

## Лабораторная работа № 13.

**ТЕМА:** «Фильтрация данных»

**ЦЕЛЬ:** Научиться делать простые запросы.

**Порядок выполнения работы:**

1. Сделать фильтрацию по ключевому слову `distinct\all...`;
2. Задать условие поиска используя `where` (условие).

### **Теоретические сведения**

#### **Select**

Оператор **SELECT** осуществляет выборку из базы данных и имеет наиболее сложную структуру среди всех операторов языка SQL. Практически любой пользователь баз данных в состоянии написать простейший оператор **SELECT** типа который осуществляет выборку всех записей из объекта БД табличного типа с именем PC. При этом столбцы и строки результирующего набора не упорядочены. Чтобы упорядочить поля результирующего набора, их следует перечислить через запятую в нужном порядке после слова **SELECT**.

Вертикальную проекцию таблицы PC можно получить, если перечислить только необходимые поля. Например, чтобы получить информацию только о частоте процессора и объеме оперативной памяти компьютеров, следует выполнить запрос:

1. **SELECT** speed, ram
2. **FROM** PC;

Следует отметить, что вертикальная выборка может содержать дубликаты строк в том случае, если она не содержит потенциального ключа, однозначно определяющего запись. В таблице PC потенциальным ключом является поле code. Поскольку это поле отсутствует в запросе, в приведенном выше результирующем наборе имеются дубликаты строк (например, строки 1 и 3). Если требуется получить только уникальные строки (скажем, нас интересуют только различные комбинации скорости процессора и объема памяти, а не характеристики всех имеющихся компьютеров), то можно использовать ключевое слово **DISTINCT**:

1. **SELECT DISTINCT** speed, ram
2. **FROM** PC;

Помимо **DISTINCT** может применяться также ключевое слово **ALL** (все строки), которое принимается по умолчанию.

#### **Where**

Предложение **WHERE** ограничивает выходной набор теми строками, которые удовлетворяют предикату в этом предложении.

## 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 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.

### Задание:

- 1) Найдите номер модели, скорость и размер жесткого диска ПК, имеющих 12x или 24x CD и цену менее 600 дол.
- 2) Для каждого производителя, выпускающего ПК-блокноты с объемом жесткого диска не менее 10 Гбайт, найти скорости таких ПК-блокнотов. Вывод: производитель, скорость.

### Ход работы:

1. Прочитать теорию.
2. Ознакомиться с базой данных "Компьютерная фирма".
3. Выполнить задание.

### Контрольные вопросы:

1. Для чего используется предикат distinct?
2. Для чего используется оператор where?
3. Для чего используется предикат all?