

Практическая работа № 18

Поиск в базе данных (1:30)

В этой работе мы познакомимся с механизмом полнотекстового поиска в данных и разработаете отчет, который позволит выполнять поиск в БД на основе полнотекстового индекса. На примере этого отчета вы научитесь разрабатывать форму «с нуля», наполняя ее реквизитами и командами.

В большой информационной базе просто необходим поиск. Поэтому система содержит механизм полнотекстового поиска в данных. Преимущества этого механизма в том, что он позволяет искать данные, вводя поисковый запрос в простой и естественной форме, например: «телефон абдулова». При этом можно использовать специальные операторы, вроде тех, что применяются при поиске в интернете.

Полнотекстовый поиск очень удобен, когда мы не знаем точно, где находятся нужные данные (например, в каком справочнике), и не знаем точно, что нужно искать (не помним точное название номенклатуры).

Кроме этих возможностей, он позволяет находить данные там, где другие методы поиска крайне трудоемки или требуют создания специальных алгоритмов и обработок.

Общие сведения о механизме полнотекстового поиска в данных

Механизм полнотекстового поиска 1С:Предприятия 8 основан на использовании двух составляющих:

- Полнотекстового индекса,
- Средств выполнения полнотекстового поиска

Для выполнения полнотекстового поиска обязательно должен существовать полнотекстовый индекс. Он создается один раз и затем должен периодически обновляться.

Поиск осуществляется по данным, которые содержатся в полнотекстовом индексе. Т.о., если ведется интенсивная работа с БД, то полнотекстовый индекс следует обновлять как можно чаще. Если же объем изменяемых или новых данных невелик, то обновление полнотекстового индекса

можно выполнять реже, например раз в сутки, в период наименьшей загрузки системы.

Создание и обновление индекса может выполняться как интерактивно, в режиме 1С:Предприятие, так и программно, средствами встроенного языка. В этой работе мы рассмотрим возможности интерактивного индексирования, а в следующей – как можно обновлять полнотекстовый индекс в автоматическом режиме.

В процессе работы информационной базы система отслеживает факт изменения данных в тех объектах конфигурации, которые могут участвовать в полнотекстовом поиске (планы счетов, планы видов расчета, планы обмена, справочники, документы, планы видов характеристик, регистры сведений, накопления, бухгалтерии, расчета).

Впоследствии при создании или обновлении полнотекстового индекса система анализирует данные, содержащиеся в реквизитах этих объектов, и включает эти данные в полнотекстовый индекс. При этом анализироваться могут не все реквизиты, а только которые имеют тип **Строка, Число, Дата, ХранилищеЗначения** или ссылочный тип.

Собственно сам полнотекстовый поиск выполняется средствами встроенного языка и в соответствии с правами пользователя. Если какая-то информация недоступна данному пользователю, он не сможет получить ее и при помощи полнотекстового поиска.

Приступим к первой части необходимых действий – созданию полнотекстового индекса. Второй частью будет создание отчета, который будет собственно выполнять полнотекстовый поиск, используя созданный нами индекс.

Полнотекстовый индекс

В режиме Конфигуратор

Каждый объект конфигурации, данные которого могут участвовать в полнотекстовом индексировании, имеет свойство **ПолнотекстовыйПоиск**. По умолчанию при создании нового объекта это свойство установлено в значение **Использовать**.

Кроме объектов конфигурации свойство ПолнотекстовыйПоиск существует и у реквизитов этих объектов. Т.о. мы имеем возможность указывать конкретные реквизиты, данные которых должны участвовать в полнотекстовом индексировании. По умолчанию оно также включено.

Для знакомства откройте свойства справочника **Номенклатура**. Найдите свойство **Полнотекстовый поиск** и убедитесь, что оно включено.

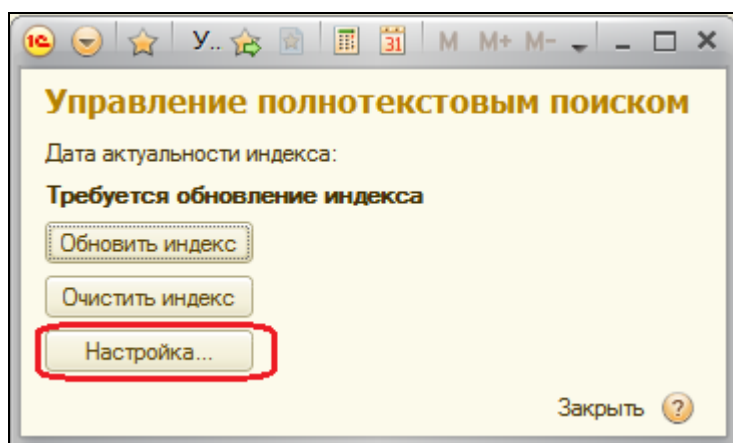
Теперь откройте свойства реквизита **ВидНоменклатуры** справочника **Номенклатура** и также убедитесь, что свойство включено.

Т.о. по умолчанию в нашей конфигурации полнотекстовый индекс используется для всех возможных реквизитов всех объектов конфигурации.

Перейдем в режим 1С:Предприятие.

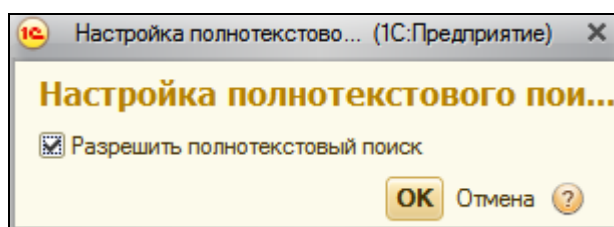
В режиме 1С:Предприятие

Выполним команду меню **Все функции – Стандартные – Управление полнотекстовым поиском**.



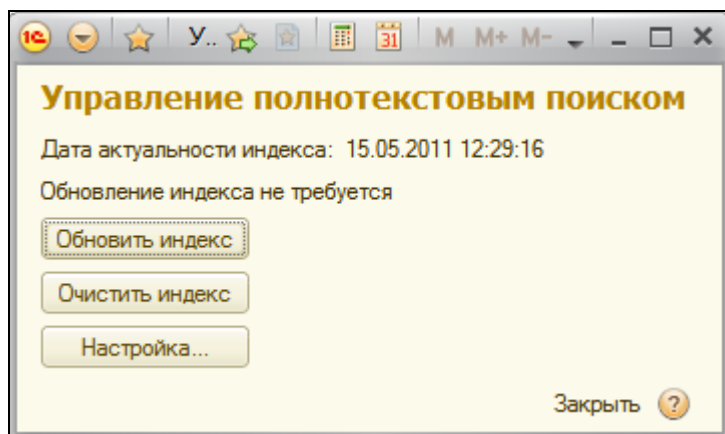
Это окно позволяет создавать и обновлять полнотекстовый индекс **интерактивно**. Кроме этого, позволяет разрешать или запрещать вообще все операции, связанные с полнотекстовым поиском: обновление, очистка полнотекстового индекса, полнотекстовый поиск.

Чтобы узнать, разрешены ли сейчас операции полнотекстового поиска, нажмите кнопку **Настройка...** Система откроет окно настройки полнотекстового поиска.



По умолчанию полнотекстовый поиск разрешен. Закройте это окно.

Система сообщает нам, что требуется обновление полнотекстового индекса, потому что в нашем случае индекс вообще отсутствует. Для создания или обновления индекса, нажмите кнопку **Обновить индекс**.



При больших размерах информационной базы создание и обновление полнотекстового индекса может занимать несколько минут.

Мы создали полнотекстовый индекс для нашей информационной базы.

Теперь перейдем к созданию отчета, который позволит выполнять полнотекстовый поиск в базе данных.

Отчет для поиска данных

В режиме Конфигуратор

Добавим в конфигурацию новый отчет с именем **ПоискДанных**.

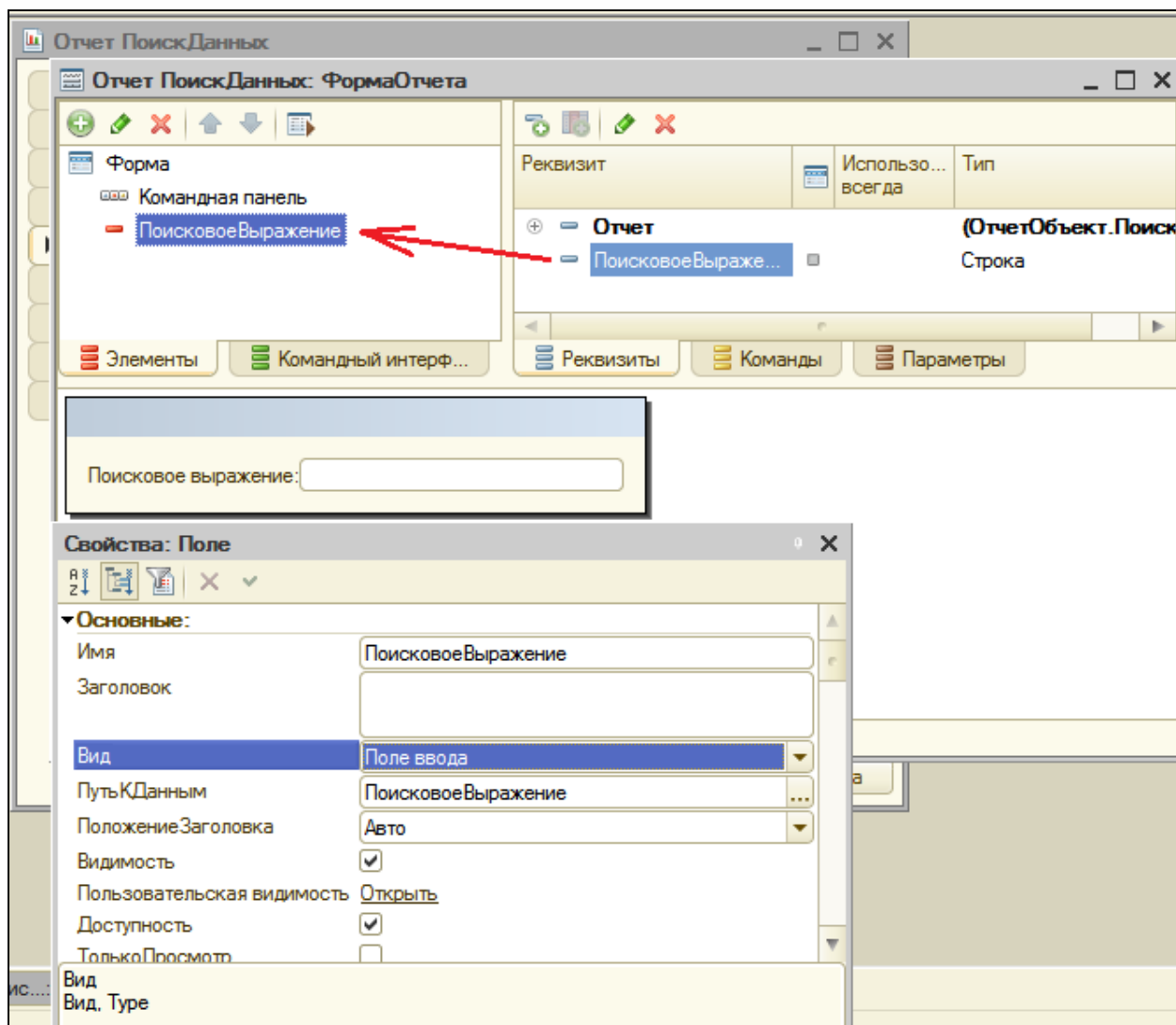
Перейдем на закладку **Формы**, нажмем кнопку открытия, создадим основную форму отчета и займемся ее редактированием.

Как мы уже говорили, элементы формы обязательно должны быть связаны с данными, иначе они не будут отображены. Поэтому сначала создадим соответствующие реквизиты и команды формы и затем перетащим их в окно элементов форм.

На закладке **Реквизиты** создадим реквизит **ПоисковоеВыражение** и перетащим его в окно элементов формы.

В открывшемся окне свойств поля **ПоисковоеВыражение** зададим его заголовок **Фраза**.

В поле **Вид** автоматически подставилось значение **Поле ввода** – это нам и нужно.

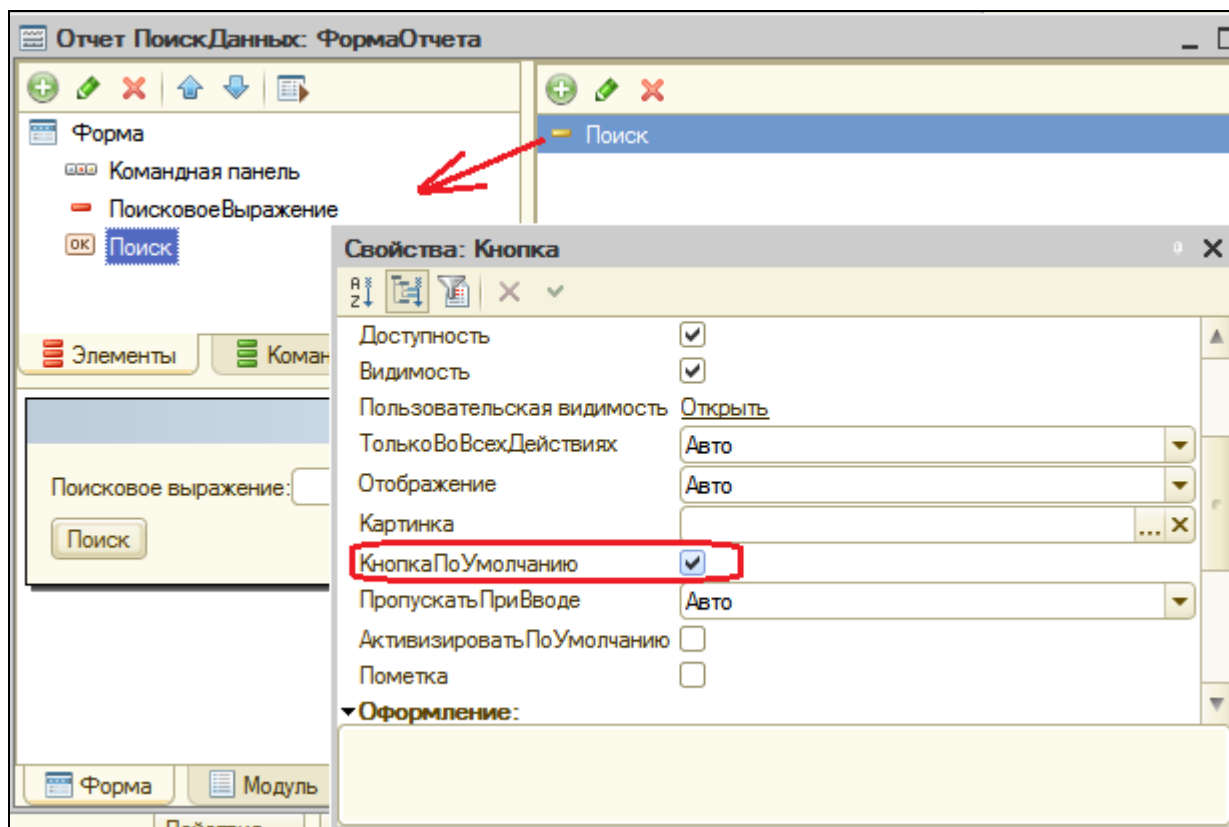


В поле ввода **ПоисковоеВыражение** мы будем вводить фразу для поиска в базе данных.

Затем на закладке **Команды** создадим команду **Поиск** и нажмем кнопку открытия в строке **Действие**.

Шаблон обработчика команды, открывшийся в модуле формы, пока заполнять не будем, а перейдем на закладку **Форма** и перетащим эту команду в окно элементов формы.

В открывшемся окне свойств кнопки **Поиск** поставим флажок **КнопкаПоУмолчанию**.

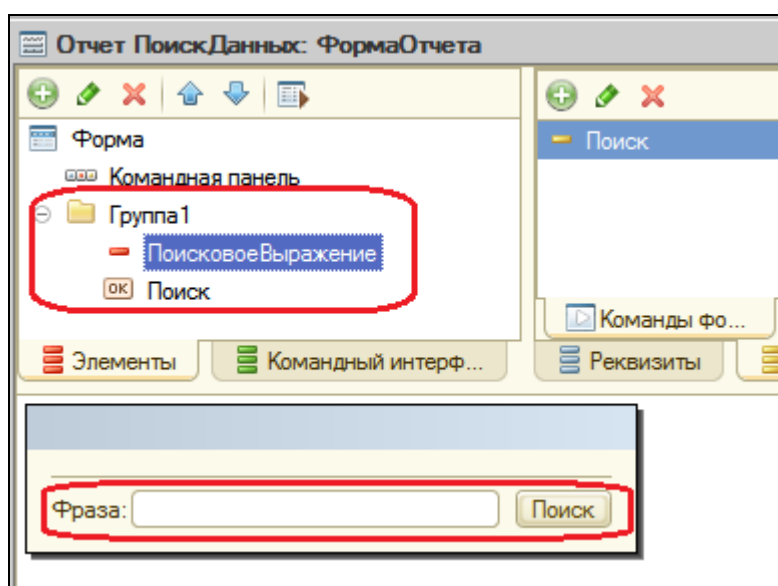
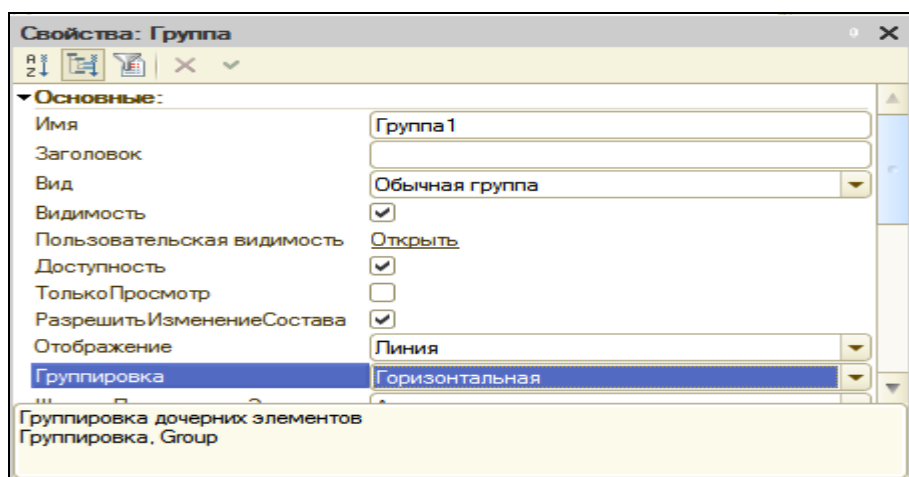
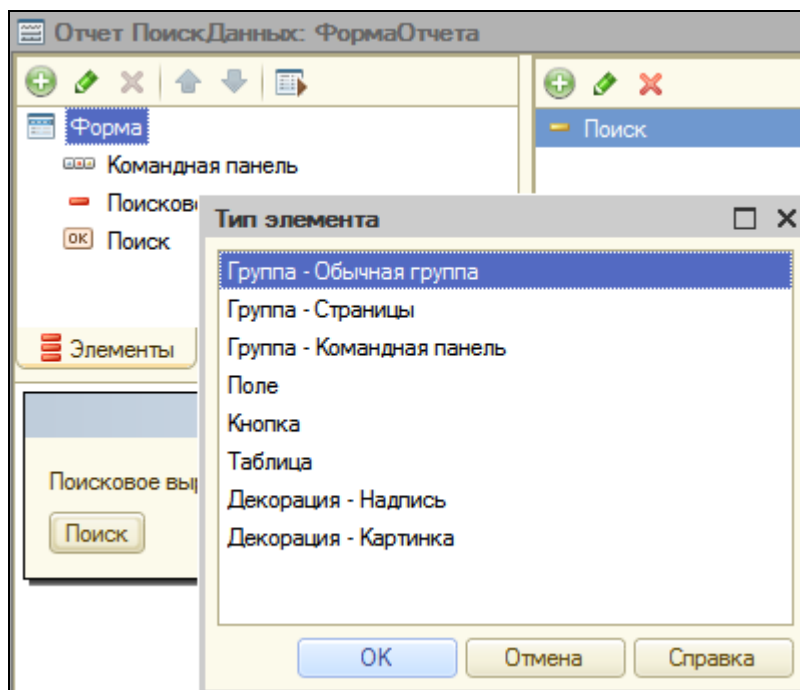


Однако мы видим, что все добавляемые элементы формы располагаются вертикально – друг под другом. Это потому что в свойствах формы установлена группировка элементов формы по умолчанию – **Вертикальная**. Нас это устраивает, но некоторые элементы формы, в частности поле **ПоисковоеВыражение** и кнопку **Найти**, хотелось бы расположить горизонтально – рядом друг с другом.

Для этого нужно добавить в форму группу и определить в ней тип группировки элементов **Горизонтальная**.

Выделим строку **Форма** в дереве элементов формы, нажмите кнопку **Добавить** в командной панели и выберем тип элемента **Группа – Обычная группа**.

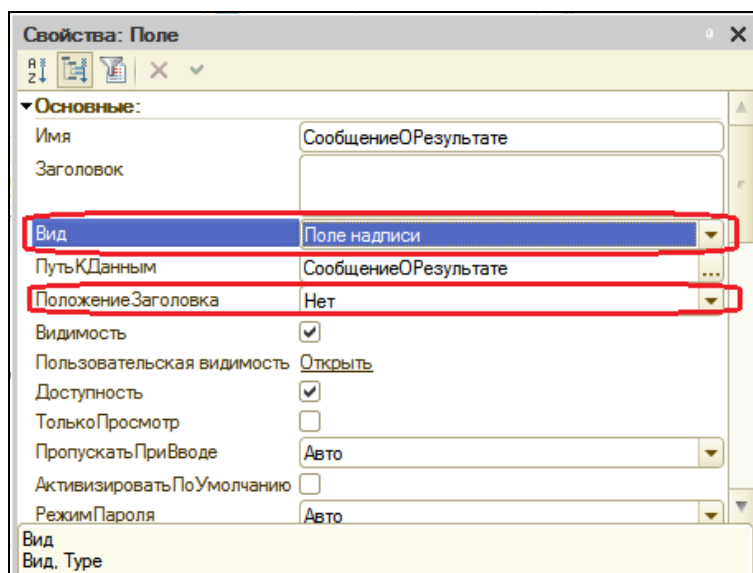
В открывшемся окне свойств группы зададим тип группировки **Горизонтальная**. Затем мышью перетащим в эту группу элементы **ПоисковоеВыражение** и **Поиск**. Теперь мы добились желаемого расположения элементов.



Добавим в форму реквизит **СообщениеОРезультате** и перетащим его в окно элементов формы в группу 1. Появится окно свойств поля. В нем зададим **ПоложениеЗаголовка** в значение **Нет**.

В поле **Вид** установим значение **Поле надписи**.

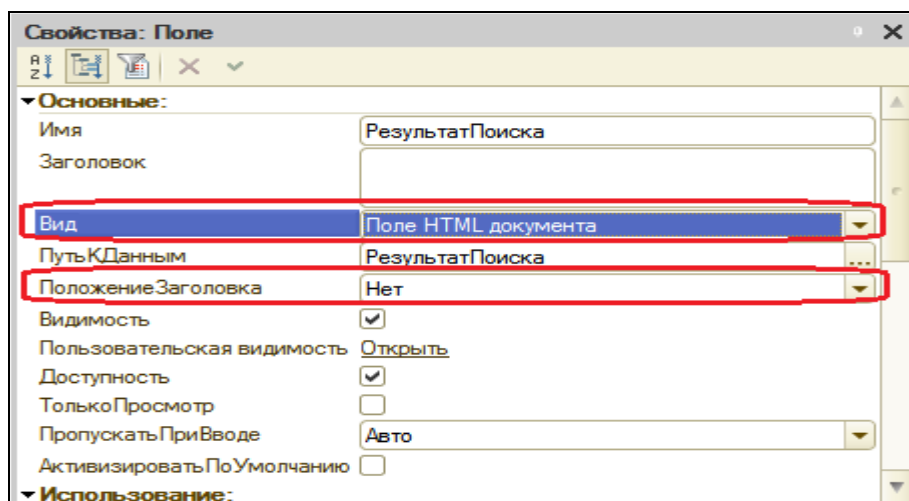
В поле надписи **СообщениеОРезультате** мы будем выводить сообщение о результате поиска.



Добавим в форму реквизит **РезультатПоиска** и перетащим его в окно элементов формы в **Группу1**.

В свойствах поля зададим **ПоложениеЗаголовка** в значение **Нет**. В поле **Вид** установим значение **Поле HTML документа**.

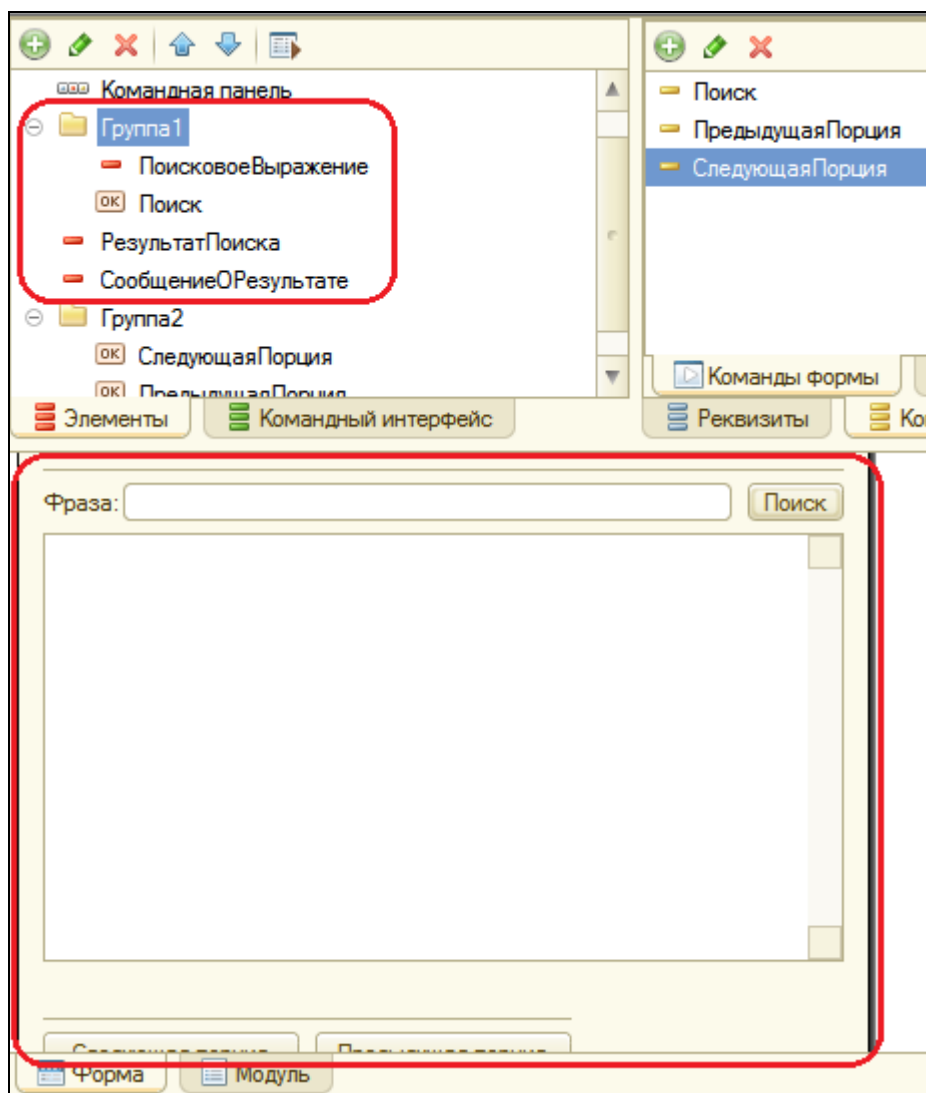
В поле HTML документа **РезультатПоиска** мы будем выводить найденные элементы поиска.



На закладке **Команды** поочередно создадим команды **ПредыдущаяПорция** и **СледующаяПорция**.

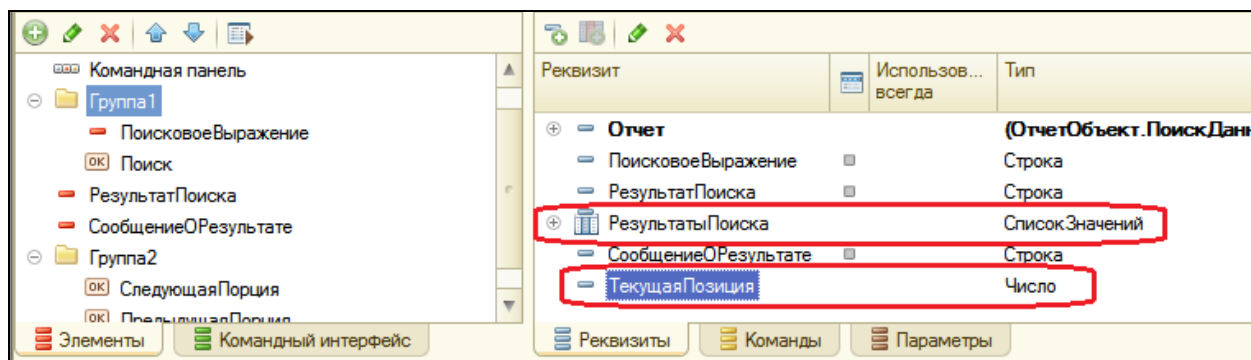
Нажмем кнопку открытия в строке **Действие** для каждой команды.

Шаблоны обработчиков событий пока заполнять не будем, а перейдем на закладку **Форма**, выделим корень дерева элементов и добавим новую группу. Зададим для этой группы тип группировки **Горизонтальная**. Затем перетащим наши команды в эту группу. Перетащите **Группу1** в командную панель, чтобы форма приняла вид:



Затем добавим в форму реквизит **РезультатыПоиска** типа **СписокЗначений** для хранения найденных элементов поиска. А также добавим в форму реквизит **ТекущаяПозиция** типа **Число** для хранения текущей позиции списка.

Эти реквизиты играют вспомогательную роль и в форму их перетаскивать не нужно.



Теперь реализуем работу формы с помощью кода на встроенном языке.

Для обработчиков событий нажатия кнопок **Поиск**, **Предыдущая порция** и **Следующая порция** напишем код, который позволит нам выполнять поиск в соответствии с направлением поиска (искать сначала, искать вперед или назад). Это делается на вкладке **Команды** в свойствах команды.

```
&НаКлиенте
Процедура Поиск()
    Искать(0);
КонiecПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура ПредыдущаяПорция()
    Искать(-1);
КонiecПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура СледующаяПорция()
    Искать(1);
КонiecПроцедуры
```

Все эти обработчики вызывают процедуру **Искать()**. В ней проверяется, задано ли выражение для поиска, и вызывается собственно процедура полнотекстового поиска, выполняющаяся на сервере **ИскатьСервер()**, в которую передается направление поиска.

После этих процедур вставим следующий текст процедуры поиска на клиенте:

```
&НаКлиенте
// Процедура поиска, получение и отображение результата
Процедура Искать(Направление)
    Если ПустаяСтрока(ПоисковоеВыражение) Тогда
        Предупреждение("Не задана строка поиска.");
        Возврат;
    КонiecЕсли;
```

```
ИскатьСервер(Направление);  
КонецПроцедуры
```

И процедуру поиска на сервере:

```
&НаСервере  
Процедура ИскатьСервер(Направление) Экспорт  
    СписокПоиска = ПолнотекстовыйПоиск.СоздатьСписок();  
    СписокПоиска.СтрокаПоиска = ПоисковоеВыражение;  
  
    Если Направление = 0 Тогда  
        СписокПоиска.ПерваяЧасть();  
    ИначеЕсли Направление = -1 Тогда  
        СписокПоиска.ПредыдущаяЧасть(ТекущаяПозиция);  
    ИначеЕсли Направление = 1 Тогда  
        СписокПоиска.СледующаяЧасть(ТекущаяПозиция);  
    КонецЕсли;  
  
    РезультатыПоиска.Очистить();  
    Для Каждого Результат Из СписокПоиска Цикл  
        РезультатыПоиска.Добавить(Результат.Значение);  
    КонецЦикла;  
  
    РезультатПоиска =  
    СписокПоиска.ПолучитьОтображение(ВидОтображенияПолнотекстовогоПоиска.HTMLТекст);  
    ТекущаяПозиция = СписокПоиска.НачальнаяПозиция();  
    ПолноеКоличество = СписокПоиска.ПолноеКоличество();  
  
    Если СписокПоиска.Количество() <> 0 Тогда  
        СообщениеОРезультате = "Показаны " + Строка(ТекущаяПозиция +  
1) + " - " + Строка(ТекущаяПозиция + СписокПоиска.Количество()) + " из " +  
Строка(ПолноеКоличество);  
        Элементы.СледующаяПорция.Доступность = (ПолноеКоличество -  
ТекущаяПозиция) > СписокПоиска.Количество();  
        Элементы.ПредыдущаяПорция.Доступность = (ТекущаяПозиция > 0);  
    Иначе  
        СообщениеОРезультате = "Не найдено";  
        Элементы.СледующаяПорция.Доступность = Ложь;  
        Элементы.ПредыдущаяПорция.Доступность = Ложь;  
    КонецЕсли;  
КонецПроцедуры
```

Сначала в этой процедуре мы создаем список поиска, используя метод **СоздатьСписок()** объекта **ПолнотекстовыйПоиск**, и сохраняем его в переменной **СписокПоиска**.

Затем устанавливаем поисковое выражение, введенное пользователем в качестве строки поиска. Затем в зависимости от направления поиска выполняем метод **ПерваяЧасть()**, **ПредыдущаяЧасть()** или **СледующаяЧасть()**, который собственно запускает полнотекстовый

поиск и возвращает соответственно первую порцию результатов, либо предыдущую порцию, либо следующую порцию в зависимости от текущей позиции поиска. По умолчанию порция содержит 20 элементов. Синонимом порции является страница с результатами поиска.

Затем мы очищаем список значений **РезультатыПоиска** и заполняем его найденными элементами.

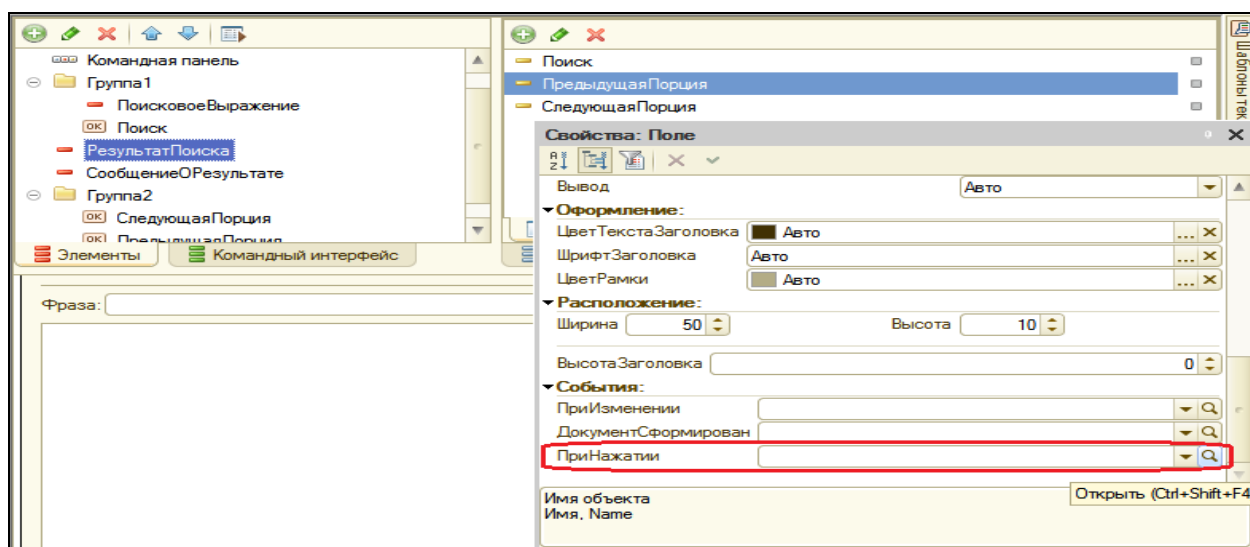
Получаем результат полнотекстового поиска в виде HTML-текста и сохраняем этот текст в реквизите **РезультатПоиска**, имеющим тип HTML-документа.

После этого мы анализируем количество элементов в списке поиска. Если он не содержит ни одного элемента, то мы выводим в форму соответствующее сообщение. В противном случае мы формируем сообщение о том, какие элементы отображены и сколько всего элементов найдено. В зависимости от того, какая порция полученных результатов отображена, мы устанавливаем доступность кнопок **Предыдущая порция** и **Следующая порция**.

Заключительным штрихом будет создание обработчика события **ПриНажатии** поля HTML-документа **РезультатПоиска**, расположенного в форме.

Результат поиска содержит гиперссылки на номера элементов списка поиска. Нам бы хотелось, чтобы при нажатии на ссылку система открывала форму того объекта, который содержится в этом элементе списка.

Для этого создадим обработчик события **ПриНажатии** поля HTML-документа **РезультатПоиска**:



```

&НаКлиенте
Процедура РезультатПоискаПриНажатии(Элемент, ДанныеСобытия,
СтандартнаяОбработка)
    ЭлементHTML = ДанныеСобытия.Event.srcElement;
Если (ЭлементHTML.id = "FullTextSearchListItem") Тогда

    // Получить имя файла (номер строки списка поиска), содержащегося в
гиперссылке
    НомерВСписке = Число(ЭлементHTML.nameProp);

    // Получить строку списка поиска по номеру
    ВыбраннаяСтрока = РезультатыПоиска[НомерВСписке].Значение;

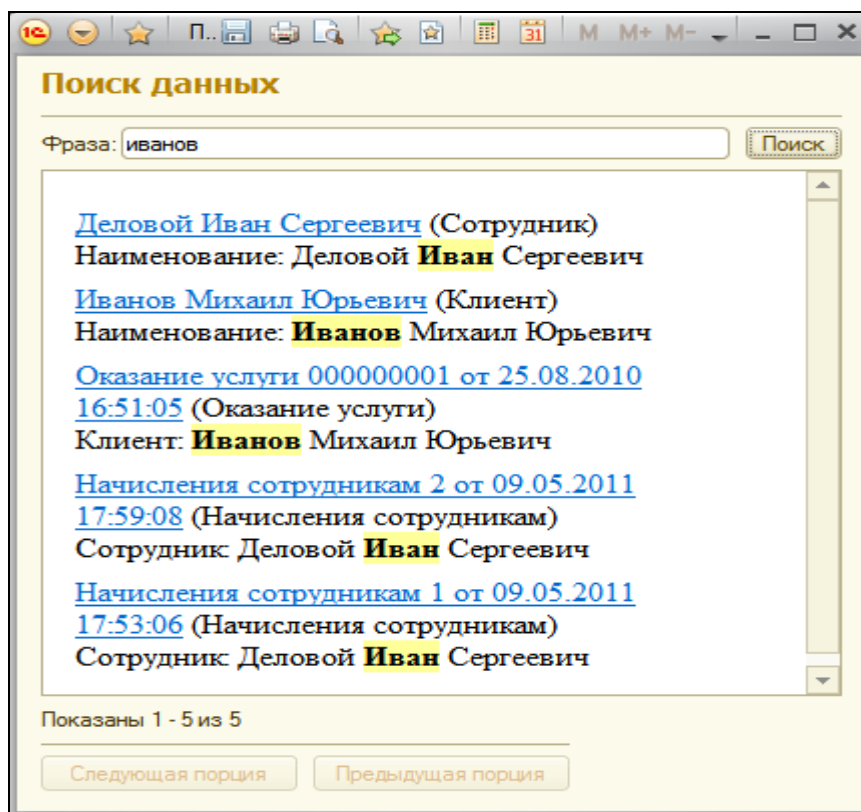
    // Открыть форму найденного объекта
    ОткрытьЗначение(ВыбраннаяСтрока);
    СтандартнаяОбработка = Ложь;
КонецЕсли;
КонецПроцедуры

```

В окне редактирования отчета **ПоискДанных** на закладке **Подсистемы** отметим все подсистемы, чтобы все пользователи в соответствии с их правами могли пользоваться поиском данных.

В режиме 1С:Предприятие

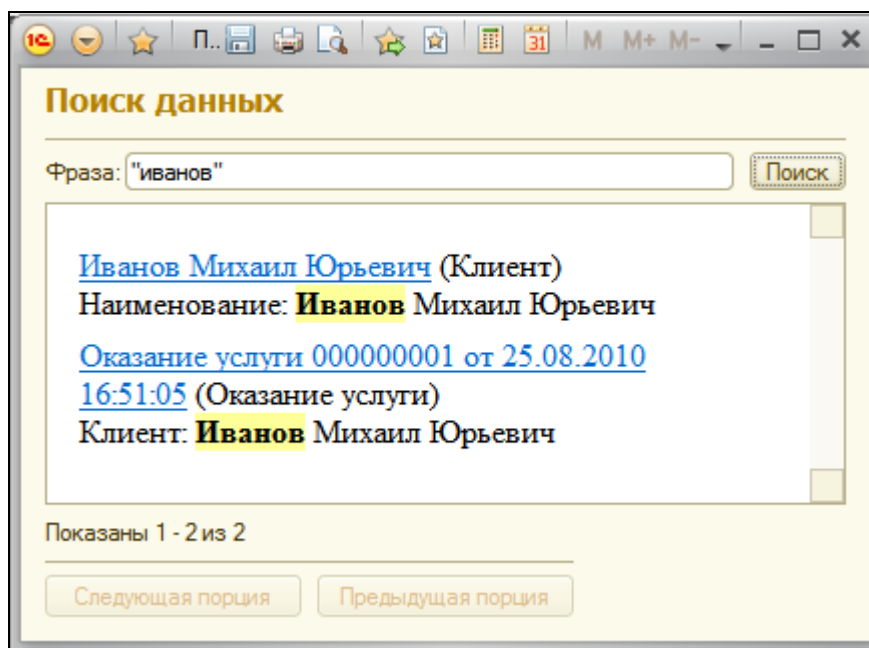
Для начала попробуем найти данные, связанные с Ивановым. Введем **иванов** и нажмем ctrl+enter или кнопку Поиск.



Результат поиска содержит 5 элементов и найденные слова в реквизитах этих документов выделены желтым фоном.

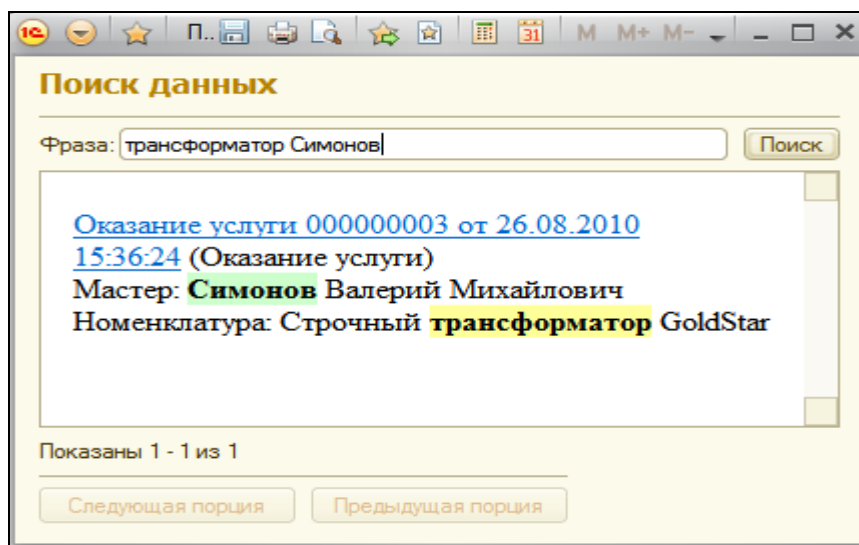
Обратите внимание, что система нашла все словоформы введенного выражения (Иван).

Чтобы выполнить точный поиск по указанному выражению, его необходимо заключить в кавычки (также и в интернете).



Для получения наилучших результатов полнотекстового поиска рекомендуется использовать в поисковом выражении пару слов.

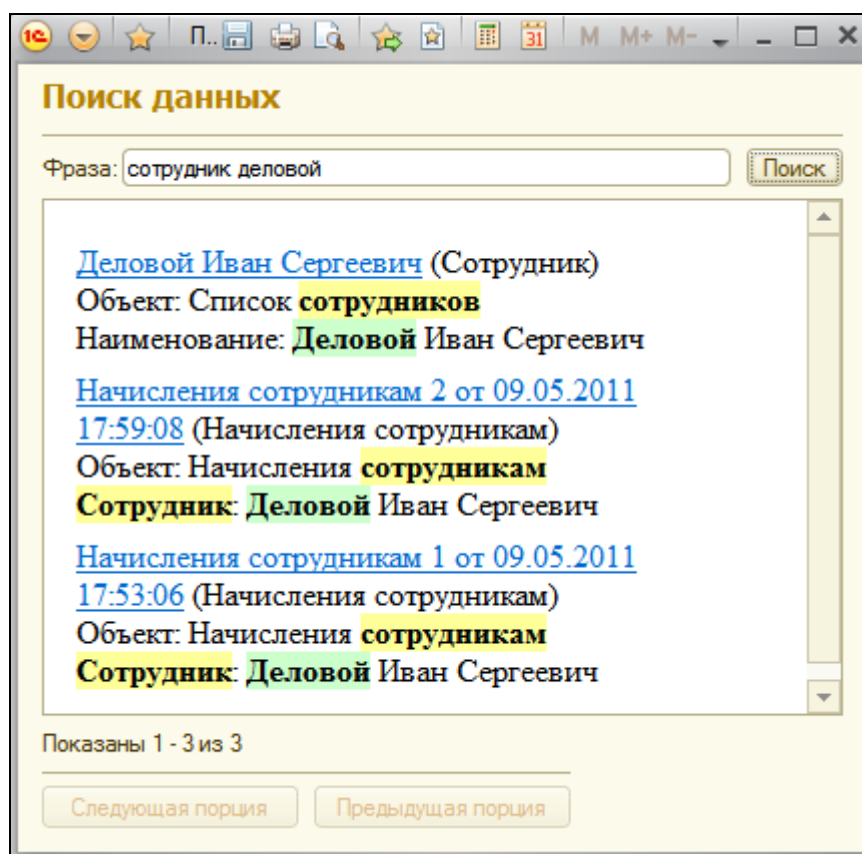
Например, если требуется узнать, какого числа клиенту Симонову заменили трансформатор в телевизоре, можно ввести поисковое выражение **трансформатор Симонов**.



При нажатии на гиперссылку система откроет документ Оказание услуги №3 и можно будет просмотреть полный перечень работ, выполненных для этого клиента.

Система индексирует не только данные, содержащиеся в объектах конфигурации, но и имена реквизитов и объектов метаданных.

Поэтому, например, если требуется найти информацию о сотруднике по фамилии Деловой, в поисковом выражении следует указать имя справочника, который нас интересует: **сотрудник деловой**.



Как видите, система нашла также и документы начисления сотрудникам, которые содержат формы слова «сотрудники», но, несмотря на это, искомый нами справочник Сотрудники находится первым в списке найденных.

Контрольные вопросы

- ✓ Для чего предназначен полнотекстовый поиск в данных.
- ✓ Какова стратегия полнотекстового индексирования инфобазы.
- ✓ Как создать отчет, выполняющий поиск в данных.
- ✓ Как составлять простейшие поисковые выражения.