

СУБД MS ACCESS

Адриана БУШУЕВ

Департамент Программной Инженерии и Автоматики, группа TI-192 F/R, Факультет Вычислительной Техники, Информатики и Микроэлектроники, Технический Университет Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

Автор корреспонденции: Адриана БУШУЕВ, e-mail busuev.adriana@isa.utm.md

Научный руководитель: Дориан САРАНЧУК, DISA, FCIM, UTM

Аннотация: *Статья посвящается СУБД MS Access, в каких областях применяется и что из себя представляет. Дана краткая характеристика MS Access, преимущества, недостатки и функциональные возможности.*

Cuvinte cheie: *СУБД, MS Access, VBA.*

1. Введение

Для принятия обоснованных и эффективных решений в производственной деятельности, в управлении экономикой и в политике современный специалист должен уметь с помощью компьютеров и средств связи получать, накапливать, хранить и обрабатывать данные, представляя результат в виде наглядных документов. В современном обществе информационные технологии развиваются очень стремительно, они проникают во все сферы человеческой деятельности.

В разных областях экономики зачастую приходится работать с данными из разных источников, каждый из которых связан с определенным видом деятельности. Для координации всех этих данных необходимы определенные знания и организационные навыки [1].

И так, продукт корпорации Microsoft Access объединяет сведения из разных источников в одной реляционной базе данных. Создаваемые в нем формы, запросы и отчеты позволяют быстро и эффективно обновлять данные, получать ответы на вопросы, осуществлять поиск нужных данных, анализировать данные, печатать отчеты, диаграммы и почтовые наклейки.

2. Что из себя представляет MS Access?

Система MS Access — это набор инструментов конечного пользователя для управления базами данных. В ее состав входят конструкторы таблиц, форм, запросов и отчетов. Эту систему можно рассматривать и как среду разработки приложений. Используя макросы или модули для автоматизации решения задач, можно создавать ориентированные на пользователя приложения такими же мощными, как и приложения, написанные непосредственно на языках программирования. При этом они будут включать кнопки, меню и диалоговые окна. Программируя на языке VBA (Visual Basic for Applications), можно создавать такие мощные программы, как сама система Access [2].

В Access в полной мере реализовано управление реляционными базами данных. Система поддерживает первичные и внешние ключи и обеспечивает целостность данных на уровне ядра (что предотвращает несовместимые операции обновления или удаления данных). Кроме того, таблицы в Access снабжены средствами проверки допустимости данных, предотвращающими некорректный ввод вне зависимости от того, как он осуществляется, а каждое поле таблицы имеет свой формат и стандартные описания, что существенно облегчает ввод данных. Access поддерживает все необходимые типы полей, в том числе текстовый, числовой, счетчик, денежный, дата/время, MEMO, логический, гиперссылка и поля объектов OLE. Если в процессе специальной обработки в полях не оказывается никаких значений, система обеспечивает полную поддержку пустых значений.

3. Краткая характеристика MS Access

Microsoft Access является настольной СУБД (система управления базами данных) реляционного типа. Достоинством Access является то, что она имеет очень простой графический интерфейс, который позволяет не только создавать собственную базу данных, но и разрабатывать приложения, используя встроенные средства. В отличие от других настольных СУБД, Access хранит все данные в одном файле, хотя и распределяет их по разным таблицам, как и положено реляционной СУБД. К этим данным относится не только информация в таблицах, но и другие объекты базы данных, которые будут описаны ниже. Для выполнения почти всех основных операций Access предлагает большое количество Мастеров(Wizards), которые делают основную работу за пользователя при работе с данными и разработке приложений, помогают избежать рутинных действий и облегчают работу неискушенному в программировании пользователю. Области применения Microsoft Access можно выделить следующие структуры:[3]

- применение в малом и среднем бизнесе (бухгалтерский учет, ввод заказов, ведение информации о клиентах, ведение информации о деловых контактах, кадрах и т.п.);
- при разработке программ и хранилищ данных на заказ (разработка внутриотраслевых приложений, разработка межотраслевых приложений, автоматизация некоторых функций предприятий);
- в крупных корпорациях (приложения для рабочих групп, системы обработки информации, документооборот);
- в качестве персональной СУБД (справочник по адресам, ведение инвестиционного портфеля, поваренная книга, каталоги книг, пластинок, видеофильмов и т. п.);
- в качестве средства хранения данных, которое используется в других приложениях.

4. Преимущества и недостатки

Создание многопользовательской БД Access и получение одновременного доступа нескольких пользователей к общей базе данных возможно в локальной одно ранговой сети или в сети с файловым сервером. Так как Access не является клиент серверной СУБД, возможности его по обеспечению многопользовательской работы несколько ограничены. В плане поддержки целостности данных Access отвечает только моделям БД небольшой и средней сложности. В нем отсутствуют такие средства как триггеры и хранимые процедуры, что заставляет разработчиков возлагать поддержание бизнес логики БД на клиентскую программу [4].

В отношении защиты информации и разграничения доступа Access не имеет надежных стандартных средств. В стандартные способы защиты входит защита с использованием пароля БД и защита с использованием пароля пользователя. Снятие такой защиты не представляет сложности для специалиста.

Однако, при известных недостатках MS Access обладает большим количеством преимуществ по сравнению с системами подобного класса. В первую очередь можно отметить распространенность, которая обусловлена тем, что Access является продуктом компании Microsoft, программное обеспечение и операционные системы которой использует большая часть пользователей персональных компьютеров. MS Access полностью совместим с операционной системой Windows, постоянно обновляется производителем, поддерживает множество языков. Также необходимо отметить ориентированность на пользователя с разной профессиональной подготовкой, что выражается в наличии большого количества вспомогательных, развитую систему справки и понятный интерфейс. Эти средства облегчают проектирование, создание БД и выборку данных из нее [4].

MS Access предоставляет в распоряжение непрограммирующему пользователю разнообразные диалоговые средства, которые позволяют ему создавать приложения не прибегая к разработке запросов на языке SQL или к программированию макросов или модулей на языке VBA. Access обладает широкими возможностями по импорту/экспорту данных в различные форматы, от таблиц Excel и текстовых файлов, до практически любой серверной СУБД через механизм ODBC(Open Database Connectivity).

5. Функциональные возможности MS Access

Ввод данных. Ввод данных может осуществляться следующими способами:

- вручную прямо в таблицу;
- вручную в поля формы;
- прямой импорт данных из других источников (базы Access, текстовые файлы, формат DBF, электронные таблицы, источники данных ODBC);
- программным методом, который может сочетать в себе любые средства, которые возможно реализовать на VBA.

Изменение данных. Редактирование возможно следующими способами:

- вручную прямо в таблице;
- в полях форм;
- в окне браузера, в котором загружена web-страница из БД;
- программным методом.

Вывод данных. Здесь Access предоставляет такие возможности:

- вывод на экран монитора в табличном виде, полях форм или отчетов;
- экспорт в другие форматы данных (те же, что при импорте);
- вывод на печать, в основном в виде отчетов;
- вывод данных в интернет-браузер с помощью объекта Страница в пределах определенной сети;
- программный экспорт и вывод информации.

Взаимодействие с другими источниками и потребителями информации. В этом плане Access может выступать как сервер или клиент автоматизации.

Использование базы данных MS Access другими приложениями. Такой вариант использует файл MDB как хранилище данных.

6. Заключение

Так как интеграция информационных систем во все сферы жизни увеличивается с каждым днем, то актуально становится разработка подобных баз данных. При этом разработчик должен учитывать то, что наиболее простые БД могут быть подвержены избыточности, но при этом нельзя и увлекаться делением БД на много составных таблиц. Также современные средства дружественного интерфейса позволяют разработать интуитивно понятные приложения, что является одним из основных требований заказчика. При создании БД необходимо принять во внимание область, для которой разрабатывается база данных. Например, при формировании БД для магазина, разработчик должен ориентировать её в первую очередь на продажу.

Библиография

1. Нейбауэр, А.; MS Access 2013 для занятых – Санкт Петербург: Питер, 2017. – 368 с.: ил.
2. Кронан, Дж., Андерсен, В., Андерсон, Б. Б.; Microsoft Office Access 2013. Быстрые шаги – Москва : НТ Пресс, 2015. – 226 с.
3. Шевченко, Н. А.; Access 2013. Искусство создания базы данных – Москва : НТ Пресс, 2015 – 160 с.
4. Дженнингс, Р.; Использование Microsoft Office Access 2014 – Москва : Издательский дом «Вильямс», 2014. - 1312 с.