

Лабораторная работа №4

Изучение способов обеспечения целостности данных в СУБД Microsoft Access

1 Цель работы

- 1.1 Изучить процесс создания БД, таблиц и связей между ними в MS Access;
- 1.2 Изучить способы обеспечения целостности данных в MS Access;
- 1.3 Ознакомиться с отличиями в процессе создания БД MS SQL Server и БД MS Access.

2 Литература

2.1 Кравченко, Л.В. Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), Photoshop: учебно-методическое пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2015. – с.109-115.

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

Изучить логическую модель данных, представленную на рисунке 1. Проектируемая БД предназначена для хранения информации о покупках, совершаемых членами одной семьи.



Рисунок 1 — Логическая модель БД

Таблица **МАГАЗИНЫ** содержит сведения о магазинах, в которых совершаются покупки. В таблице **ТОВАРЫ** сохраняются сведения о приобретаемых товарах и их ценах (условно считать, что цены на каждый товар одинаковы для всех магазинов и не меняются с течением времени). Учёт покупок фиксируется в таблице **ПОКУПКИ**. Считать, что во время покупки приобретается только одно наименование товара.

При создании столбцов придерживаться следующих указаний относительно выбора типов данных и ограничений целостности:

- поле Магазин (название магазина) является текстовым (до 30 символов);
- поле Адрес (адрес магазина) является текстовым (до 200 символов) и необязательным;
- поле Телефон (телефон магазина) является текстовым и необязательным;

- поля первичных ключей КодТов (кодтовара) и КодПок (кодпокупки) являются счетчиками (целочисленными автоинкрементными);
- полеНаимТовара (наименование товара) является текстовым (до 100 символов), уникальным;
- поле ЕдИзмер (единица, в которой отмеряется товар) указывается как мастер подстановок с набором фиксированных значений, допустимы только следующие значения: штука,кг,литр, метр, по умолчанию — штука;
- поле Цена (цена одной единицы товара) имеет вещественный тип и должно быть неотрицательным до 100000,00;
- поле ДатаПок содержит дату покупки, не позже текущей, по умолчанию — текущая дата (Now());
- поле Количество (число единиц купленного товара) – целое число (байт), по умолчанию — 1, не более 50;
- поле Кому указывается как мастер подстановок с набором фиксированных значений, допустимы только следующие значения: всем, папе, маме, мне, другое;
- поле Примечание является необязательным длинным текстовым полем.

5.1 Создать БД «Покупки» для хранения и обработки данных о покупках. Создать таблицы и добавить в таблицы столбцы, указать типы данных столбцов согласно описанию предметной области. Задать первичные ключи в таблицах.

5.2 Создать схему данных. Добавить в нее созданные таблицы. Создать связи между таблицами и обеспечить целостность данных (каскадное обновление данных и бездействие в случае удаления родительских записей).

5.3 Настроить свойства столбцов таблиц:

- указать «Нет» в свойстве «Обязательное поле» для столбцов Адрес, Телефон, Примечание, в остальных -«Да»;
- задать «Значение по умолчанию» для столбцов ЕдИзмер, ДатаПок,Количество;
- обеспечить уникальность значений для столбцов Магазин, НаимТовара, выбрав «Да» в свойстве «Индексированное поле».

5.4 Добавить проверочные ограничения через свойство «Условие на значение» для столбцов ДатаПок, Количество.

5.5 Заполнить БД «Покупки» данными (по пять-шесть записей в каждую). ТаблицаПОКУПКИ должна содержать сведения о покупке нескольких товаров из одного магазина и хотя бы по одному из других, а одно из наименований товара должно встречаться среди покупок более одного раза. Убедиться в том, что ограничения целостности срабатывают при попытке ввода некорректных данных.

6Порядок выполнения работы

6.1 Запустить MSAccess.

6.2 Создать БД «Покупки». В БД «Покупки» создать три таблицы (МАГАЗИНЫ, ТОВАРЫ, ПОКУПКИ).

6.3 Открыть окно схемы данных и настроить связи между таблицами, указав каскадное обновление и бездействие при удалении.

6.4 Настроить свойства столбцов и таблиц для обеспечения целостности данных.

6.5 Ввести данные в таблицы (по пять-шесть записей в каждую). Таблица ПОКУПКИ должна содержать сведения о покупке нескольких товаров из одного магазина и хотя бы по одному из других, а одно из наименований товара должно встречаться среди

покупок более одного раза. Убедиться в том, что ограничения целостности срабатывают при попытке ввода некорректных данных.

6.6 Ответить на контрольные вопросы.

7 Содержание отчета

7.1 Титульный лист

7.2 Цель работы

7.3 Физическая модель данных БД для СУБД MS Access, представленная в виде словаря данных (набора таблиц со столбцами: наименование поля, тип данных, ключевое поле, обязательность, ограничение, назначение)

7.4 Ответы на контрольные вопросы

7.5 Вывод

8 Контрольные вопросы

8.1 С какой целью выполняется физическое проектирование БД и в чем оно заключается?

8.2 Какие типы данных имеются в MS Access и каковы их предельный размер?

8.3 Зачем устанавливается связь между таблицами?

8.4 Какие типы связей между таблицами доступны в MS Access?

8.5 Зачем для связанных таблиц используется механизм поддержки целостности данных и в чем заключается его действие?