

Лабораторная работа № 15.

ТЕМА: «Элементарные операции с выводимыми данными»

ЦЕЛЬ: Научиться делать операции с выводимыми данными.

Порядок выполнения работы:

1. Переименовать столбец с помощью as;
2. Произвести действия с помощью count, avg в запросе select.

Теоретические сведения

Переименование столбца(пример)

Select blablabla as zibra from azaza

В результате запроса из таблицы azaza будет выведен столбец blablabla но называться он будет zebra.

Элементарные операции с выводимыми данными

Как узнать количество моделей ПК, выпускаемых тем или иным поставщиком? Как определить среднее значение цены на компьютеры, имеющие одинаковые технические характеристики? На эти и многие другие вопросы, связанные с некоторой статистической информацией, можно получить ответы при помощи итоговых (агрегатных) функций. Стандартом предусмотрены следующие агрегатные функции:

название	описание
COUNT(*)	Возвращает количество строк источника записей
COUNT	Возвращает количество значений в указанном столбце
SUM	Возвращает сумму значений в указанном столбце
AVG	Возвращает среднее значение в указанном столбце
MIN	Возвращает минимальное значение в указанном столбце
MAX	Возвращает максимальное значение в указанном столбце

Все эти функции возвращают единственное значение. При этом функции **COUNT**, **MIN** и **MAX** применимы к данным любого типа, в то время как **SUM** и **AVG** используются только для данных числового типа. Разница между функцией **COUNT(*)** и **COUNT(имя столбца | выражение)** состоит в том, что вторая (как и остальные агрегатные функции) при подсчете не учитывает **NULL**-значения.

Пример 5.5.1

Найти минимальную и максимальную цену на персональные компьютеры:

1. SELECT MIN(price) AS Min_price,
2. MAX(price) AS Max_price
3. FROM PC;

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 модели принтеров, имеющих самую высокую цену. Вывести: model, price
- 2) Найдите среднюю скорость ПК.

Ход работы:

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

Контрольные вопросы:

1. Как переименовать столбец?
2. Перечислить операции которые могут быть произведены с выводимыми значениями?
3. Описать формат операций COUNT, MIN, MAX, SUM, AVG?