

ГЛАВА 2

Язык запросов в системе 1С:Предприятие

В первой главе мы рассмотрели технологию создания объектов конфигурации, необходимых для прикладных решений, а также процесс ввода данных в информационную базу в режиме 1С:Предприятие. Для решения поставленной прикладной задачи по учету поступлений и продаж товаров было произведено заполнение ряда справочников. Необходимость учета событий, привязанных ко времени (поступление, продажа и перемещение товаров), заставила нас разработать соответствующие документы. В свою очередь, информация, содержащаяся в документах в процессе их проведения, приводила к изменениям в регистрах накопления.

Если обратиться к разработанной в первой главе информационной базе, то мы увидим списки созданных документов, перечни элементов в справочниках и записи в регистрах. Фактически эта информация представляет собой данные в исходной форме после их ввода пользователем в режиме 1С:Предприятие. Как правило, в этом случае сложно быстро получить ответ на конкретный вопрос, связанный с анализом данных (о сотрудниках, фирмах, поступлениях и продажах товаров). Разумеется, всегда можно открыть необходимый справочник, просмотреть и проанализировать содержимое регистров или список документов, однако часто такой подход отнимает слишком много времени.

Для руководящего состава любой организации больший интерес представляет информация в существенно обработанном виде (отбор по параметрам, итоговые и сводные данные). Например, поступления товаров за указанный временной период с группировкой по филиалам или списки сотрудников фирм-партнеров с указанием их телефонов.

В системе 1С:Предприятие для решения подобных задач используется специальный объект, который называется *запросом*. По существу, любой запрос представляет собой требование к системе извлечь выборку с необходимой информацией из базы данных. На практике данный объект наиболее часто используется при построении отчетов.

Запрос представляет собой текст на специальном языке запросов. В этом тексте описывается, что является источником информации для запроса, а также

указываются условия для построения запроса. Более приближенно к системе 1С:Предприятие источник информации можно определить так: какие таблицы информационной базы используются в качестве источников данных для запроса, а также какие поля таблиц требуется обрабатывать в запросе.

Таблицы, участвующие в запросе, делятся на два основных класса: *реальные* и *виртуальные*. Их отличие заключается в том, что реальные таблицы хранятся в базе данных, а виртуальных таблиц в информационной базе нет. При обращении к информации виртуальных таблиц система самостоятельно автоматически собирает информацию из реальных таблиц базы данных для выполнения запроса. В практических задачах *виртуальные таблицы используются существенно чаще* в связи с уже сгруппированной в них информацией.

ПРИМЕЧАНИЕ

Отдельный подкласс таблиц образуют так называемые объектные таблицы. В качестве объектной таблицы всегда выступает реальная таблица базы данных. Объектные таблицы предназначены для хранения состояния объектов системы 1С:Предприятие, таких как справочники, документы, регистры и др. Каждая объектная таблица имеет один из типов объектов системы 1С:Предприятие. Например, объектам типа Справочник.Фирмы соответствует одна таблица, а объектам Справочник.Товары — другая. Каждая отдельная запись объектной таблицы хранит состояние определенного объекта соответствующего типа. В соответствии с этим у каждой объектной таблицы определено поле Ссылка на текущую запись.

Наряду с обычным отбором информации запросы способны выполнять еще много полезных функций, таких как группировка отобранных данных, вычисление итогов и др. На практике при реализации сложных прикладных решений запросы используются в тех ситуациях, когда требуется сформировать сложную выборку данных, сгруппированную и отсортированную необходимым образом.

В данной главе мы рассмотрим технологию составления запросов, начиная с основных положений. После рассмотрения примеров разной степени сложности вы получите практические навыки по извлечению необходимых сведений из информационной базы. В дальнейшем, практически на протяжении всей книги, при составлении отчетов мы будем работать с запросами.

ВНИМАНИЕ

Запросы в системе 1С:Предприятие предназначены для выборки информации из базы данных. Можно считать, что запрос является требованием к системе по выборке и обработке данных. Например, с помощью запроса можно легко подсчитать внесенные суммы по конкретным контрагентам. В системе 1С:Предприятие существует специальный язык запросов, цель которого заключается в формулировании требований к системе, касающихся того, что нужно отобрать из имеющихся данных. А как система справляется с запросом, нас уже не интересует, главное — поставить задачу.

Далее в этой главе рассматриваются синтаксические конструкции языка запросов и приводятся примеры их использования в практических задачах.

Организация выборки из таблицы

Сейчас мы не будем создавать новую информационную базу, а воспользуемся разработкой из первой главы. Фактически уже созданные там справочники, документы и регистры будут исходным материалом для выполнения примеров данной главы. Для начала рассмотрим запрос, который будет связан с информацией, присутствующей в табличной части справочника Фирмы. В первой главе при разработке данного справочника мы создали в нем табличную часть КонтактныеЛица, в которую включили фамилии сотрудников, их должности и телефоны.

Вполне реальная задача может касаться необходимости составления списка всех лиц, работающих в фирмах-партнерах (точнее, лиц, зафиксированных в табличной части КонтактныеЛица). При этом в таком списке напротив фамилии каждого сотрудника должен быть указан номер его телефона. Также информацию о сотруднике желательно дополнить еще и названием организации, где он работает. Разумеется, список следует отсортировать по фамилиям сотрудников (по алфавиту в возрастающем порядке). Текст такого несложного запроса представлен в листинге 2.1.

Листинг 2.1. Текст простого запроса

```
ВЫБРАТЬ Сотрудник, Телефон,  
        Ссылка.Наименование КАК Организация  
ИЗ Справочник.Фирмы.КонтактныеЛица  
УПОРЯДОЧИТЬ ПО Сотрудник
```

После выполнения указанного запроса мы получим таблицу из набора строк с тремя колонками. Число строк в таблице соответствует числу имеющихся лиц в табличной части всех элементов справочника Фирмы.

В приведенном запросе использовано важнейшее ключевое слово ВЫБРАТЬ, позволяющее указать список полей для данного запроса. Другое ключевое слово ИЗ позволяет определить таблицы, участвующие в запросе. В данной ситуации используется табличная часть КонтактныеЛица справочника Фирмы.

Необходимо прокомментировать один важный момент в конструкции данного запроса. Так, при запросе к табличной части справочника обращение к обычным (вне таблицы) реквизитам справочника производится через поле Ссылка. В данном случае информация о фирме заключена в автоматически создаваемом в любом справочнике реквизите Наименование, который располагается вне табличной части.

В приведенном запросе мы использовали ключевое слово КАК, позволяющее определить синоним для сочетания Ссылка.Наименование. Вместо такой длинной конструкции выбран более короткий вариант — Организация. Для упорядочивания данных запроса используется конструкция УПОРЯДОЧИТЬ ПО, в которой необходимо указать название поля (или полей), по которому будет производиться сортировка.

Важный технический момент связан с выполнением запросов в системе 1С:Предприятие. Здесь мы поступим следующим образом. Учитывая, что для формирования отчетов в программном продукте 1С:Предприятие 8.2 ключевое место занимает система компоновки данных, то и процесс выполнения запросов в данной главе мы реализуем с помощью этого ресурса. Сама система компоновки данных подробно рассматривается в третьей главе книги, поэтому здесь мы не будем ее детально

комментировать, а только опишем технические действия, позволяющие выполнить рассматриваемые запросы.

Важно отметить, что в системе 1С:Предприятие 8.2 тексты на языке запросов можно формировать с помощью *конструктора запросов*. В этом случае от вас при составлении запроса требуются только визуальные действия (они осуществляются щелчками мыши и установкой параметров с помощью элементов управления). В третьей главе книги мы так и будем поступать, однако здесь для нас интерес представляют непосредственно сами конструкции на языке запросов.

Для работы с запросами создадим еще одну подсистему — Аналитика, в которой будем отображать создаваемые отчеты, построенные на основании запросов. Техническое выполнение этого действия нам хорошо знакомо из первой главы книги.

Следующий шаг заключается в создании нового объекта конфигурации — объекта, построенного на основании отчета, который относится к базовым объектам конфигурации. На вкладке Основные введем имя разрабатываемого отчета — Отчет2_1 (рис. 2.1).

ПРИМЕЧАНИЕ

Такой стиль обозначений мы будем использовать и в дальнейшем: первая цифра в названии отчета соответствует номеру главы, вторая — порядковому номеру отчета внутри главы.

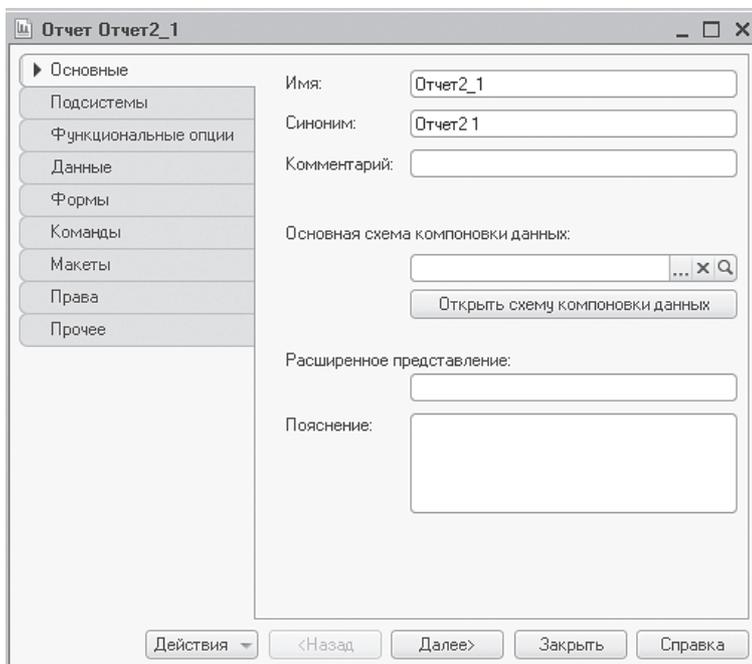


Рис. 2.1. Вкладка Основные окна редактирования объекта конфигурации Отчет2_1

Далее на этой вкладке воспользуемся кнопкой Открыть схему компоновки данных. В результате перед нами откроется окно конструктора макета (рис. 2.2), в котором мы ничего менять не будем. После щелчка на кнопке Готово на экране появится окно конструктора схемы компоновки данных (рис. 2.3) с множеством вкладок, среди которых сейчас нас интересует вкладка Наборы данных.

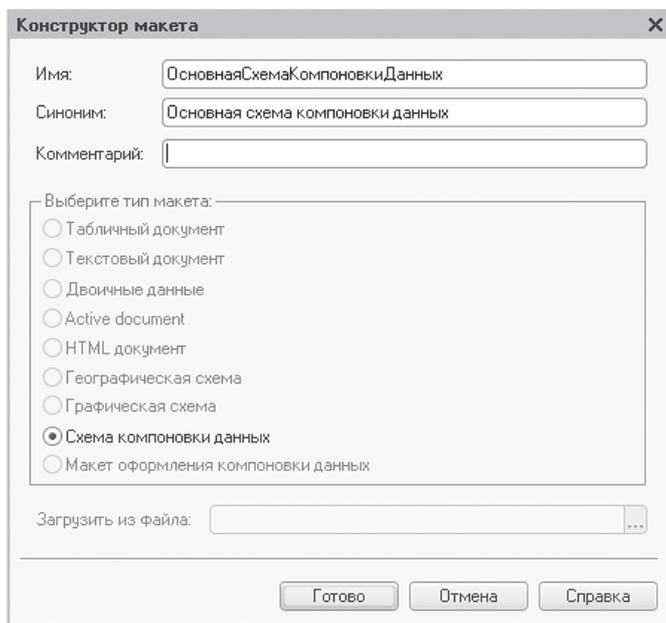


Рис. 2.2. Окно конструктора макета

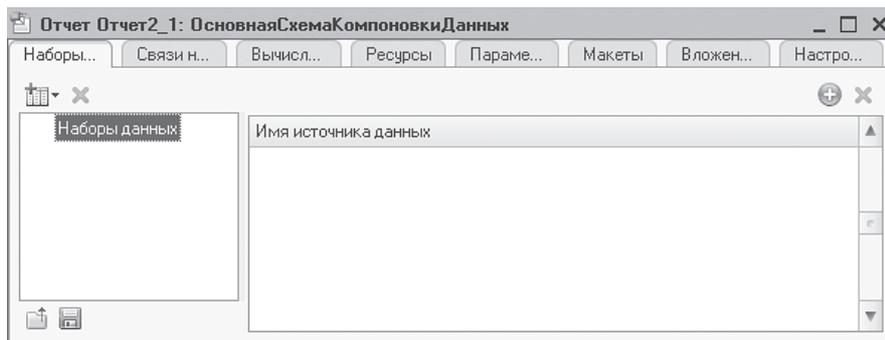


Рис. 2.3. Окно конструктора схемы компоновки данных

Здесь с помощью кнопки Добавить набор данных (можно также воспользоваться контекстным меню, открывающимся по щелчку правой кнопкой мыши на строке Наборы данных) выберем вариант Добавить набор данных – запрос. В результате окно

на экране изменится (рис. 2.4), а именно — в его нижней части появится поле для ввода запроса. Внесем в это поле текст запроса в соответствии с рис. 2.5.

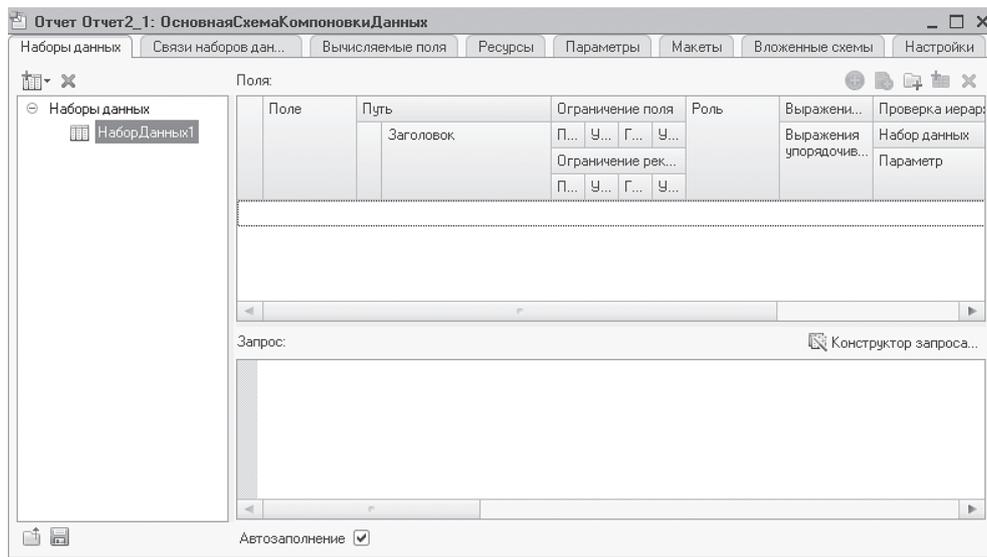


Рис. 2.4. Добавление набора данных в схему компоновки данных

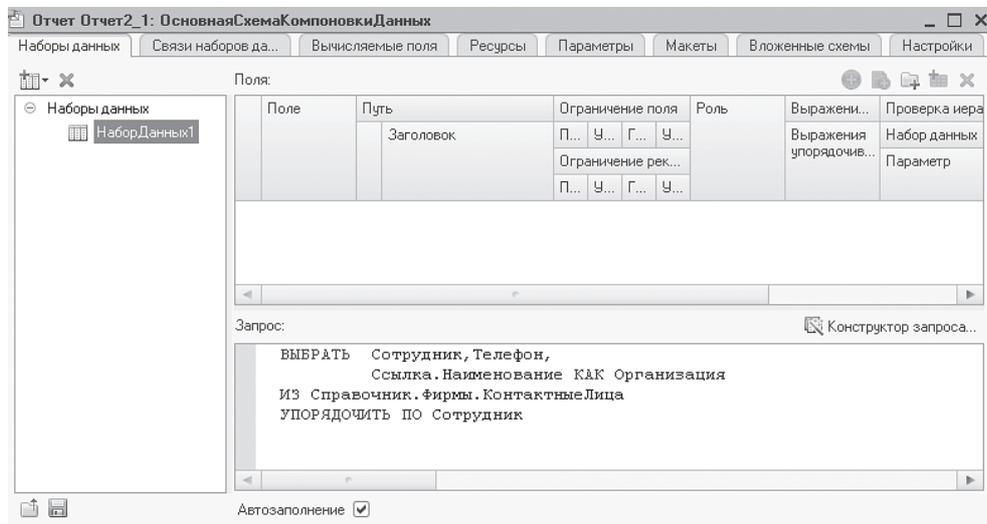


Рис. 2.5. Текст запроса в окне конструктора схемы компоновки данных

После проделанных действий перейдем на вкладку Настройки (рис. 2.6).

Здесь требуется перенести в раздел Выбранные поля все три интересующих нас поля, участвующие в запросе. Кроме этого, необходимо щелчком правой кнопкой мыши

на слове Отчет вызвать контекстное меню и выбрать команду Детальные записи. В результате вкладка Настройки должна выглядеть так, как показано на рис. 2.7.

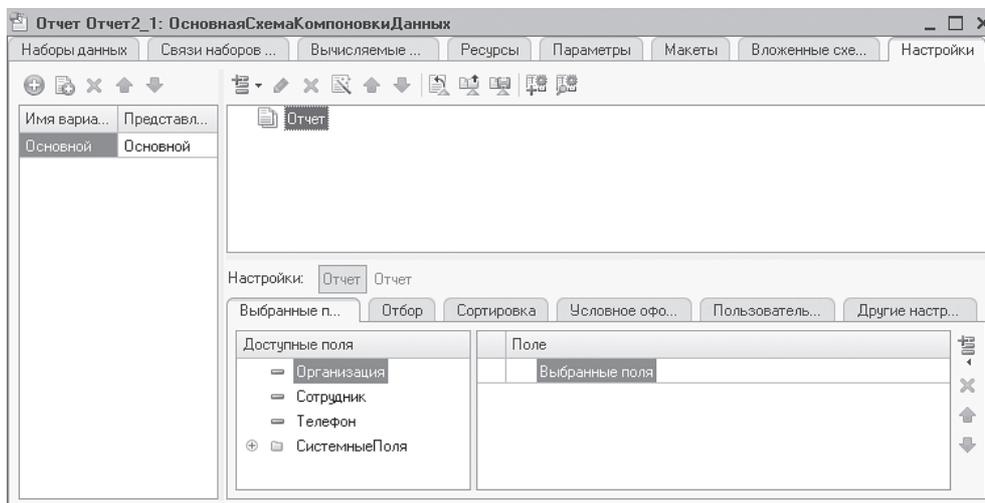


Рис. 2.6. Вкладка Настройки схемы компоновки данных

ПРИМЕЧАНИЕ

В последующих примерах этой главы описанные технические действия мы будем использовать для выполнения всех запросов. В третьей главе будут рассматриваться дополнительные возможности системы компоновки данных.

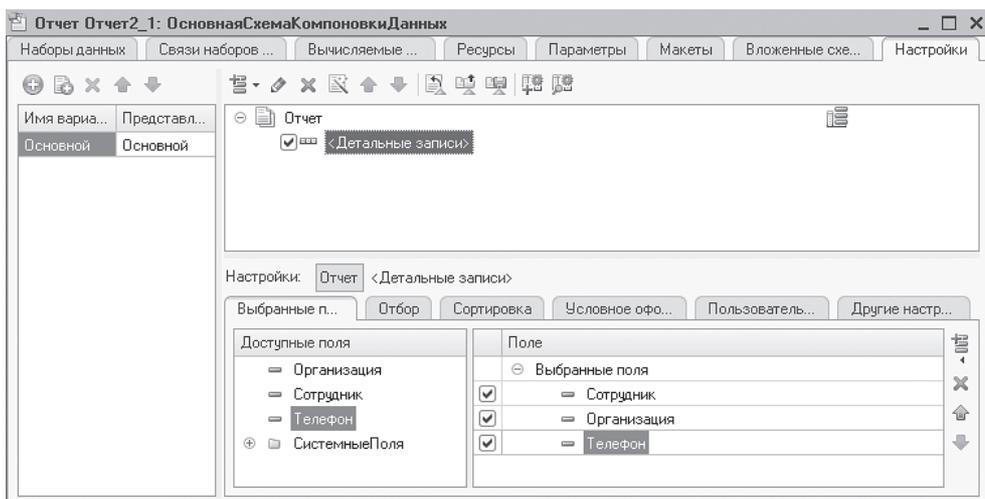


Рис. 2.7. Формирование полей для схемы компоновки данных

После выполненных действий осталось перейти в режим 1С:Предприятие и в подсистеме Аналитика воспользоваться только что созданным отчетом (рис. 2.8).

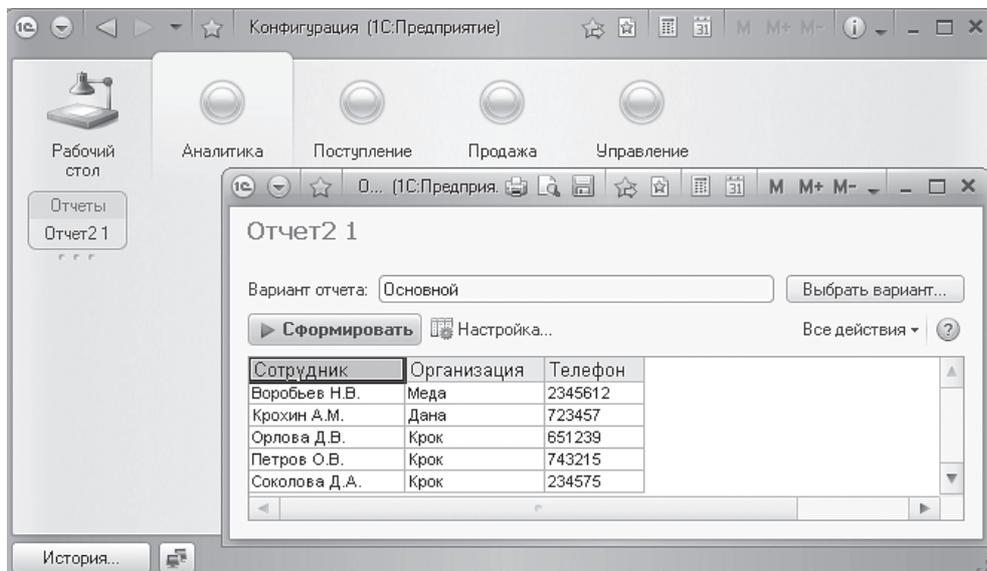


Рис. 2.8. Отчет2_1 в режиме 1С:Предприятие

Сортировка в запросах

Понятно, что любая отобранная информация должна быть каким-то образом отсортирована. Благодаря этому пользователю потребуется минимум времени для восприятия интересующих его данных.

Нам необходимо изменить текст предыдущего запроса (см. рис. 2.5), чтобы расположить отобранные элементы в порядке убывания номеров телефонов. Для этого текст запроса должен выглядеть в соответствии с листингом 2.2. Ключевое слово УБЫВ в конструкции УПОРЯДОЧИТЬ говорит о том, что отобранная информация должна быть отсортирована в порядке убывания значений указанного поля (в данном случае — номеров телефонов).

Листинг 2.2. Запрос с упорядочиванием данных по номерам телефонов

```

ВЫБРАТЬ  Сотрудник, Телефон,
          Ссылка.Наименование КАК Организация
ИЗ      Справочник.Фирмы.КонтактныеЛица
УПОРЯДОЧИТЬ ПО Телефон УБЫВ

```

Перейдем теперь к техническим действиям по выполнению рассмотренного запроса. Для этого аналогично предыдущему примеру создадим новый отчет с использованием схемы компоновки. На этот раз в поле для запроса введем новую конструкцию в соответствии с листингом 2.2 (рис. 2.9).

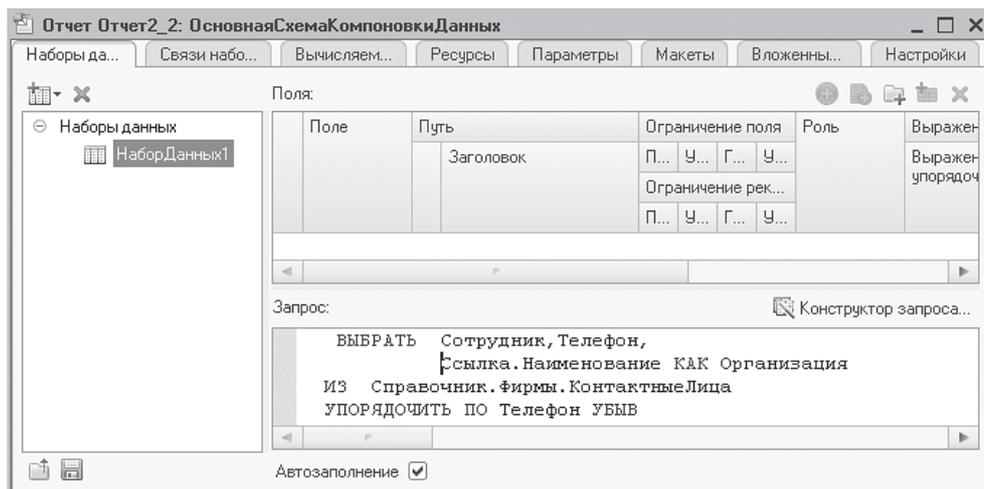


Рис. 2.9. Построение запроса с упорядочиванием по номерам телефонов

Вкладку Настройки следует оформить так же, как на рис. 2.7 (здесь установки аналогичны предыдущей разработке).

На этом работа по созданию отчета в конфигураторе завершена, осталось лишь перейти в режим 1С:Предприятие для получения результата выполнения данного запроса (рис. 2.10). Видно, что в отобранных данных наибольшие номера телефонов оказались вверху списка.

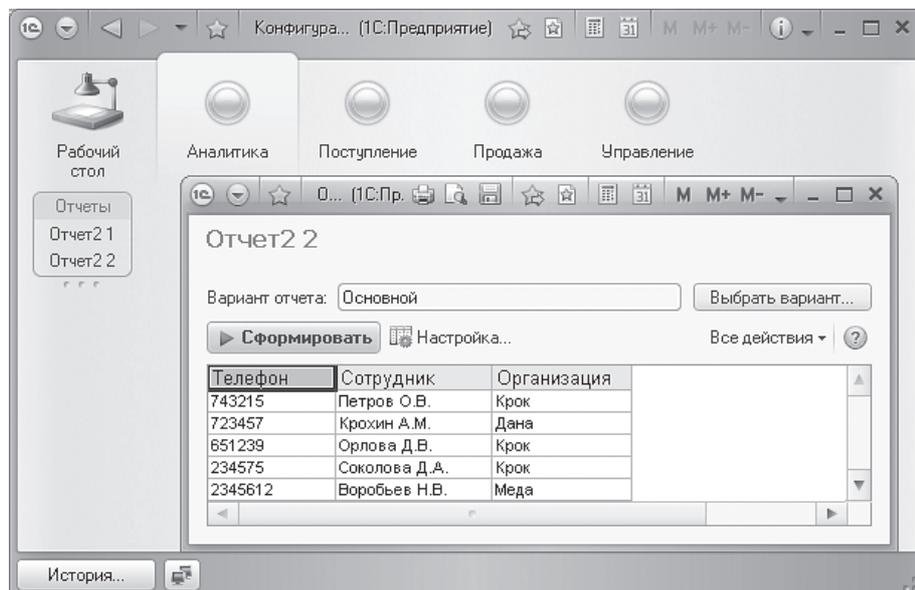


Рис. 2.10. Результат выполнения запроса с упорядочиванием по номерам телефонов

Чтобы упорядочить результаты выполнения запроса по возрастанию, следует применить конструкцию с ключевым словом ВОЗР. Например, для рассмотренной ситуации это может выглядеть следующим образом:

УПОРЯДОЧИТЬ ПО Телефон ВОЗР

В предложении УПОРЯДОЧИТЬ ПО через запятую перечисляются условия, в соответствии с которыми необходимо упорядочить результат запроса. Выбранные данные упорядочиваются сначала по первому условию, затем по второму и т. д. В результате извлеченная запросом информация становится структурированной и удобной для восприятия пользователями.

В листинге 2.3 приведен запрос с последовательным упорядочиванием сначала по организациям, а затем по сотрудникам. Результат выполнения запроса для имеющейся информации в базе данных представлен на рис. 2.11.

Листинг 2.3. Запрос с упорядочиванием по двум полям

ВЫБРАТЬ Сотрудник, Телефон,

Ссылка.Наименование КАК Организация

ИЗ Справочник.Фирмы.КонтактныеЛица

УПОРЯДОЧИТЬ ПО Организация ВОЗР, Сотрудник ВОЗР

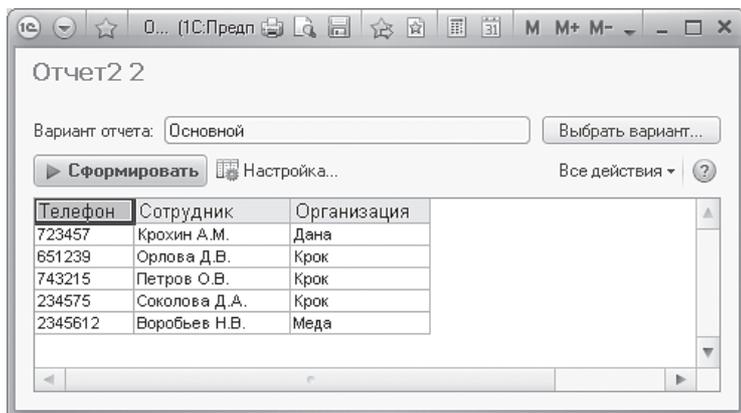


Рис. 2.11. Результат выполнения запроса с упорядочиванием по организациям и сотрудникам

Рассмотрим пример построения еще одного запроса на данную тему, который будет касаться регистра накопления КоличествоТоваров. Будем считать, что нам необходимо получить информацию о движении товаров по нашим филиалам в следующем формате:

- ✓ Товар;
- ✓ Филиал;
- ✓ Регистратор;
- ✓ Количество.