

Лабораторная работа №5
Исследование возможностей СУБД Microsoft Access
при выборке данных из БД с помощью запросов

1 Цель работы

- 1.1 Изучить процесс создания запросов на выборку данных в MS Access с помощью мастера и в режиме конструктора;
- 1.2 Закрепить навык составления команды SELECT.

2 Литература

- 2.1 Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник. – Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА, 2015. – с.335-342;
- 2.2 Киселев, Г.М. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007): Учебное пособие / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова, В.И. Сафонов. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. – с.178-186.

3 Подготовка к работе

- 3.1 Повторить теоретический материал (см. п.2).
- 3.2 Изучить описание лабораторной работы.

4 Основное оборудование

- 4.1 Персональный компьютер.

5 Задание

- 5.1 Создать запрос на выборку данных «Ассортимент» об ассортименте товара (наименование, цена, код товара) с помощью мастера.
- 5.2 Модифицировать запрос «Ассортимент», добавив в него условие отбора записей (например, по цене) и отображение столбца единица измерения, убрать столбец с кодом товара.
- 5.3 Создать простой запрос на выборку данных «Последние покупки» в режиме конструктора.
- 5.4 Создать запрос «Затраты», показывающий затраты по каждому месяцу.
- 5.5 Создать запрос «Итоги по магазинам» как простой запрос.
- 5.6 Создать запрос «Итоги по товарам» для подсчёта расходов на покупку каждого вида товара.
- 5.7 Создать запрос «Итоги по датам» для подсчёта ежедневных расходов на покупку товаров.
- 5.8 Создать перекрёстный запрос, позволяющий определить, сколько денег было потрачено на покупку каждого наименования товара в каждом магазине.

6 Порядок выполнения работы

- 6.1 Запустить MS Access и открыть БД «Покупки», созданную на лабораторной работе №4.
- 6.2 Создать запрос на выборку данных об ассортименте товара с помощью мастера:
 - перейти на вкладку «Запросы» - «Создание запроса с помощью мастера»;
 - выбрать таблицу ТОВАРЫ из списка таблиц;

- выбрать поля (НаимТовара, Цена, КодТов), переместив их двойным щелчком мыши из левого окна (списка) в правое окно в заданном порядке;
- ввести имя запроса «Ассортимент» и нажать «Готово»;
- закрыть окно с данными запроса и убедиться, что на вкладке «Запросы» появился новый объект «Ассортимент»;
- выполнить (открыть) запрос двойным щелчком мыши на имени запроса или, выделив нужный запрос, нажать на кнопку «Открыть».

6.3 Для добавления условий отбора в запрос «Ассортимент» выполнить следующее:

- открыть запрос в режиме конструктора, выбрав нужный объект на вкладке Запросы и нажав на кнопку конструктор;
- переместить поле КодТовара на первое место. Перейти в режим просмотра данных;
- добавить поле ЕдИзм и вставить его между полями НаимТовара и Цена;
- удалить поле КодТов;
- перейти в режим просмотра данных;
- перейти в режим конструктора и назначить сортировку данных запроса таким образом, чтобы сначала располагались самые дорогие товары, а в конце самые дешёвые. Проверить правильность сортировки;
- ввести условие отбора для поля Цена >100 (или другое ограничение). Убедиться в правильности выбора данных;
- перейти в режим конструктора, в контекстном меню выбрать «Режим SQL» и просмотреть текст созданного мастерами запроса на языке SQL.

6.4 Создать простой запрос на выборку данных «Последние покупки» в режиме конструктора:

- перейти на вкладку «Запросы» - «Создание запроса в режиме конструктора»;
- выбрать таблицу ПОКУПКИ из списка таблиц и нажать на кнопку Добавить, аналогично добавить таблицы МАГАЗИНЫ и ТОВАРЫ;
- сформировать список полей для запроса в следующем порядке: ПОКУПКИ.Дата, МАГАЗИНЫ.Магазин, ТОВАРЫ.НаимТовара, ТОВАРЫ.ЕдИзм, ТОВАРЫ.Цена, ПОКУПКИ.Количество;
- установить сортировку данных - по полю Дата, а внутри группы с одинаковой датой - по полю Магазин;
- ввести условие отбора для поля Дата: BETWEEN #01.01.2021# AND #15.02.2021# (даты подобрать в соответствии с данными БД);
- закрыть окно запроса и дать имя запросу «Последние покупки»;
- открыть созданный запрос и убедиться в правильности выбранных данных.

6.5 Создать запрос «Затраты», показывающий затраты по каждому месяцу:

- создать с помощью мастера запрос «Затраты», состоящий из полей: Дата, Магазин, НаимТовара, Цена, ЕдИзм, Количество;
- в пустом столбце в строке «Имя поля» сформировать имя расчётного поля и формулу для выполнения расчёта с помощью построителя выражений. Для этого выбрать кнопку на панели инструментов или пункт в контекстном меню «Построить», а затем в верхней части окна ввести описание расчётного поля Стоимость: [Цена]*[Количество] (имена полей в формуле можно выбирать двойным щелчком из списка полей, расположенного ниже). Лишние слова («Выражение» или др.) убрать;

- перейти в режим просмотра данных;
- создать новое поле Год, вычисляемое как Year([ДатаПок]). Функция Year() преобразует дату покупки в числовое значение года покупки;
- создать новое поле Месяц для вывода номера месяца по аналогии с выводом года. Использовать функцию Month(), которая преобразует дату покупки в числовое значение месяца.

6.6 Создать запрос «Итоги по магазинам» как простой запрос:

- выбрать поле Магазин (оно будет полем группировки);
- создать расчётное поле Стоимость: [Цена]*[Количество];
- поместить курсор мыши в поле группировки (Магазин) и в контекстном меню выбрать пункт «Групповые операции». Появится новая строка – Группировка. На этой строке в поле Стоимость выбрать операцию – Sum;
- перейти в режим просмотра;
- для подсчёта количества походов в магазин выбрать в свободном столбце ещё раз поле группировки (Магазин) и установить операцию – Count;
- проверить результат выполнения запроса.

6.7 Самостоятельно создать запрос «Итоги по товарам» для подсчёта расходов на покупку каждого вида товара.

6.8 Самостоятельно создать запрос «Итоги по датам» для подсчёта ежедневных расходов на покупку товаров.

6.9 Создать перекрёстный запрос, позволяющий определить, сколько денег было потрачено на покупку каждого наименования товара в каждом магазине:

- выбрать вкладку «Запросы» - режим «Создать» - Перекрёстный запрос - ОК;
- выбрать запрос «Затраты» - Далее - поле НаимТовара (в качестве заголовка строк) - Далее;
- выбрать поле Магазин (в качестве заголовка столбцов) - Далее;
- выбрать поле Стоимость и операцию суммирования - Sum (для получения расчётных значений в ячейках на пересечении строк и столбцов) - Далее;
- ввести имя запроса — Готово;
- проверить работу запроса.

6.10 Ответить на контрольные вопросы.

7 Содержание отчета

7.1 Титульный лист

7.2 Цель работы

7.3 Текст SQL-команд

7.4 Ответы на контрольные вопросы

7.5 Вывод

8 Контрольные вопросы

8.1 Что такое «выражение» в MS Access? Какие бывают выражения и для чего они используются?

8.2 Каково назначение построителя выражений в MS Access?

8.3 Каково назначение сортировки данных в таблице? Какие бывают виды сортировки в MS Access?

8.4 Что такое «фильтр» в MS Access?

8.5 Каковы особенности расширенного фильтра в MS Access?

8.6 Каково отличие запроса-выборки и запроса с параметром?