

9. Запросы, обновляющие записи

О запросах на изменение

Запросы на изменение не так полезны как запросы на выборку, поскольку в них гораздо меньше гибкости. Идеальный запрос создается единожды и повторно используется снова и снова. Запросы на выборку соответствуют этому определению, поскольку часто требуется обзор данных одного и того же сорта (заказы прошлой недели, самые ходовые товары, размеры классов и т. д.). Запросы на изменение коварней, поскольку они вносят необратимые изменения.

В большинстве случаев, изменение – одноразовое действие, поэтому нет оснований связываться с запросом, который повторно вносит одно и то же изменение повсеместно. И даже если какие-то данные нужно изменять регулярно (например, цены товаров или уровни складских запасов), задаваемые каждый раз реальные значения не одни и те же. В результате невозможно создать запрос на изменение, который бы вносил это изменение в автоматическом режиме.

Запросы на изменение решают следующие типы задач:

- Пакетные задачи, которые нужно выполнять многократно. Некоторые задачи могут повторяться регулярно. Если нужно копировать большое число записей из одной таблицы в другую, удалять порцию старых данных или обновлять поле статуса в группе записей, и такие задачи приходится выполнять снова и снова, запросы на изменение – замечательное, экономящее время средство.
- Сложные или трудоемкие задачи, влияющие на большое количество записей. Любая таблица время от времени нуждается в незначительной реорганизации.
- Задачи, зависящие от единственной порции информации, которая предоставляется при каждом выполнении запроса. Можно создать запрос на изменение, также содержащий параметры и позволяющий задавать важные значения каждый раз, когда выполняется запрос. Используя параметры запроса, можно превратить относительно жесткий запрос, который удаляет конкретную запись, в более гибкий, удаляющий любую выбранную запись.

Семейство запросов на изменение

В программе Access есть четыре типа запросов на изменение:

- запрос на обновление изменяет значения в одной или нескольких записях;
- запрос на добавление выбирает одну или несколько записей и вставляет их в существующую таблицу;
- запрос на создание таблицы выбирает одну или несколько записей и создает для них новую таблицу;
- запрос на удаление удаляет одну или несколько записей.

Запросы на обновление

Запрос на обновление находит некоторые записи и затем изменяет их. Обычно изменения ограничиваются одним полем, но программа Access разрешает корректировать столько полей, сколько нужно. Имеется некоторая свобода в способе реализации обновления. Простейший вариант – ввести совершенно новое значение в поле. Можно создать запрос, который перемещает все товары из одной категории в другую с помощью ввода нового значения в поле *Код категории*. Другой вариант – изменение текущих значений в поле с помощью выражения (специальная формула БД, способная выполнять разнообразные вычисления).

Для создания запроса на обновление следует выполнить следующие действия:

- Создать новый запрос, выбрав *Создание* → *Другие* → *Конструктор запросов*. На экране появится диалоговое окно *Добавление таблицы*.
- Добавить все таблицы, которые требуется включить в запрос, выбрав каждую и щелкнув мышью кнопку *Добавить*. По завершении щелкнуть мышью кнопку *Заккрыть*. Обычно в запросе на обновление используется одна таблица, но если нужна информация из нескольких связанных таблиц, следует добавить их все. Включение в запрос нескольких таблиц создает объединение. Операция объединения в запросе на изменение действует так же, как в запросе на выборку – она извлекает информацию из таблицы-родителя и отображает ее рядом с записями из дочерней таблицы.
- Изменить тип запроса на запрос на обновление, выбрав *Работа с запросами* | *Конструктор* → *Тип запроса* → *Тип*

запроса: обновление. Столбец со списком свойств полей в нижней части окна изменится, отражая новый тип запроса. Строки *Сортировка* и *Вывод на экран* исчезнут поскольку они не имеют смысла в запросах на обновление и для каждого поля, включенного в запрос, появится строка *Обновление*.

- Добавить поле (или поля), которое нужно использовать для отбора и задать для каждого свойство *Условие отбора*. Условия отбора определяют, какие записи отберет программа Access. Поскольку данный запрос – это запрос на обновление, отобранные записи – это записи, в которые будут вноситься изменения. Для добавления поля дважды щелкнуть его кнопкой мыши на схеме в прямоугольнике таблицы так же, как это выполнялось в запросе на выборку. Затем задать условие отбора для значения, с которым надо найти совпадения, как показано на рис. 9.1. Если требуется обновить все записи в таблице, то никакого условия отбора не нужно.

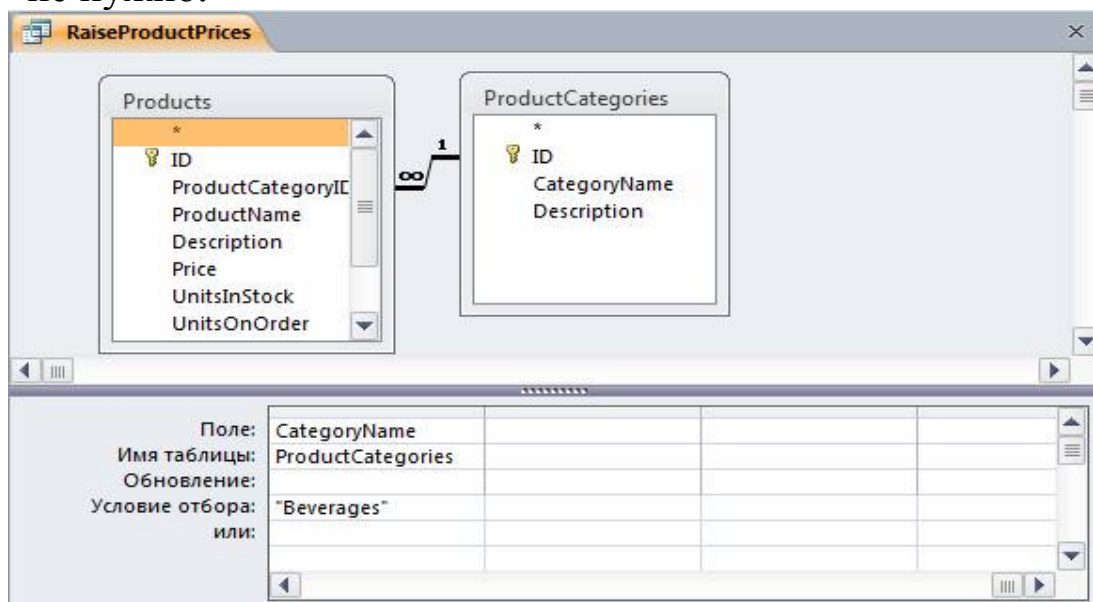


Рис. 9.1. Этот запрос ищет продукты в категории Beverages

- Добавить поле (или поля), которое надо изменить.
- В строке *Обновление* задать новое значение, которое запрос поместит в каждое поле. Существуют два способа обновления поля. Можно задать фиксированное значение, введя его в строке *Обновление*. Если выбрать этот подход, программа Access вставит в каждую отобранную запись именно это значение. Можно также применить выражение,

которое берет одно или несколько значений из существующих полей и использует их для вычисления нового значения. Можно применять все операции и функции, предназначенные для обработки текста, чисел и дат. Например, можно использовать в поле *Цена* следующее выражение: $[Цена] * 1.10$ для повышения цен товаров на 10%. В выражении обновления может использоваться один или несколько параметров. В этом случае Access запрашивает у пользователя, выполняющего запрос, нужную информацию, например, каково процентное изменение цены.

- Добавить любые другие поля, которые желательно использовать для подтверждения правильности отбора записей. Прежде чем выполнять запрос и вносить изменения, необходимо выполнить предварительный просмотр, который выводит все строки, отбираемые запросом на обновление и, соответственно, все записи, которые изменятся, когда будет выполнен запрос. Для того чтобы убедиться, что запрос отобрал нужные записи, возможно, на листе данных понадобится некоторая дополнительная идентифицирующая информация. На рис. 9.2 показан законченный запрос на обновление.

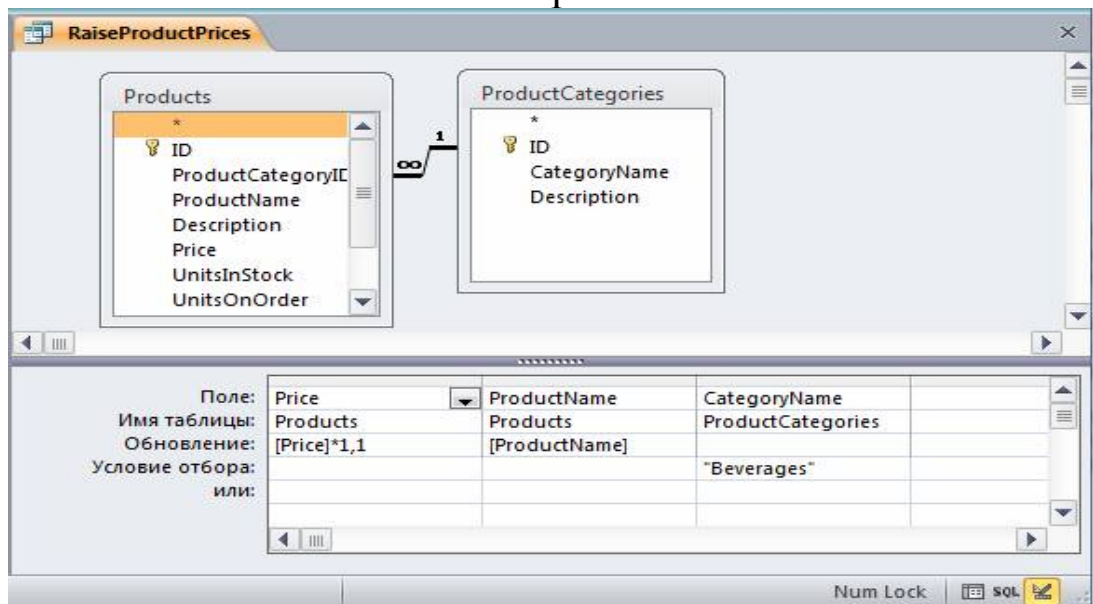


Рис. 9.2. Этот запрос отбирает все товары в заданной категории и повышает их цену на 10%

- Щелкнуть правой кнопкой мыши заголовок вкладки и выбрать команду *Режим таблицы* для просмотра записей, на которые повлияет запрос (рис. 9.3).

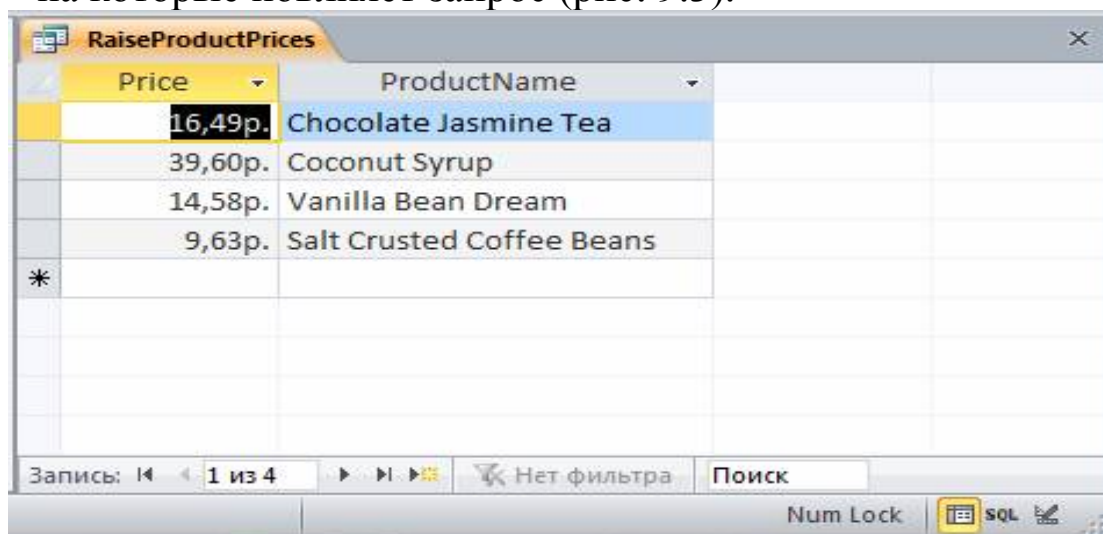


Рис. 9.3. Результат работы запроса на обновление

- Вернуться в *Конструктор* (щелкнуть правой кнопкой мыши заголовок вкладки и выбрать *Конструктор*). Если есть уверенность в том, что запрос действует правильно, выбрать *Работа с запросами* | *Конструктор* → *Результаты* → *Выполнить* для запуска запроса на обновление и внесения заданных изменений.

Когда выполняется запрос на изменение, программа Access предупреждает о том, что собирается выполнить изменение БД (рис. 9.4), для этого следует щелкнуть мышью кнопку *Да* для внесения изменений.

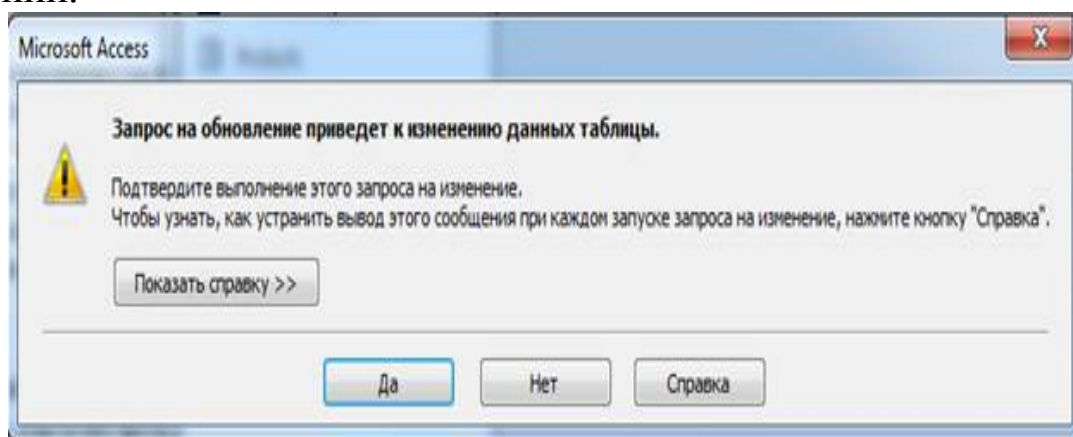


Рис 9.4. Подтверждение запроса на обновление

К сожалению, программа Access не показывает измененные записи. Если нужно просмотреть только что измененные записи,

есть один вариант – снова вывести на экран окно предварительного просмотра записей, которые только что изменены.

Для сохранения запроса нажать комбинацию клавиш **<Ctrl>+<S>** (или закрыть вкладку запроса). При этом придется задать имя запроса. Имя запроса должно четко указывать на то, что это запрос на изменение. Запросы на изменение отображаются в области переходов с пиктограммой восклицательного знака. У каждого типа запроса на изменение слегка отличающаяся пиктограмма – для запросов на обновление применяется пиктограмма с карандашом и восклицательным знаком за ним (рис. 9.5).

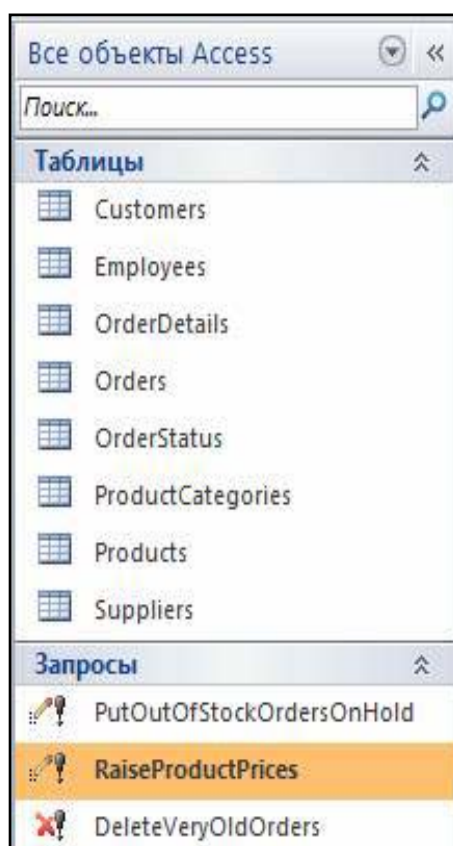


Рис. 9.5. Предупредительные пиктограммы на запросах обновления

Если повторно используется запрос, может быть, стоит его удалить. Удаление запроса защитит от случайного выполнения запроса и внесения нежелательных изменений.

Запросы на добавление

Запрос на добавление выбирает записи из таблицы и вставляет их в другую таблицу.

Создать запрос на добавление можно по ряду причин, но обычно это делается для переноса записей из одной таблицы в

другую. После завершения копирования записей в новую таблицу можно продолжить работу с помощью запроса на удаление и удалить старые версии.

Запросы на добавление также имеют смысл, если работа выполняется со сверхчувствительной базой. В этом случае можно вводить данные во временную таблицу для того, чтобы кто-то просмотрел их позже. Когда проверка закончена, можно применить запрос на добавление для переноса записей в реальную таблицу.

Запросы на добавление жестче других типов запросов на изменение. При переносе записей нужно быть уверенным в полной согласованности таблиц:

- Типы данных должны быть совместимы. У выбранных полей в исходной таблице и заменяемых полей в конечной таблице должны быть совместимые типы данных. Но имена полей могут не совпадать. Можно сформировать запрос так, что данные из поля *FirstName* помещаются в поле *Name* при условии, что у обоих полей текстовый тип данных.
- Некоторые поля можно пропускать. Если в исходной таблице есть поля, которых нет в конечной таблице, не нужно включать их в запрос. Если в конечной таблице есть поля, которых нет в исходной таблице, программа Access оставит их незаполненными или использует значения по умолчанию. Но если будет пропущено обязательное поле (поле, у которого свойство *Обязательное поле* имеет значение), будет получено сообщение об ошибке.
- Программа Access применяет все обычные правила при добавлении записи. Нельзя вставить данные, нарушающие условие на значение и добавить дублирующиеся значения в поле с первичным ключом или уникальным индексом.
- Если в конечной таблице есть поле с типом данных *Счетчик*, не надо задавать значение для этого поля. Access автоматически сгенерирует значение для каждой добавляемой записи.

Нельзя копировать значения типа *Счетчик* в запросе на добавление. Если для идентификационных полей (кодов) применяется тип данных *Счетчик*, у вновь скопированных записей будут значения *кодов*, отличающиеся от оригиналов.

Создание запроса на добавление (на создание таблицы)

Приведенные далее действия описывают процесс создания запроса на добавление или на создание таблицы:

- Открыть БД-источник.
- Создать новый запрос, выбрав на ленте *Создание* → *Другие* → *Конструктор запросов*. На экране появится диалоговое окно *Добавление таблицы*.
- С помощью этого окна добавить таблицу-источник, содержащую записи, которые нужно скопировать. Затем для закрытия окна щелкнуть мышью кнопку *Закрыть*.
- Изменить тип запроса на запрос на добавление, выбрав на ленте *Работа с запросами* | *Конструктор* → *Тип запроса* → *Тип запроса: добавление* или выбрать *Работа с запросами* | *Конструктор* → *Тип запроса* → *Тип запроса: создание таблицы* для превращения его в запрос на создание таблицы.

Когда изменится тип запроса на запрос на добавление или на создание таблицы, программа Access попросит указать конечную таблицу (место, куда будут копироваться записи):

- Если нужно переместить записи в другую БД, надо выбрать переключатель в другой базе данных, затем нажать кнопку *Обзор...* Указать файл БД и нажать кнопку *ОК*, чтобы подтвердить свой выбор.
- В поле *имя таблицы* указать имя таблицы, в которую переносятся записи.
- Щелкнуть мышью кнопку *ОК* для того, чтобы закрыть диалоговое окно *Добавление* или *Создание таблицы*.
- Теперь добавить поле (или поля), которое нужно скопировать из таблицы-источника. Не нужно копировать все поля.
- Если создается запрос на добавление, необходимо вставить имена полей конечной таблицы в строку *Добавление*.
- Если необходимо скопировать только некоторые записи из таблицы-источника, надо задать необходимые условия отбора. Как и в любых других секциях программы Access, эти условия отбора определяют, какие записи копируются из таблицы-источника. Для задания условия надо заполнить строку *Условие отбора* соответствующего поля

таблицы. Если добавляется условие отбора в запрос на добавление, но не копируется значение этого поля в конечную таблицу, следует оставить пустым поле *Добавление*. Если поле с условием отбора применяется в запросе на создание таблицы, но его значение не нужно копировать в новую таблицу, необходимо сбросить флажок *Вывод на экран* для этого поля.

- Щелкнуть правой кнопкой мыши заголовок вкладки и затем выбрать команду *Режим таблицы* для просмотра строк, на которые воздействует запрос. Этот шаг позволяет просмотреть строки, которые предстоит копировать.
- Если все верно, вернуться в *Конструктор* и выбрать на ленте *Работа с запросами Конструктор* → *Результаты* → *Выполнить для переноса ваших записей*. Программа Access предупредит об изменении, которое собирается сделать. Щелкнуть мышью кнопку *Да* для копирования записей. Access не выведет на экран скопированные записи – для того, чтобы проверить их, нужно просмотреть лист данных с конечной таблицей. В настоящий момент имеются одни и те же записи в двух местах – в таблице-источнике и в конечной таблице. Можно продолжить работу и с помощью запроса на удаление.
- Для сохранения запроса нажать комбинацию клавиш *<Ctrl>+<S>* или закрыть вкладку запроса. В этом случае нужно задать имя запроса. Если запрос повторно не будет использоваться, его лучше удалить.

Получение начальных значений типа *Счетчик*, отличных от 1

Ведущие специалисты Access применяют запросы в одном из самых изощренных искусственных приемов: замене в поле таблицы с типом *Счетчик* начального значения числом, отличающимся от 1.

Программа Access всегда генерирует значения типа *Счетчик*, начиная с 1. Но существует множество причин, вызывающих желание изменить такое поведение программы. Схемы с измененной нумерацией часто облегчают бухгалтерский учет. Они позволяют сохранять постоянным количество цифр в значениях

типа *Счетчик*, помогают разделить коды в двух разных таблицах и не смущаться, сообщая клиенту о том, что он сделал заказ номер 1.

Для изменения нумерации надо выполнить следующие действия:

- Создать новую таблицу, выполнив *Создание* → *Таблицы* → *Конструктор*. Эта таблица будет храниться всего несколько минут.
- Добавить одно поле. Присвоить ему то же имя, что и у поля с типом данных *Счетчик* в таблице, которая будет изменяться. Обычно у него имя *Код*.
- Изменить тип данных поля на *Числовой* вместо *Счетчик* и убедиться в том, что размер поля – *Длинное целое* (стандартный выбор).
- Щелкнуть правой кнопкой мыши заголовок таблицы и выбрать *Режим таблицы*. Сохранить таблицу, когда программа Access напомнит об этом, но не нужно беспокоиться о ее имени, имя *Таблица1* вполне подходит. Когда Access предложит создать первичный ключ, щелкнуть мышью кнопку *Нет*.
- В *Режиме таблицы* ввести в поле с типом данных *Числовой* временной таблицы значение, на 1 меньшее того, которое надо использовать в качестве начального в поле с типом данных *Счетчик*. Если нужно начать со значения 100 в поле с типом *Счетчик*, ввести в поле с типом *Числовой* значение 99. Заккрыть таблицу.
- Создать новый запрос командой *Создание* → *Другие* → *Конструктор запросов*. В появившемся диалоговом окне *Добавление таблицы* выбрать созданную временную таблицу (*Таблица1*) и щелкнуть мышью кнопку *Заккрыть*.
- Выбрать на ленте *Работа с запросами* | *Конструктор* → *Тип запроса* → *Тип запроса: добавление* для изменения типа запроса на запрос на добавление. Когда программа Access запрашивает, в какую таблицу надо добавить запись, выбрать таблицу с полем типа *Счетчик*, значения которого предполагается изменить.
- Дважды щелкнуть кнопкой мыши поле, которое добавлено в таблицу (например, *Код*). Программа Access задаст в строке *Добавление* то же имя, это как раз то, что надо.

- Выбрать на ленте *Работа с запросами* | *Конструктор* → *Результаты* → *Выполнить*. Щелкнуть мышью кнопку *Да*, когда Access предупредит о том, что собирается добавить запись.
- Открыть таблицу, которая только что была обновлена, и удалить только что вставленную запись. Начиная с этого момента и далее, значения типа *Счетчик* будут увеличиваться, начиная с добавленного значения.
- Удалить временную таблицу, созданную вначале, поскольку она больше не нужна.

У этого метода есть несколько ограничений. А именно, если у таблицы строгие правила верификации – например, у одного или нескольких полей в свойстве *Обязательное поле* задано значение *Да* – Access не разрешит вставить новую запись с помощью запроса на добавление. В этой ситуации нужно либо отключить правила верификации (временно установив для всех полей в свойстве *Обязательное поле* значение *Нет*), либо добавить обязательные поля с корректными значениями во временную таблицу.

Запросы на удаление

Запросы на удаление – самые простые и самые опасные из всех типов запросов на изменение. Запрос на удаление действует во многом так же, как запрос на выборку: задается ряд условий отбора, и затем программа Access находит соответствующие записи в таблице. Но запросы на удаление не просто отображают записи, а удаляют их из БД. Следует дважды подумать, прежде чем удалять что бы то ни было. Старая информация может понадобиться для отчетов или анализа.

Запросы на удаление незаменимы при одновременном удалении большого количества записей после завершения перемещения их в другую таблицу. В примере с запросом на добавление, описанном ранее в этом параграфе, возможно, понадобится способ удаления исходных записей после копирования их в новую таблицу. Запрос на удаление отлично подходит для этого.

Для создания запроса на удаление нужно выполнить следующие действия:

- Создать новый запрос командой *Создание → Другие → Конструктор запросов*.
- В появившемся диалоговом окне *Добавление таблицы* выбрать таблицу, содержащую записи, которые требуется удалить. Затем щелкнуть мышью кнопку *Заккрыть* для закрытия окна.
- Изменить тип запроса на запрос на удаление, выбрав *Работа с запросами | Конструктор → Тип запроса → Тип запроса: удаление*. В списке свойств полей исчезнут строки *Сортировка* и *Вывод на экран* и появится поле *Удаление*.
- Добавить поля, которые нужно использовать для отбора, и задать условия отбора. Условия отбора определяют, какие записи удаляются, поэтому их задавать нужно очень аккуратно. Если никакие условия отбора не включены, Access удалит все записи при выполнении запроса.
- Добавить любые другие поля, с помощью которых надо проверить при предварительном просмотре на листе данных правильность отбора записей. Очень важно убедиться в том, что удаляются только те записи, которые нужно удалить, У запросов на удаление есть чудесное свойство, которое поможет идентифицировать каждую запись, прежде чем выполнится реальная операция удаления. Для его применения щелкнуть дважды кнопкой мыши звездочку (*) в списке полей таблицы. Значение в строке *Удаление* автоматически изменится на *Из*, означающее, что данная информация не используется как часть условия отбора, а применяется для отображения списка предназначенных для удаления записей в окнах предварительного просмотра. На рис. 9.6 показан окончательный вариант запроса на удаление.

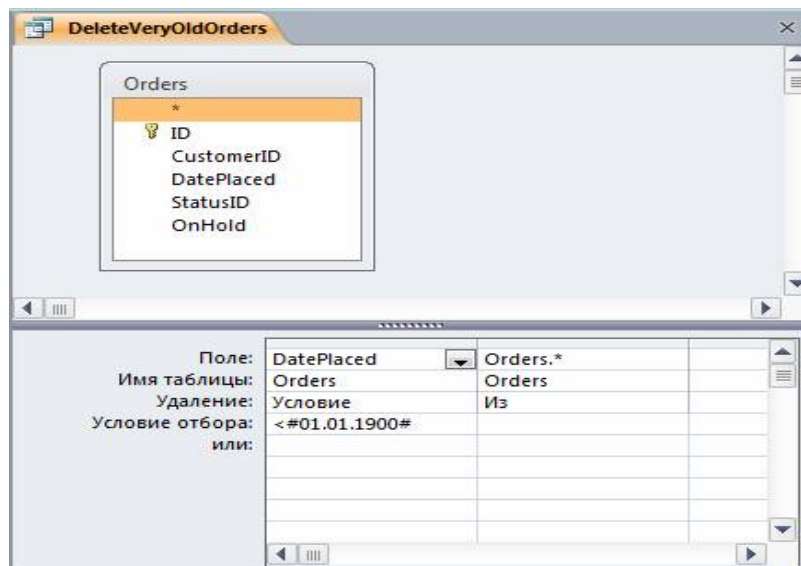


Рис.9.6. Запрос на удаление (режим конструктора)

- Щелкнуть правой кнопкой мыши заголовок вкладки и затем выбрать *Режим таблицы* для того, чтобы увидеть строки, на которые повлияет запрос. Этот шаг позволит предварительно просмотреть строки, которые будут удаляться. Когда применяется звездочка (*), на экран выводится вся информация, относящаяся к каждой записи.
- Если получена корректная информация, нужно вернуться в *Конструктор* и затем выбрать на ленте *Работа с запросами* | *Конструктор* → *Результаты* → *Выполнить* для удаления записей. Программа Access предупредит об изменении, которое предполагается сделать. Щелкнуть мышью кнопку *OK*, если навсегда удаляются записи.
- Для сохранения запроса, нажать комбинацию клавиш *<Ctrl>+<S>* или закрыть вкладку запроса. Необходимо задать имя запроса. Если нет необходимости использовать запрос на удаление повторно, его не нужно сохранять. Это опасное средство, которое не стоит оставлять под рукой.