ПК, выпущенных производителем A.

**Выполнение. Запрос:**

SELECT AVG(speed) AS Avg\_speed

FROM PC JOIN Product

ON Product.maker = 'A' AND Product.model = PC.model;

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 15**

Найдите размеры жестких дисков, совпадающих у двух и более PC. Вывести: HD

**Выполнение. Запрос:**

SELECT hd FROM PC

GROUP BY hd

HAVING COUNT(model) >= 2;

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 16**

Найдите пары моделей PC, имеющих одинаковые скорость и RAM. В результате каждая пара указывается только один раз, т.е. (i,j), но не (j,i), Порядок вывода: модель с большим номером, модель с меньшим номером, скорость и RAM.

**Выполнение. Запрос:**

SELECT DISTINCT A.model AS model\_1, B.model AS model\_2, A.speed, A.ram

FROM PC AS A, PC AS B

WHERE A.model > B.model AND (A.speed=B.speed AND A.ram=B.ram);

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 17**

Найдите модели ПК-блокнотов, скорость которых меньше скорости каждого из ПК.

Вывести: type, model, speed

**Выполнение. Запрос:**

SELECT DISTINCT Product.type, Laptop.model, Laptop.speed FROM Laptop, Product

WHERE Laptop.speed < ALL (SELECT PC.speed FROM PC)

AND Product.type='laptop';

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 18**

Найдите производителей самых дешевых цветных принтеров. Вывести: maker, price

**Выполнение. Запрос:**

SELECT DISTINCT product.maker, printer.price FROM product, printer

WHERE product.model = printer.model

AND printer.color = 'y' AND printer.price = (

SELECT MIN(price) FROM printer WHERE printer.color = 'y'

)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_