

**МОБИЛЬНАЯ  
РЕЛЯЦИОННАЯ  
СУБД**

**ЛИНТЕР®**

Linter Standard  
Linter Bastion  
Linter RealTime  
Linter Multiversion

**Рабочий стол ЛИНТЕРа для  
платформы Win32**

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ**

---

 **РЕЛЭКС®**

## **Товарные знаки**

РЕЛЭКС™, ЛИНТЕР® , НЕВОД® , LAV™, ЛАКУНА являются товарными знаками, принадлежащими ЗАО НПП «Реляционные экспертные системы» (далее по тексту – компания РЕЛЭКС). Прочие названия и обозначения продуктов являются товарными знаками их производителей, продавцов или разработчиков.

## **Интеллектуальная собственность**

Правообладателем продуктов ЛИНТЕР® , НЕВОД® , LAV™, ЛАКУНА является компания РЕЛЭКС (1990–2011). Все права защищены. Данный документ является собственностью компании РЕЛЭКС. Ни одна часть данного документа не может быть воспроизведена, передана, преобразована, сохранена в системе поиска информации, переведена на другой язык или компьютерный язык в какой-либо форме, какими-либо средствами, электронными, механическими, магнитными, оптическими, химическими, ручными или иными без предварительного разрешения компании РЕЛЭКС.

## **О документе**

Материал, содержащийся в данном документе, прошел тщательную проверку, но компания РЕЛЭКС не гарантирует, что документ не содержит ошибок и пропусков. Компания РЕЛЭКС оставляет за собой право в любое время вносить в документ исправления и изменения, пересматривать и обновлять содержащуюся в нем информацию.

## **Адрес**

394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 119.  
Тел./факс: (473) 2-711-711, 2-778-333.  
e-mail: market@relex.ru.

## **Адрес для корреспонденции**

394000, г. Воронеж, а/я 137.

## **Техническая поддержка**

Отдел поддержки и сопровождения программных продуктов:

телефон: (473) 2-711-711 с 9:00 до 18:00 мск.  
e-mail: support@relex.ru, market@relex.ru.

С целью повышения качества разрабатываемых программных средств и предоставляемых услуг в компании РЕЛЭКС действует автоматизированная система учёта и обработки рекламаций. Обо всех обнаруженных недостатках и ошибках в программном продукте и/или документации на него просим сообщать нам на Internet–странице [рекламация](#).

# Оглавление

Предисловие .....	1
Назначение документа .....	1
Для кого предназначен документ .....	1
Принятые обозначения и соглашения .....	1
<b>Назначение программы .....</b>	<b>3</b>
<b>Условия выполнения .....</b>	<b>4</b>
<b>Выполнение программы .....</b>	<b>5</b>
Запуск программы .....	5
Регистрация пользователя .....	5
Присоединение базы данных .....	7
Просмотр установленных соединений .....	7
Разрыв соединения с базой данных .....	7
Отсоединение от всех баз данных .....	7
Просмотр объектов базы данных .....	7
Работа с таблицами базы данных .....	8
Просмотр таблицы .....	9
Поиск таблицы .....	10
Обновление записей таблицы .....	11
Просмотр синонимов таблиц .....	11
Создание таблицы .....	12
Создание фразового индекса .....	15
Свойства столбцов таблицы .....	16
Изменение свойств столбца .....	17
Работа с составными ключами .....	17
Создание составных ключей .....	17
Просмотр составных ключей .....	19
Удаление составных ключей .....	19
Свойства ссылочной целостности таблицы .....	19
Управление триггерами .....	20
Дискреционный доступ к таблице .....	21
Мандатный доступ к таблице .....	22
Просмотр количественных характеристик таблицы .....	23
Создание синонима .....	24
Удаление всех записей из таблицы .....	24
Удаление таблиц .....	25
Переименование таблицы .....	25
Добавление нового столбца .....	25
Выбор кодировки столбца .....	26
Управление отображением столбцов на экране .....	26
Перераспределение внутренних системных номеров таблицы .....	27
Восстановление конвертора таблицы .....	27
Копирование таблицы .....	28
Тестирование таблицы .....	29
Выгрузка таблицы .....	30
Выгрузка данных в текстовый файл .....	30
Выгрузка данных в файл HTML-формата .....	32

Выгрузка данных в файл XML-формата.....	33
Выгрузка схемы таблицы.....	33
Выгрузка схемы представления.....	34
Загрузка таблицы.....	34
Загрузка из текстового файла.....	34
Загрузка из файла DBF-формата.....	36
Загрузка из файла XML-формата.....	39
Работа с записями таблицы.....	41
Просмотр записей.....	41
Просмотр дубликатов записей.....	42
Сохранение внесенных изменений.....	42
Обновление данных.....	42
Блокировка записей.....	42
Ограничение доступа к записи.....	43
Добавление новой записи.....	43
Удаление записи.....	43
Сортировка записей.....	44
Выделение группы записей.....	44
Работа с Blob-данными.....	45
Просмотр Blob-данных.....	45
Удаление Blob-данных.....	45
Загрузка/Добавление Blob-данных.....	46
Выгрузка Blob-данных.....	46
Поиск Blob-данных одинакового размера.....	46
Работа с представлениями.....	46
Создание представления.....	46
Просмотр схемы представления.....	47
Управление правами доступа к представлению.....	48
Работа с хранимыми процедурами.....	49
Создание хранимой процедуры.....	49
Запуск хранимой процедуры.....	50
Просмотр и редактирование хранимой процедуры.....	51
Отладка хранимой процедуры.....	51
Работа с триггерами таблицы.....	52
Создание триггера.....	52
Просмотр и редактирование триггера.....	53
Отладка триггера.....	53
Управление транзакциями.....	53
Подтверждение изменений.....	54
Отказ от изменений.....	54
Управление правами доступа пользователей.....	54
Обновление списка пользователей.....	55
Создание пользователя.....	55
Создание роли.....	56
Удаление пользователя.....	57
Просмотр и изменение атрибутов пользователя.....	57
Просмотр и изменение атрибутов роли.....	61
Просмотр общедоступных объектов.....	62
Работа с каналами базы данных.....	63
Просмотр состояния каналов.....	63
Обновление списка каналов.....	64
Закрытие канала.....	64
Управление группами пользователей.....	65
Обновление списка групп.....	65
Создание группы.....	65

Просмотр и изменение свойств существующих групп.....	66
Управление уровнями доступа.....	69
Обновление списка уровней.....	70
Создание уровня доступа.....	70
Просмотр и изменение свойств уровней доступа.....	70
Управление станциями.....	70
Обновление списка станций.....	71
Создание станции.....	71
Просмотр и изменение свойств станции.....	72
Управление устройствами.....	73
Обновление списка устройств.....	73
Создание устройства.....	73
Просмотр и изменение свойств устройства.....	74
Протоколирование обращения к объектам БД.....	75
Работа с последовательностями.....	79
Создание запросов.....	80
Создание простого запроса.....	81
Общие правила ввода запросов.....	81
Ввод запроса без параметров.....	82
Ввод запроса с параметрами.....	82
Загрузка хранящихся запросов.....	82
Выполнение запросов.....	83
Старт-стопный режим.....	83
Пакетный режим.....	84
Корректировка запроса в панели запросов.....	84
Разделение текста на отдельные запросы.....	84
Удаление запроса из панели запросов.....	84
Создание запроса с использованием Мастера запросов.....	84
Добавление таблицы в запрос.....	85
Удаление таблицы.....	86
Добавление подзапроса.....	86
Сохранение запроса.....	86
Сохранение в другом файле.....	86
Сохранение в других форматах.....	87
Работа с BLOB-данными.....	87
Окончание работы с запросами.....	87
Настройка интерфейса программы.....	87
Установка шрифта в браузере.....	87
Установка формата полей дата/время.....	88
Установка программы просмотра Blob-данных.....	89
Управление работой программы.....	89
Установка параметров импорта.....	90
Установка параметров базы данных.....	90
Получение информации о программе.....	91
<b>Приложение. Типы данных СУБД ЛИНТЕР.....</b>	<b>93</b>



# Предисловие

## Назначение документа

В данном документе приводится описание инструментального средства СУБД ЛИНТЕР - программы «Администратор БД», экранный интерфейс которой предоставляет широкие возможности для работы с базой данных: обработку таблиц (создание, просмотр, редактирование, загрузка/выгрузка), создание и удаление индексов, управление правами доступа к таблице, задание различных режимов обработки транзакций, формулирование и выполнение запросов к базе данных, восстановление испорченных физических структур файлов базы данных и многое другое.

Документ может использоваться для работы с любой версией СУБД ЛИНТЕР. Особенности конкретных версий оговариваются по тексту.

## Для кого предназначен документ



Документ предназначен для пользователей различной категории - администраторов и проектировщиков баз данных, программистов и лиц, использующих СУБД ЛИНТЕР в своей профессиональной деятельности.

## Принятые обозначения и соглашения

<u>Обозначение</u>	<u>Пример</u>	<u>Значение</u>
Курсив	<i>Растровым</i> называется изображение...	Новый термин в тексте
Полужирный шрифт	В этом случае необходимо переносить <b>все</b> физические файлы.	Выделение в тексте
Подчеркнутый шрифт	Подробную информацию о работе программы можно получить на сайте <a href="http://www.dmk.ru">www.dmk.ru</a> .	Адреса страниц Internet
Текст, разделенный знаком ⇒	Выполните команду <b>View ⇒ Properties</b> (Вид ⇒ Свойства).	Последовательность выполнения команд
Текст, заключенный в <>, со знаком + между ними	<Ctrl>+<C>	В <> заключаются клавиши клавиатуры, знак + означает сочетание клавиш
Крупный моноширинный текст	SQL> _q	Текст командной строки
Мелкий моноширинный текст	Page Time Count	Текст программы
Заглавные буквы	BROWSE	Названия команд, слова, зарезервированные в SQL, ключевые слова

## Предисловие

---

<u>Обозначение</u>	<u>Пример</u>	<u>Значение</u>
Курсив в < >	<return statement>	Определяемый элемент синтаксической конструкции
Символ ::=		Равенство по определению. Слева от знака стоит определяемое понятие, справа – собственно определение понятия
Квадратные скобки [ ]	DBSTORE [-d -n -o -p -r -t -u]	Необязательные элементы конструкции. В данном примере ключи не являются обязательными элементами команды
Вертикальная черта	<return value> ::= <value expression>   NULL	Указывает на то, что все предшествующие ей элементы списка являются необязательными и могут быть заменены любым другим элементом списка после этой черты
Фигурные скобки { }	CODEPAGE {866   1251   KOI8}	Указывают на то, что все находящееся внутри них является единым целым
Многоточие «...»	Характеристики столбца MAKE CHAR(20) MODEL CHAR(20) ... SQL>	Означает, что предшествующая часть может быть повторена любое количество раз
Многоточие, внутри которого находится запятая «,...»		Указывает, что предшествующая часть оператора, состоящая из нескольких элементов, разделенных запятыми, может иметь произвольное число повторений
Текст со знаком  на сером фоне	 Если конфигурация страницы-шаблона не учитывала свойств, команда будет выполнена некорректно.	Примечание

# Назначение программы

Программа «Рабочий стол ЛИНТЕРа для платформы Win32» предназначена для взаимодействия с базой данных СУБД ЛИНТЕР с помощью графического экранного интерфейса, который обеспечивает пользователя полным набором средств по администрированию БД и обработке хранящейся в ней информации.

## **Условия выполнения**

Программа «Рабочий стол ЛИНТЕРа для платформы Win32» функционирует только в операционных системах Win32.

# Выполнение программы

## Запуск программы

Запуск программы «Администратор БД» выполняется по команде `lindesk`.

## Регистрация пользователя

Перед началом работы пользователь должен выполнить установочные действия:

1. Пройти процедуру регистрации (обязательно).
2. Выбрать базу данных, с которой намерен работать (по желанию).
3. Указать СУБД режим обработки транзакций.

Для ввода указанных параметров используется диалоговое окно (рис. 1).

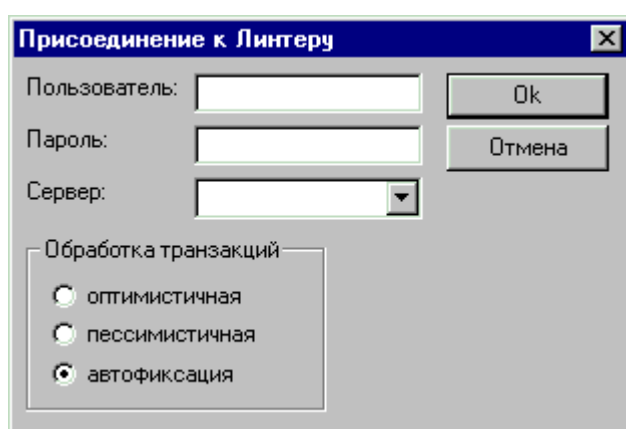


Рис. 1. Окно регистрации и ввода установочных параметров

### Поля ввода и переключатели окна регистрации

Для перемещения от поля к полю пользуйтесь клавишей <Tab>.

<u>Элемент</u>	<u>Назначение</u>
Пользователь и Пароль	Имя и пароль пользователя, которые однозначно его идентифицируют и определяют права при работе с СУБД ЛИНТЕР
Сервер	Имя базы данных (БД) (длиной до 8-ми знаков), к которой необходимо подсоединиться. Имя БД можно ввести вручную или выбрать из списка доступных на данный момент БД. Для выбора из списка следует нажать кнопку, расположенную в этом поле справа. Если название базы данных не введено (не выбрано), то принимается, что пользователь будет работать с базой данных по умолчанию на компьютере, с которого запущена программа <code>lindesk</code>
Обработка транзакций	Переключатель устанавливает режим обработки транзакций. Установленный переключатель помечается черной точкой. Для перемещения к нужному переключателю можно использовать клавиши <Ctrl>+<Up> или <Ctrl>+<Down>

Элемент	Назначение
---------	------------

Для переключателя Обработка транзакций возможны следующие состояния:

- автофиксация. При установке этого режима СУБД выполняет контроль физической и логической целостности базы данных. Для этого ведется системный журнал, в который заносится протокол всех изменений в базе данных, и, в случае краха СУБД, при следующем запуске системы ядро СУБД ЛИНТЕР определит (по журналу) наличие прерванной транзакции и удалит все изменения, сделанные ею в незавершенной транзакции. Однако при автофиксации понятие транзакции сильно упрощено: она может состоять только из одного запроса, отсутствует понятие отката/фиксирования изменений, внесенных при обработке запроса, так как изменения сразу же становятся доступными всем параллельно работающим пользователям;
- оптимистичная. Это наиболее мощный в СУБД ЛИНТЕР режим работы, при котором транзакция понимается как серия запросов, выполнение которых приведет базу данных в логически непротиворечивое состояние. Определение конца транзакции возложено на пользователя, который может подтвердить или отказаться от сделанных изменений в транзакции с помощью соответствующих команд;
- пессимистичная. Эта установка применяется для обработки распределенных транзакций (транзакций, включающих изменения данных более чем на одном узле). В этом режиме все модификации сразу вносятся в базу данных. Другие пользователи не имеют доступа к изменениям в таблице, пока транзакция, работающая с ними в этом режиме, не подаст команду COMMIT (Фиксировать) или ROLLBACK (Откатить). Модификации, произведенные транзакцией после подачи команды COMMIT, остаются в базе данных (в системный журнал ставится только отметка о конце транзакции), при указании ROLLBACK - удаляются из базы данных. СУБД, выполняя распределенную транзакцию, разбивает ее на несколько локальных транзакций, выполняющихся на различных серверах. Если при глобальном откате транзакции на каком-то локальном сервере откат не выполнен, то выдаются команды на откат всех уже зафиксированных изменений на других серверах (базах данных).

После ввода данных нажмите кнопку Ok (или клавишу <Enter>). При успешном соединении открывается один канал связи с выбранной базой данных и в поле списка доступных соединений, расположенное на панели с кнопками, появляется строка, которая показывает текущее соединение (рис. 2). Она содержит имена сервера, базы данных, пользователя и режим присоединения.

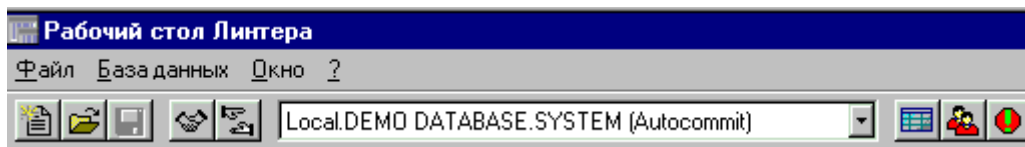



Рис. 2. Информация о текущем соединении

После успешной регистрации становятся доступными пункты главного меню программы.

## Присоединение базы данных

Программа позволяет установить доступ к любой базе данных локальной сети и, по необходимости, переключаться на работу с любой из них.

Для соединения с базой данных необходимо:

1. Перейти в пункт меню **База данных** ⇒ **Присоединиться**, или нажать кнопку  на панели инструментов или нажать клавишу <F2>. Появится окно присоединения к базе данных (рис. 1).
2. Ввести установочные данные (см. стр. 5, рубрика «Поля ввода и переключатели окна регистрации»).

При установлении связи с БД выполняется проверка версии СУБД ЛИНТЕР и соединяемой БД.

## Просмотр установленных соединений

Для просмотра всех соединений с базами данных нажмите кнопку справа в поле доступных соединений панели инструментов (рис. 3).

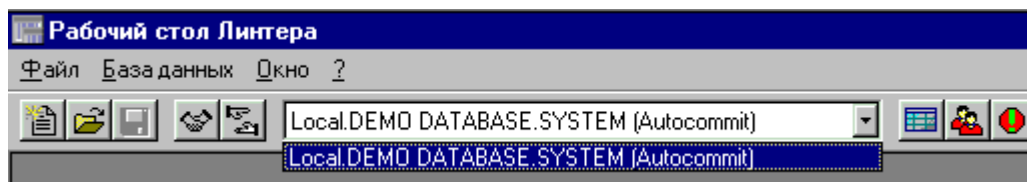



Рис. 3. Список доступных соединений

## Разрыв соединения с базой данных

Для разрыва связи с базой данных необходимо:


1. Выделить в списке (рис. 3) базу данных, от которой необходимо отсоединиться.
2. Перейти в пункт меню **База данных** ⇒ **Отсоединиться**, или нажать кнопку  на панели инструментов или клавиши <Ctrl>+<F2>.

## Отсоединение от всех баз данных



Для отсоединения ото всех баз данных необходимо выполнить пункт меню **База данных** ⇒ **Отсоединиться ото всех**.

## Просмотр объектов базы данных

Для просмотра объектов (таблиц и представлений) базы данных необходимо:

1. Выделить в списке (рис. 3) базу данных, объекты которой должны быть показаны.
2. Перейти в пункт меню **База данных** ⇒ **Таблицы**, или нажать кнопку  на панели инструментов или клавиши <Ctrl>+<T>. Появится окно (рис. 4), содержащее список всех объектов базы данных.

## Выполнение программы

В окне будет представлен полный список таблиц (помечены как ) и представлений () доступных зарегистрировавшемуся пользователю. В главное меню программы добавляется пункт **Таблица**. Заголовок окна информирует о базе данных, объекты которой представлены в окне.

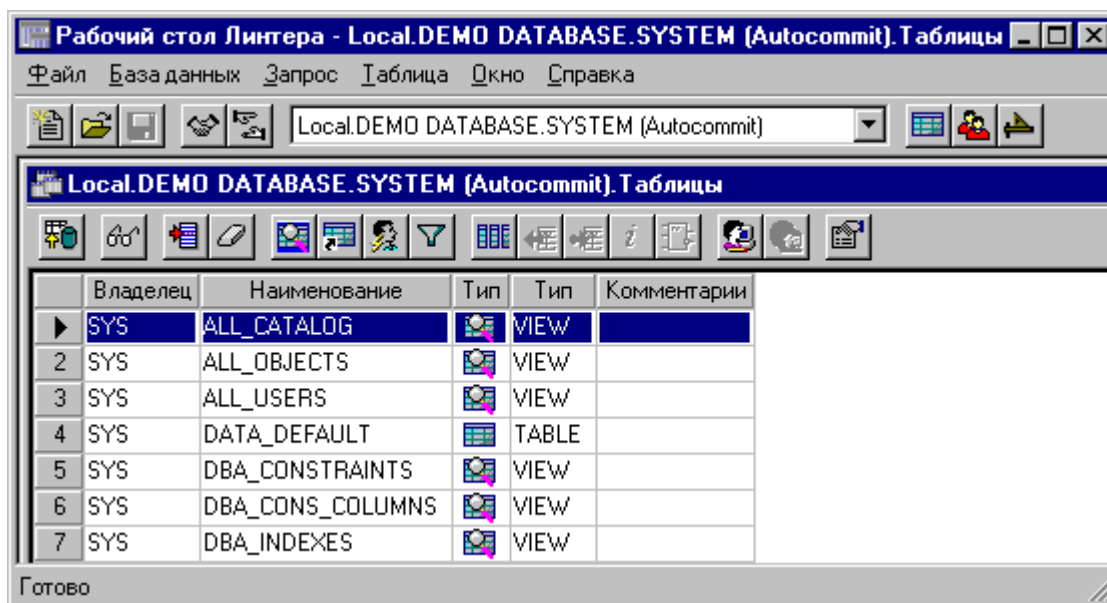


Рис. 4. Объекты базы данных

## Работа с таблицами базы данных

При просмотре объектов базы данных в главное меню программы добавляется пункт **Таблица** (рис. 5), содержащий перечень операций при работе с таблицей.

Таблица	Окно	Справка
Первая		Ctrl+Home
Предыдущая страница		PgUp
Следующая страница		PgDn
Последняя		Ctrl+End
Обновить список		F5
Просмотр		F3
Синонимы		
Фильтр		F4
Создать таблицу...		Ctrl+Ins
Создать представление...		Ctrl+D
Создать синоним...		
Очистить		
Удалить		Ctrl+Del
Сжать таблицу		
Перестроить таблицу		
Копировать таблицу...		Ctrl+C
Тестировать таблицу		Ctrl+E
Экспорт		▶
Импорт		▶
Свойства		▶

Рис. 5. Допустимые операции при работе с таблицей

## Просмотр таблицы

Выбор конкретного объекта для просмотра (таблицы или представления) можно выполнить двумя способами.

### Первый способ

1. Перейти в пункт меню **Файл ⇒ Открыть таблицу...** или нажать клавиши <Ctrl>+<V>.
2. Появится окно (рис. 6) для ввода параметров выбираемого объекта.
3. В поле Владелец выбрать имя владельца объекта из выпадающего списка (по умолчанию предлагается SYSTEM).
4. В поле Объект выбрать имя объекта из списка.
5. Нажать кнопку ОК.

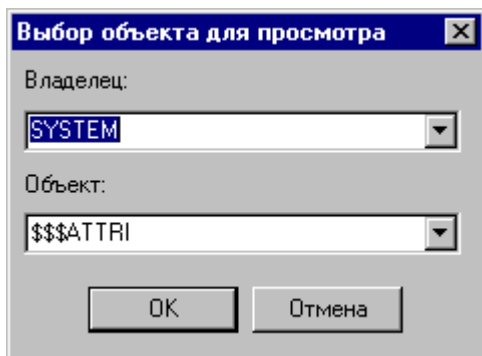



Рис. 6. Окно выбора объекта

### Второй способ

1. Получить весь список объектов БД (см. стр. 7, «Просмотр объектов базы данных»).
2. Выделить нужный объект.
3. Дважды нажать левую кнопку мыши, или нажать кнопку  в панели инструментов, или перейти в пункт меню **Таблицы** ⇒ **Просмотр** или нажать клавишу <F3>.

Для просмотра записей таблицы воспользуйтесь средствами:

#### Перемещение по таблице

К первой странице

К предыдущей странице

К следующей странице


К последней странице

#### Способы перемещения

- пункт меню **Таблица** ⇒ **Первая**;
- клавиши <Ctrl>+<Home>.
- пункт меню **Таблица** ⇒ **Предыдущая страница**;
- клавиша <PgUp>.
- пункт меню **Таблица** ⇒ **Следующая страница**;
- клавиша <PgDw>.
- пункт меню **Таблица** ⇒ **Последняя**;
- клавиши <Ctrl>+<End>.

При этом в главном меню программы появляются новые пункты: **Запись** и **Транзакция**.

### Поиск таблицы

Для быстрого поиска объекта, имя которого четко не определено (например, известно лишь присутствие в имени некоторых символов) необходимо нажать кнопку  в панели инструментов, или перейти в пункт меню **Таблицы** ⇒ **Фильтр** или нажать клавишу <F4>. Появится окно для ввода поискового шаблона (рис. 7).

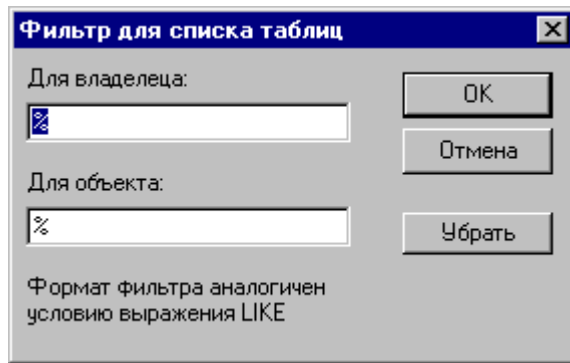


Рис. 7. Панель ввода поискового шаблона

Для задания поискового шаблона необходимо:

1. В поле ввода Для владельца ввести поисковый шаблон имени владельца объекта (таблицы или представления). Формат шаблона задается также, как в конструкции LIKE в SELECT-операторах языка SQL (см. документ «Справочник по SQL»).
2. В поле ввода Для объекта ввести поисковый шаблон названия искомой таблицы (представления).
3. Нажать кнопку ОК.


В случае успешного поиска вместо полного списка объектов БД панель списка таблиц будет содержать объекты, соответствующие заданному фильтру.

Для отмены фильтра и возвращения к полному списку объектов БД необходимо:

1. Повторно вызвать панель ввода поискового шаблона одним из описанных выше способов.
2. Нажать кнопку Убрать.
3. Нажать кнопку ОК.


## Обновление записей таблицы

Если с таблицей, записи которой показаны на экране в данный момент, могут работать другие пользователи (удалять записи, добавлять или корректировать), то возможно несоответствие между информацией, выбранной и выведенной на экран ранее и реально хранящейся в базе данных на данный момент. В этом случае для получения на экране тождественной базе данных информации следует обновить записи таблицы.


Для обновления записей таблицы следует перейти в пункт меню **Таблица ⇒ Обновить список**, или нажать кнопку  в панели инструментов или нажать клавишу <F5>.

## Просмотр синонимов таблиц

*Синонимы* в СУБД ЛИНТЕР - это дополнительные имена для таблицы, причем они могут быть разными для разных пользователей.

Для просмотра синонимов в списке таблиц необходимо выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Синонимы** или нажать кнопку  в панели инструментов. Это действие устанавливает режим отображения синонимов (пункт меню в этом случае помечен галочкой). Для сброса режима просмотра синонимов следует повторить это действие.

### Создание таблицы

Для создания таблицы необходимо выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Создать таблицу...**, или нажать кнопку  или нажать клавиши <Ctrl>+<Ins>. На экране появится диалоговая панель **Новая таблица** (рис. 8).

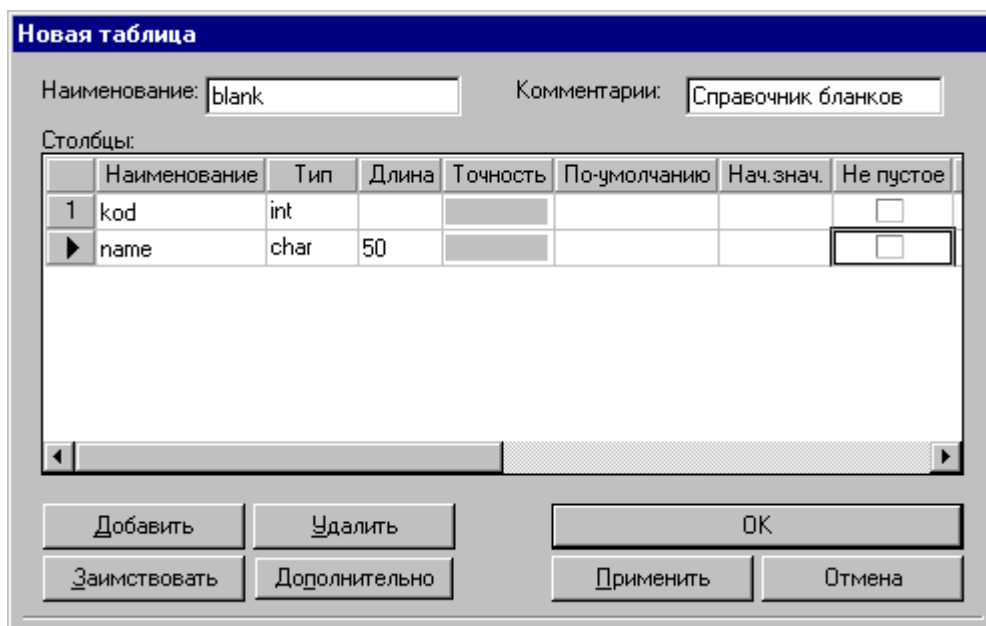


Рис. 8. Панель создания таблицы

#### Поля ввода и элементы управления панели создания таблицы

<u>Элемент</u>	<u>Назначение</u>
Наименование	Вводится имя создаваемой таблицы (алфавитно-цифровая строка длиной до 18 знаков)
Комментарий	Краткое пояснение назначения таблицы. Эта информация будет отображаться на панели <b>Таблицы</b> в строке с именем этой таблицы в столбце <b>Комментарии</b>
Добавить	Используется для добавления спецификаций столбцов создаваемой таблицы. После нажатия этой кнопки в диалоге <b>Столбцы</b> появляется пустая строка для ввода параметров добавляемого столбца

Элемент	Назначение
<b>Поля ввода диалога Столбцы</b>	
Первич. ключ	<p>Поле первичного ключа. Таблица может иметь не более одного первичного ключа. По столбцу, объявленному первичным ключом, автоматически создается индекс. Поэтому столбец должен иметь значения не длиннее 128 байт и тип данных, отличный от BLOB. Если этот индекс удалить, то будут запрещены операции INSERT, DELETE и UPDATE над данной таблицей до тех пор, пока этот индекс не будет вновь построен.</p> <p>Ни одно значение первичного ключа не может принимать значение NULL. При попытке занесения в первичный ключ дубликата значения или NULL-значения выдается сообщение об ошибке, и операция откатывается.</p> <p>В случае работы без системного журнала этот откат может быть неполным (при одновременном обновлении многих записей откатывается только обновление той записи, которое привело к ошибке). Поэтому рекомендуется при использовании первичных ключей работать с системным журналом</p>
Наименование	Вводится имя столбца (длиной до 18-ти символов). Если в имени столбца присутствует символ кавычка (") – удвойте его
Тип	<p>В этом поле при инициации строки по умолчанию устанавливается тип int. Чтобы изменить тип, активизируйте это поле и щелкните по появившейся справа кнопке для того, чтобы появился список возможных в СУБД ЛИНТЕР типов данных. Выбрав тип, нажмите левую кнопку мыши.</p> <p>Возможные типы данных приведены в приложении</p>
Длина	Поле доступно для ввода только в том случае, если в поле Тип задано одно из следующих значений: char, varchar, byte, varbyte, decimal
Точность	Поле доступно для ввода только в случае, когда типом данных является decimal
Пустое	Отсутствие в поле значка <input checked="" type="checkbox"/> предполагает запрет на внесение в этот столбец неизвестных или неопределенных значений. Любая операция, явно или неявно заносщая NULL-значение в подобный столбец, вызовет ошибочную ситуацию в системе. Программе будет передан соответствующий код завершения, транзакция отвергнута
Уникальное	Присутствие в поле значка <input checked="" type="checkbox"/> гарантирует, что таблица не будет содержать строк с одинаковым значением этого столбца
По умолчанию	В поле задается значение, которое будет записываться в таблицу при добавлении строк в случае, если значение этого столбца не было явно задано. Щелчок правой кнопки мыши на ячейке вызывает контекстное меню (рис. 9).

Элемент	Назначение
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Установить в NULL</p> <p>Установить в USER</p> <p>Установить в SYSDATE</p> <hr/> <p>Удалить DEFAULT</p> </div>

Рис. 9. Контекстное меню установки значений по умолчанию

С его помощью можно вводить следующие значения по умолчанию:

- **Установить в NULL** – устанавливает значение по умолчанию NULL;
- **Установить в USER** – устанавливает значение по умолчанию равное имени пользователя (для символьных типов данных);
- **Установить в SYSDATE** – устанавливает значением по умолчанию текущую дату и время;
- **Удалить DEFAULT** – удаляет установленное ранее значение по умолчанию и устанавливает значение по умолчанию в NULL.

Фразовый индекс	В поле можно установить фразовый индекс на столбец типа CHAR, VARCHAR, NCHAR, NVARCHAR любой длины, BLOB или EXTFILE (подробнее см. стр. 15)
Удалить	Используется для удаления ошибочно введенного столбца
Заимствовать	Используется для заимствования параметров добавляемого столбца из существующей таблицы. При нажатии этой кнопки выводится окно, содержащее полный список всех таблиц базы данных. Спецификации и свойства всех столбцов, выбранных в этом списке, переписываются в панель создания таблицы. После этого их можно, при необходимости, откорректировать
Дополнительно	Используется для задания дополнительных параметров создаваемой таблицы и для спецификации файловых характеристик таблицы (рис. 10).

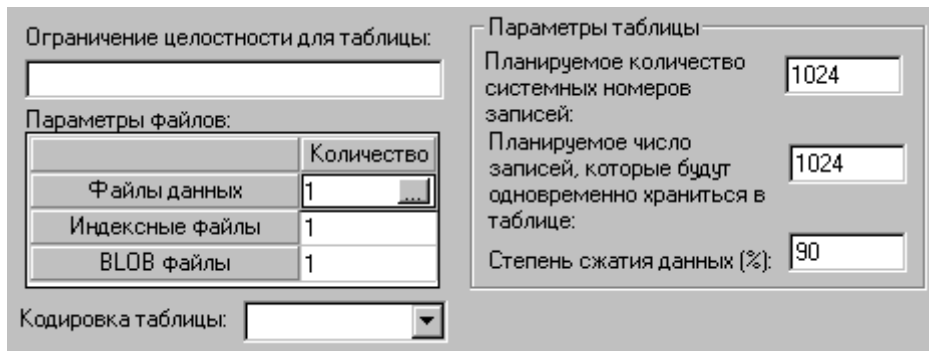


Рис. 10. Окно дополнительных параметров создаваемой таблицы

Элемент	Назначение
Ограничение целостности для	В поле вводятся условия на таблицу

Элемент	Назначение
таблицы	
Параметры файлов	Группа задает общее количество файлов каждого вида (данных, индексных и BLOB-файлов). Для указания размера каждого файла и его местоположения (рис. 11) необходимо щелкнуть на кнопке слева в поле ввода

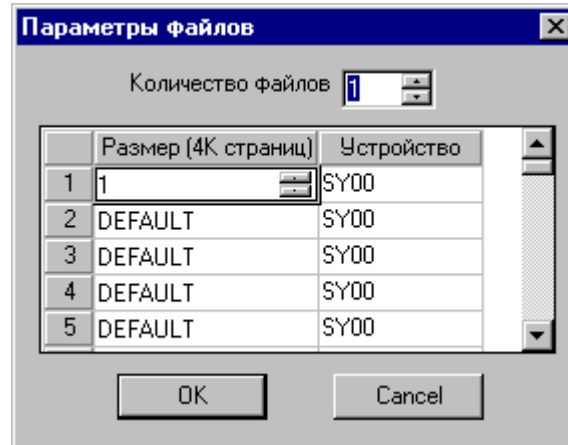


Рис. 11. Окно параметров файлов

В окне (рис. 11) крайний левый столбец содержит порядковый номер файла, в полях столбца Размер (4К страниц) задается размер соответствующего файла в страницах, а в полях столбца Устройство - имя переменной среды окружения или спецификация (устройство, имя и путь) местоположения указанного файла

Кодировка таблицы	В поле можно выбрать кодировку, отличную от кодировки БД, которая задана по умолчанию
-------------------	---

## Создание фразового индекса

Для создания фразового индекса необходимо:

1. Щелчком левой кнопки мыши в поле Фразовый индекс вызвать на экран окно (рис. 12).

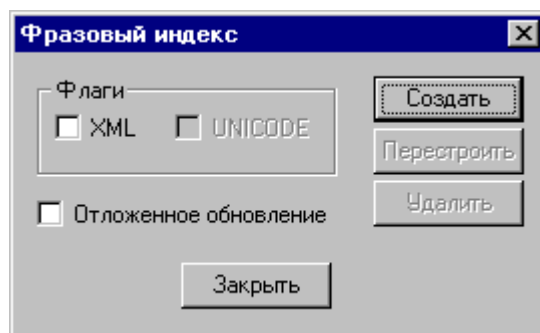


Рис. 12. Создание фразового индекса

2. Указать параметры индекса:
  - флаги XML и UNICODE;

## Выполнение программы

- включенная опция Отложенное обновление позволяет сохранить индекс неизменным при изменении полей записи. В этом случае обновление индекса производится нажатием кнопки Перестроить.

3. Нажать кнопку Создать, а затем закрыть окно.
4. Для удаления фразового индекса служит кнопка Удалить.

## Свойства столбцов таблицы

Для задания новых или изменения существующих свойств столбцов таблицы следует выделить нужную таблицу в списке таблиц и перейти в пункт меню **Таблица ⇒ Свойства ⇒ Столбцы...** Появится диалоговая панель (рис. 13).

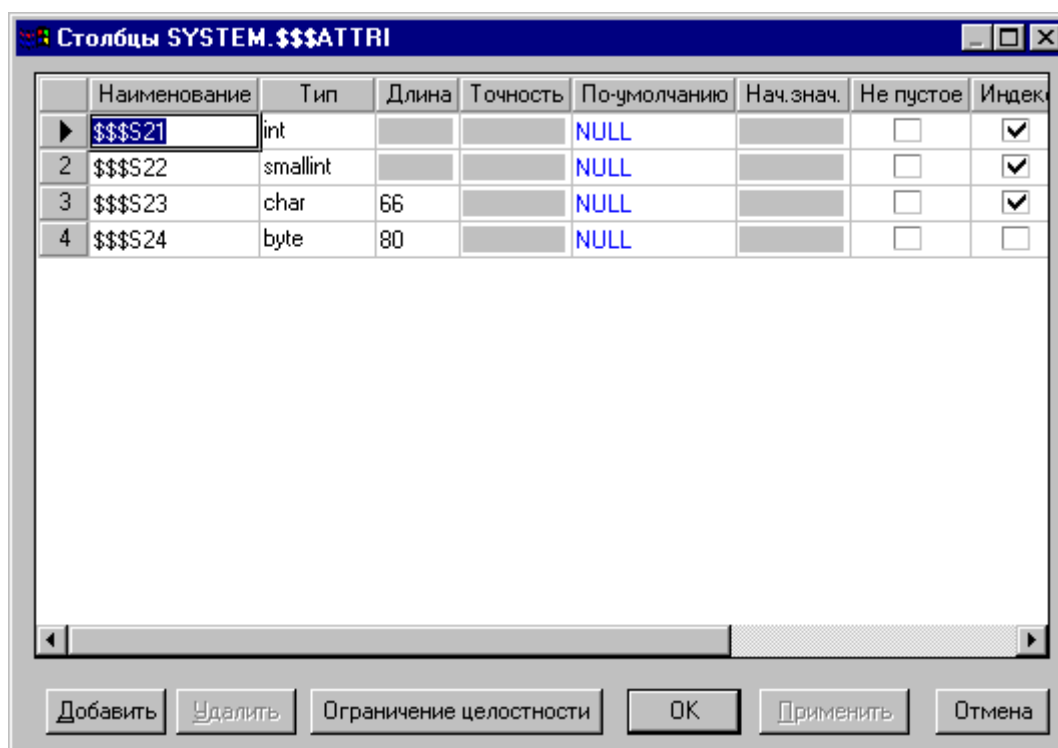


Рис. 13. Свойства столбцов таблицы

Поля Наименование, Тип, Длина, Точность, По умолчанию, Пустое, Уникальное, Первич. ключ описаны на стр. 13.

Поле Нач. знач. задает начальное значение автоинкрементного столбца (с атрибутом autoinc).

Присутствие в поле Индекс значка  указывает на то, что данный столбец является индексируемым.

При нажатии кнопки Ограничение целостности на экран выводится окно (рис. 14).

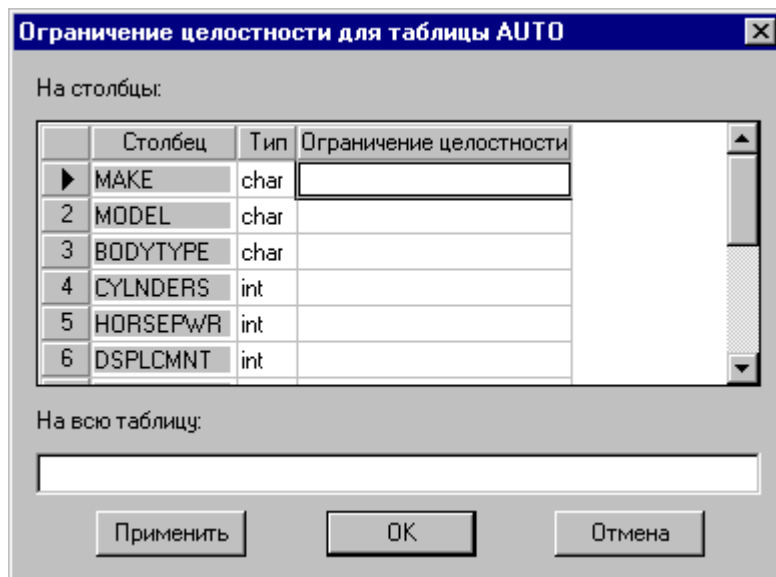


Рис. 14. Установка ограничений целостности

В окне можно ввести условие на отдельный столбец или на всю таблицу, после чего нажать кнопку Применить.

## Изменение свойств столбца

Для переименования столбца таблицы следует установить курсор в строку, соответствующую нужному столбцу и ввести новое имя.

Для изменения длины столбца только в сторону увеличения (в случае типа данных char, varchar, byte, varbyte) в поле Длина соответствующего столбца нужно ввести новое значение.

Для изменения значения в поле По умолчанию вводится значение с клавиатуры или используется контекстное меню, как описано на стр. 13.

После выполнения указанных действий следует нажать кнопку Применить.

## Работа с составными ключами

### Создание составных ключей

Для создания составного ключа необходимо:

1. Выделить нужную таблицу в списке таблиц и перейти в пункт меню **Таблица ⇒ Свойства ⇒ Ключи**. Появится диалоговое окно (рис. 15).

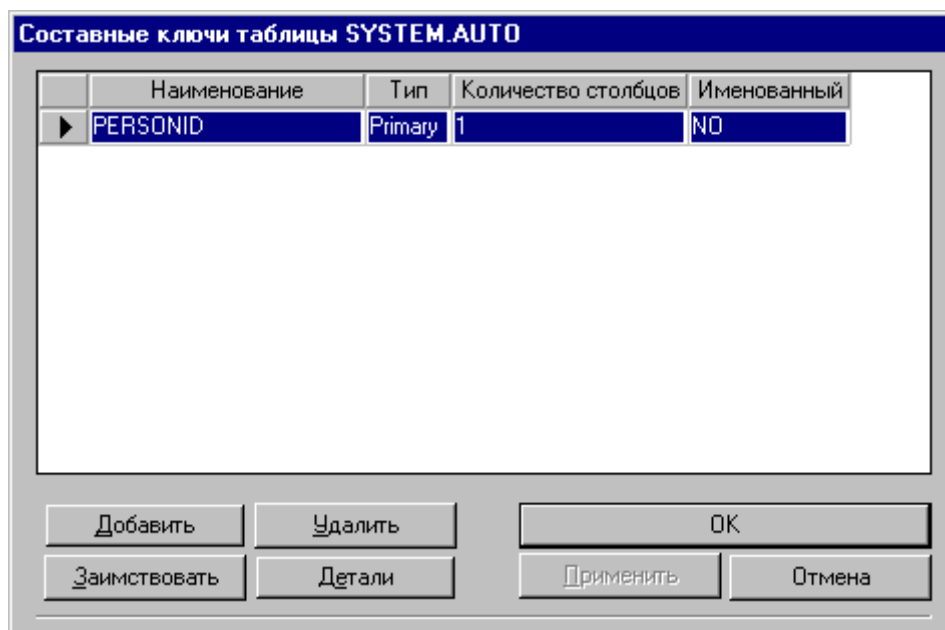


Рис. 15. Окно работы с составными ключами

- Нажать кнопку **Добавить**. Появится диалог для определения значений составного ключа (рис. 16).

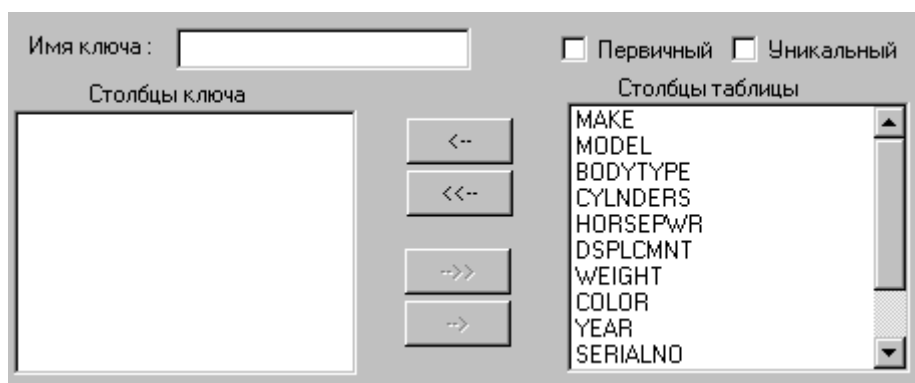


Рис. 16. Окно создания составного ключа



- Ввести имя составного ключа при создании именованного ключа (для первичных и уникальных ключей имя присваивает СУБД).
- Для создания первичного или уникального ключа установить  напротив соответствующей опции.
- В группе **Столбцы таблицы** пометить те столбцы таблицы, которые должны быть включены в составной индекс.
- С помощью кнопки **<--** переместить названия выделенных столбцов в группу **Столбцы ключа**. В процессе формирования группы можно использовать также кнопки:

Кнопка	Описание
	Переместить выделенные названия столбцов в группу <b>Столбцы таблицы</b>
	Переместить все названия столбцов в группу <b>Столбцы ключа</b>
	Переместить все названия столбцов в группу <b>Столбцы таблицы</b>

<u>Кнопка</u>	<u>Описание</u>
---------------	-----------------

7. Нажать кнопку Применить.
8. После создания всех составных индексов нажать кнопку ОК.

При создании составного ключа можно использовать кнопку Заимствовать с целью создания ключа на основе существующего. В этом случае необходимо:

1. Нажать кнопку Заимствовать.
2. В группе Столбцы ключа будут показаны те столбцы таблицы, которые входят в выбранный составной ключ.
3. С помощью кнопок  и  переместить нужные столбцы.
4. Ввести имя ключа и указать его тип, как описано выше.
5. Нажать кнопку Применить.
6. После создания всех составных индексов нажать кнопку ОК.

## Просмотр составных ключей

Для просмотра составных ключей необходимо:

1. Выделить нужную таблицу в списке таблиц и перейти в пункт меню **Таблица ⇒ Свойства ⇒ Ключи**. Появится диалоговое окно (рис. 15) для работы с составными ключами.
2. Выделить в списке имен интересующий ключ и нажать кнопку Детали, в результате чего в группе Столбцы ключа будут показаны те столбцы таблицы, которые входят в данный составной ключ.

## Удаление составных ключей

Для удаления составного ключа необходимо:

1. Выделить нужную таблицу в списке таблиц и перейти в пункт меню **Таблица ⇒ Свойства ⇒ Ключи**. Появится диалоговое окно (рис. 15) для работы с составными ключами.
2. Выделить в списке имен интересующий индекс и нажать кнопку Удалить.

## Свойства ссылочной целостности таблицы

Для задания новых или изменения существующих свойств ссылочной целостности таблицы выделить нужную таблицу в списке таблиц и перейти в пункт меню **Таблица ⇒ Свойства ⇒ Ссылки на...** или **Таблица ⇒ Свойства ⇒ Ссылки от...** в зависимости от того, какой тип ссылок следует определить. Появятся соответствующие диалоговые окна, внешнее представление которых идентично (рис. 17).

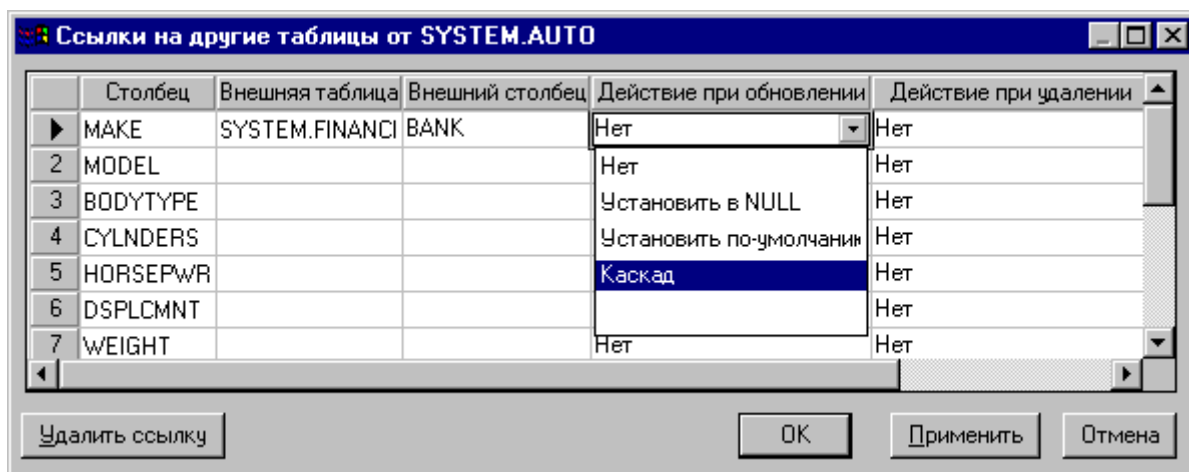


Рис. 17. Панель определения ссылочной целостности таблицы

Панель определения ссылочной целостности таблицы имеет следующие поля и кнопки:

Элемент	Описание
Столбец	Содержит перечень всех (простых и тех, на которые установлены ссылки) столбцов выбранной таблицы
Внешняя таблица	Имя таблицы, на которую делается ссылка из данной. Значение поля следует выбрать из предлагаемого списка, который будет выведен, если щелкнуть левой кнопкой мыши на пиктограмме слева от поля ввода
Внешний столбец	Имя столбца, на который делается ссылка из данной таблицы. Значения поля следует выбрать из предлагаемого списка, который открывается по щелчку левой кнопкой мыши на пиктограмме слева от поля ввода
Действие при обновлении	Значения полей выбираются из предлагаемого списка, который показывается по щелчку левой кнопки мыши на пиктограмме слева от поля ввода
Действие при удалении	Значения полей выбираются из предлагаемого списка, который показывается по щелчку левой кнопки мыши на пиктограмме слева от поля ввода
Применить	Кнопка для создания заданных ссылок
Удалить	Кнопка для удаления ссылок

## Управление триггерами

Для управления триггерами (разрешение/запрещение триггера) следует выделить нужную таблицу в списке таблиц и перейти в пункт меню **Таблица ⇒ Свойства ⇒ Триггеры...** Появится диалоговое окно (рис. 18).

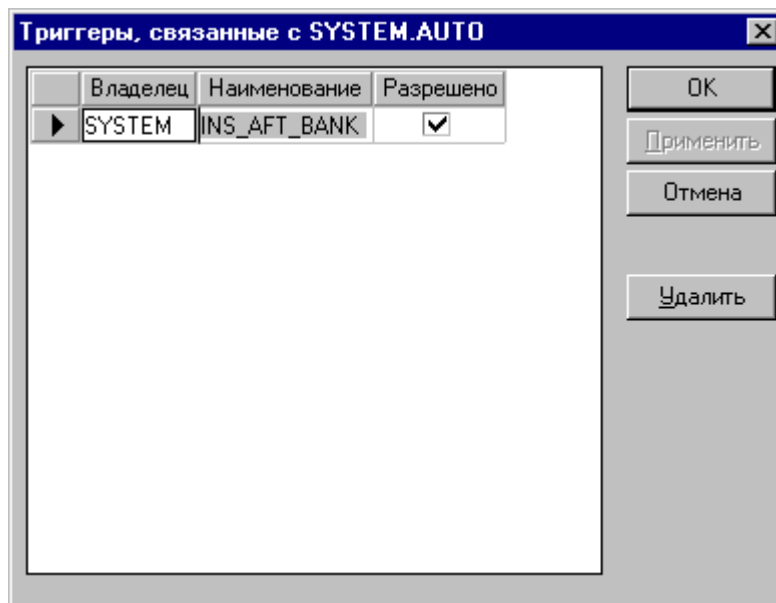


Рис. 18. Панель работы с триггерами таблицы

Окно работы с триггерами показывает список всех имеющихся триггеров данной таблицы и их текущее состояние:

Элемент	Описание
Владелец	Содержит имя владельца (создателя) триггера
Наименование	Содержит имя триггера
Разрешено	Показывает текущее состояние триггера. Установка переключателя в положение <input checked="" type="checkbox"/> разрешает использовать триггер, сброс переключателя запрещает его использование
Удалить	Кнопка, предназначенная для удаления выделенного триггера
Применить	Кнопка для подтверждения каждой операции (удаление триггера или изменение его состояния)

## Дискреционный доступ к таблице

Для задания или изменения дискреционного доступа следует выделить нужную таблицу в списке таблиц и перейти в пункт меню **Таблица ⇒ Свойства ⇒ Дискреционный доступ....** Появится диалоговое окно (рис. 19).

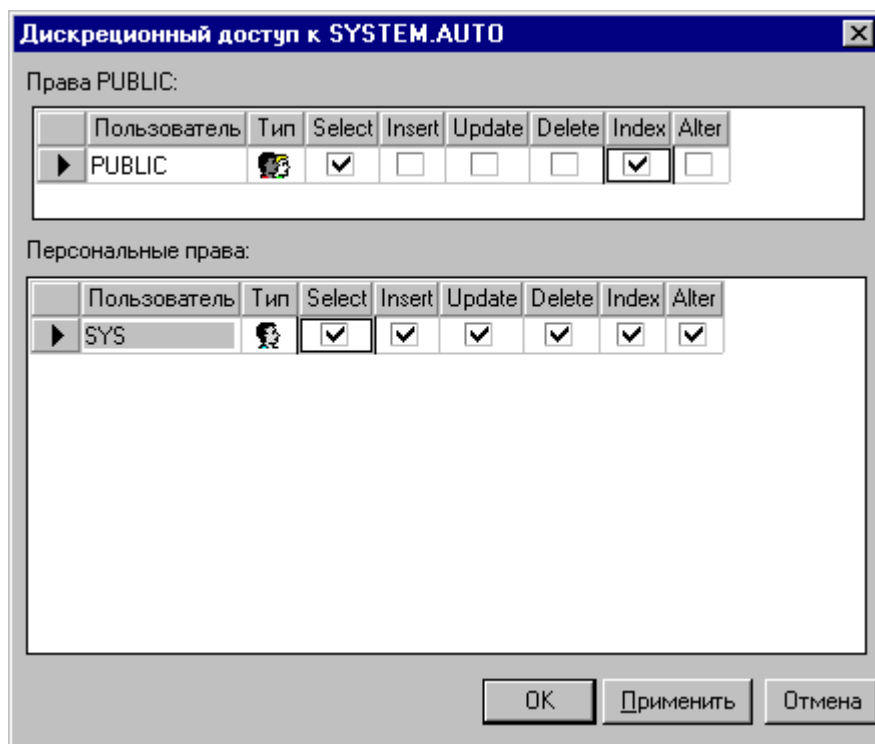


Рис. 19. Панель установки дискреционного доступа

Окно дискреционного доступа позволяет устанавливать как общие права на таблицу (группа Права PUBLIC), так и персональные права для любого пользователя БД (группа Персональные права). Для разрешения дискреционного доступа необходимо установить переключатель в положение  для соответствующего вида доступа, для отмены - сбросить переключатель.

## Мандатный доступ к таблице

Для задания или изменения мандатного доступа следует выделить нужную таблицу в списке таблиц и перейти в пункт меню **Таблица ⇒ Свойства ⇒ Мандатный доступ...** Появится диалоговое окно (рис. 20).

Окно мандатного доступа позволяет устанавливать уровни доступа как на таблицу в целом (группа Уровни доступа таблицы), так и на отдельные столбцы таблицы (группа Уровни доступа). Во всех случаях уровень доступа выбирается из предлагаемого списка существующих уровней доступа. Для получения списка следует перейти в соответствующее поле и нажать пиктограмму слева.

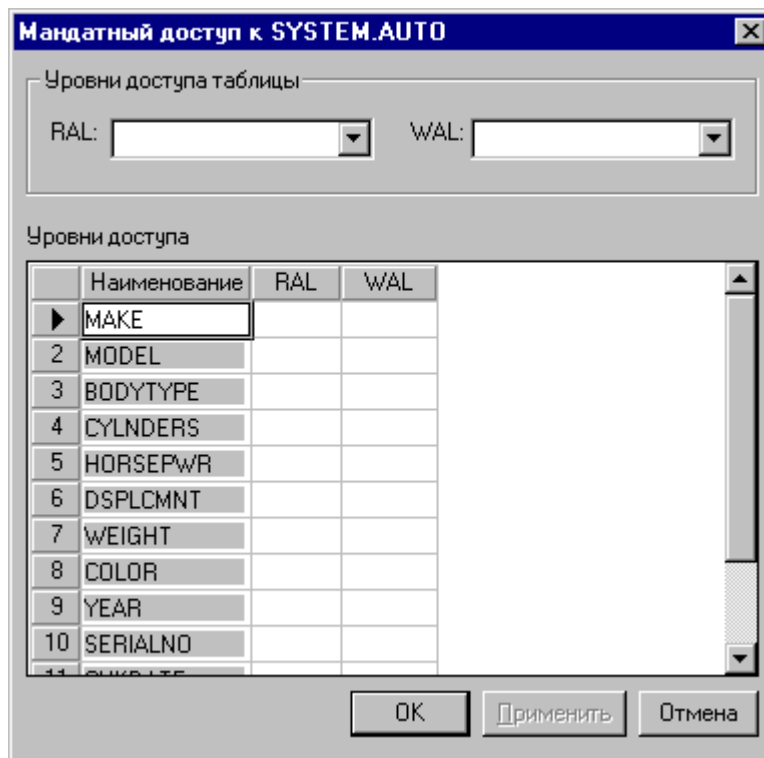


Рис. 20. Панель установки мандатного доступа

## Просмотр количественных характеристик таблицы

Для просмотра количественных характеристик следует в списке таблиц выделить нужную и перейти в пункт меню **Таблица ⇒ Свойства ⇒ Другое...** Появится окно (рис. 21), содержащее информацию о текущих количественных характеристиках таблицы.

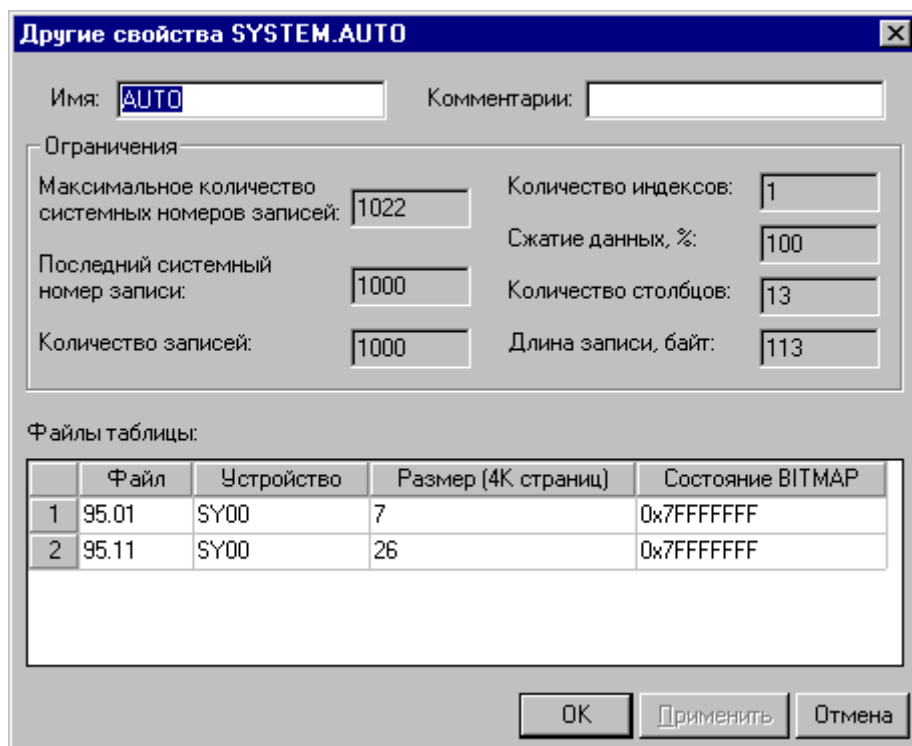


Рис. 21. Количественные характеристики таблицы

## Создание синонима

Для создания синонима таблицы или представления необходимо:

1. Выделить объект, для которого необходимо создать синоним.
2. Выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Создать синоним....** После этого выводится диалоговое окно (рис. 22) для ввода синонима. В заголовке окна указывается имя объекта, для которого создается синоним.
3. Ввести синоним (алфавитно-цифровое значение длиной не более 18 знаков) в поле Имя.

Переключатель **Общий** определяет область действия синонима. Установка переключателя означает, что указанный синоним действует только для тех пользователей, которые не имеют объектов с тем же именем.

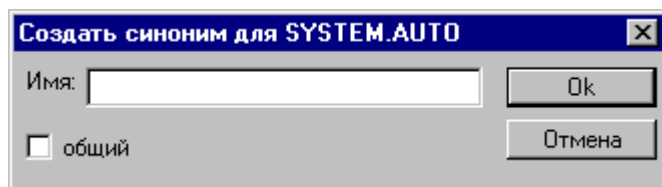


Рис. 22. Окно для ввода синонима таблицы

## Удаление всех записей из таблицы

Для удаления всех записей из таблицы необходимо:


1. Выделить таблицу, в которой необходимо удалить все строки.
2. Выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Очистить.** Эта серьезная операция требует подтверждения, которое запрашивается диалоговой панелью с вопросом: Вы

действительно хотите удалить все записи таблицы?. Для подтверждения команды нажмите кнопку ОК.


### Удаление таблиц

Право на удаление таблицы имеет только ее владелец или администратор базы данных. Удаление таблицы возможно только в том случае, если не происходит нарушения целостности базы данных.

Для удаления одной таблицы необходимо:

1. Выделить таблицу, которую необходимо удалить.
2. Выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Удалить**, или нажать кнопку  в панели инструментов или нажать клавиши <Ctrl>+<Del>. Эта серьезная операция требует подтверждения, которое запрашивается диалоговой панелью с вопросом: Вы действительно хотите удалить таблицу? Для подтверждения команды нажмите кнопку ОК.


Для удаления сразу нескольких таблиц необходимо:

1. Вывести на экран все таблицы БД.
2. Нажать клавишу <Ctrl> и, не отпуская, ее левой кнопкой мыши щелкнуть на номерах тех таблиц (самая левая колонка), которые должны быть удалены. Выбранные для удаления таблицы будут выделены черным цветом.
3. Выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Удалить**, или нажать кнопку  в панели инструментов или нажать клавиши <Ctrl>+<Del>. Эта серьезная операция требует подтверждения, которое запрашивается диалоговой панелью с вопросом: Вы действительно хотите удалить выбранные таблицы? Для подтверждения команды нажмите кнопку ОК.

### Переименование таблицы

Право на переименование таблицы имеет только ее владелец или администратор базы данных.

Для переименования таблицы необходимо:

1. Выделить таблицу, которую необходимо переименовать.
2. Выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Свойства ⇒ Другое...** или нажать кнопку .
3. Появится диалоговое окно (рис. 21).
4. В поле **Наименование** ввести новое имя таблицы.
5. Нажать кнопку **Применить**.

### Добавление нового столбца

Право на добавление нового столбца в таблицу имеет только ее владелец или администратор базы данных.

Для добавления нового столбца в таблицу необходимо:

1. Выделить таблицу, в которую необходимо добавить столбец.

## Выполнение программы

2. Выбрать пункт меню **Таблица** ⇒ **Свойства** ⇒ **Столбцы**.
3. Появится диалоговое окно (рис. 13).
4. Нажать кнопку **Добавить** и ввести свойства добавляемого столбца аналогично тому, как это делается при создании таблицы.
5. Нажать кнопку **Применить**.

## Выбор кодировки столбца

При создании столбца типа `char` или `varchar` можно выбрать для него кодировку, отличающуюся от кодировки всей таблицы. (для столбцов других типов поле Кодировка неактивно). Для этого щелкнуть левой кнопкой мыши в поле Кодировка (рис. 23) и выбрать нужную кодировку из списка.

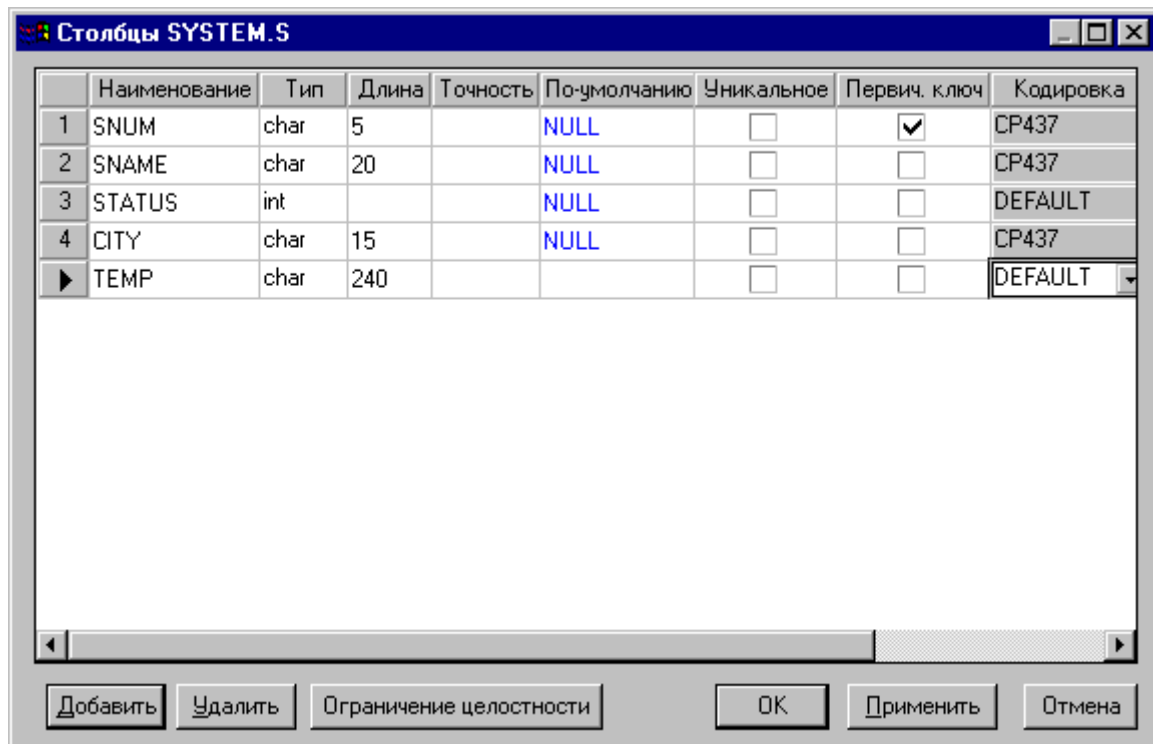


Рис. 23. Выбор кодировки столбца

## Управление отображением столбцов на экране

Скрыть столбец открытой таблицы или представления возможно двумя способами:

### Первый способ

1. Установить курсор в тот столбец, который требуется скрыть.
2. Выполнить команду **Запись** ⇒ **Скрыть столбец** в основном меню.

### Второй способ

1. Щелкнуть правой кнопкой мыши по заголовку скрываемого столбца.
2. Выполнить команду **Скрыть столбец**.

Для того чтобы отобразить столбец, надо:

1. Выполнить команду **Запись** ⇒ **Отобразить столбцы**.

2. В открывшемся окне (рис. 24) установить галочки напротив нужных столбцов.
3. Щелкнуть по кнопке ОК.

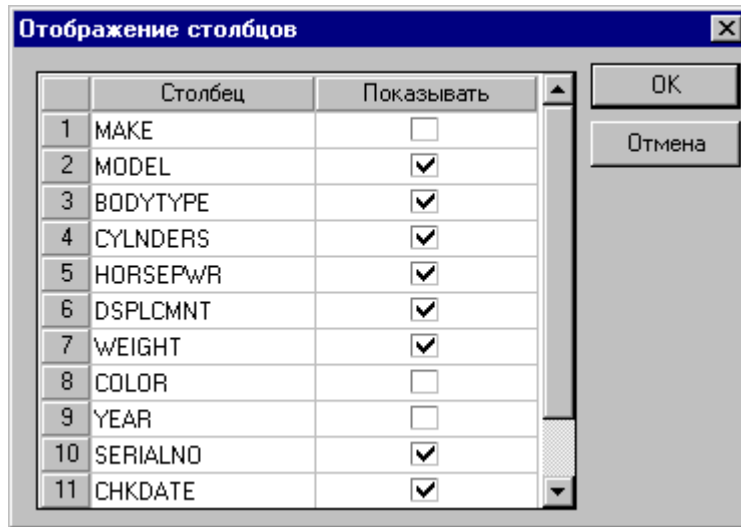


Рис. 24. Окно управления отображением столбцов на экране

## Перераспределение внутренних системных номеров таблицы

Сжатие таблицы подразумевает перераспределение ROWID (внутренних системных номеров записей таблицы). При удалении записей из таблицы их ROWID начинают использоваться повторно только после того, как будут заняты все свободные ROWID таблицы. При повторном использовании возможны небольшие задержки в работе системы, связанные с поиском незанятых номеров. Сжатие ROWID позволяет сделать все номера удаленных записей свободными (передвинуть их в конец пространства IROWID). При сжатии перестраиваются индексные структуры таблицы, поэтому данная процедура может занимать много времени.

Для перераспределения внутренних системных номеров таблицы необходимо:

1. Выделить таблицу, для которой необходимо перераспределить внутренние системные номера.
2. Выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Сжать таблицу**.

## Восстановление конвертора таблицы

При добавлении записи в таблицу информация записывается в файл данных, а затем в конвертер заносится ссылка на запись, и обновляются индексы. Если в процессе выполнения этих операций произойдет сбой питания/оборудования, то может нарушиться физическая структура таблицы, и как следствие этого возникнет противоречие между файлами данных и индексов. При работе без журнала некоторые данные могут быть потеряны, разрушение файла данных наименее вероятно. При незначительных нарушениях физической структуры таблицы возможно восстановление конвертора. При этом **не происходит перестройки и восстановления индексных структур таблицы**. Для полной их перестройки необходимо выполнить процедуру сжатия, описанную выше.

Для восстановления конвертора таблицы необходимо:

## Выполнение программы

1. Выделить таблицу, для которой необходимо восстановить конвертер.
2. Выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Перестроить таблицу**.

## Копирование таблицы

Копирование данных (всех или выборочно) выполняется только в уже существующую таблицу, при этом столбцы таблицы-источника и таблицы-приемника должны иметь одинаковый тип данных или возможность приведения к единому типу.

Для копирования таблицы необходимо выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Копировать таблицу...** или нажать клавиши <Ctrl>+<C>. Появится диалоговое окно (рис. 25).

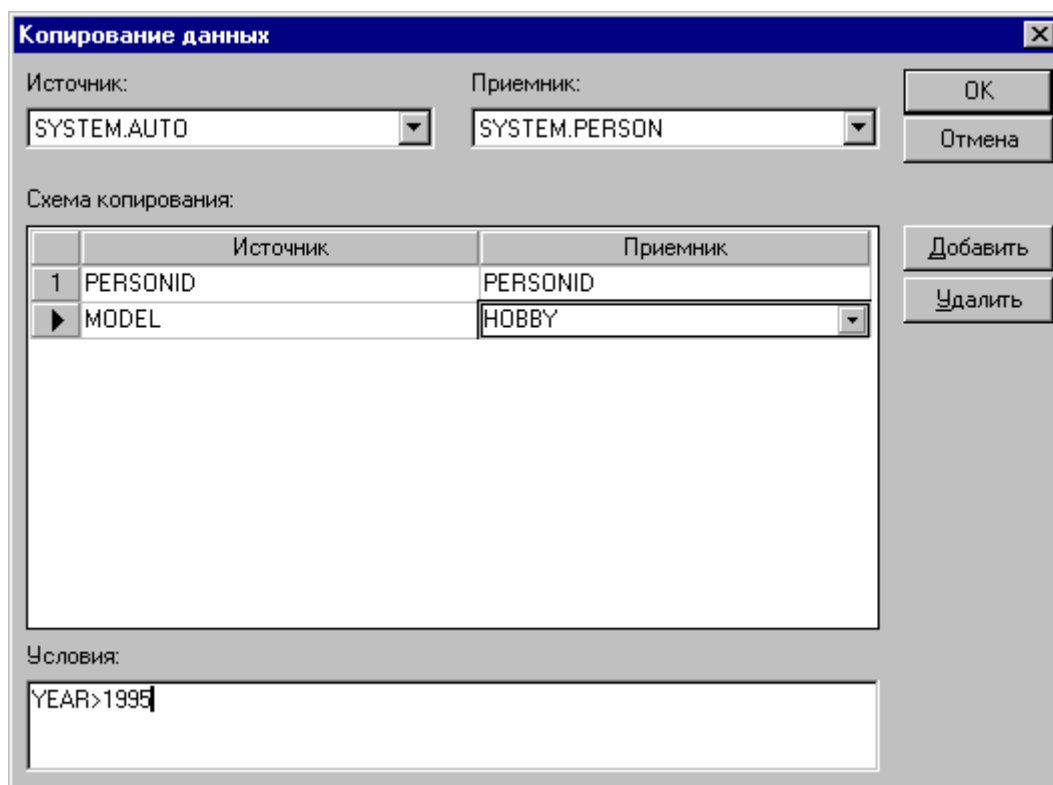


Рис. 25. Окно копирования таблицы

### Поля и элементы управления диалогового окна

<u>Элемент</u>	<u>Описание</u>
Источник	В поле указана таблица, откуда предполагается копировать данные. Первоначально это имя таблицы, которая была выделена в панели <b>Таблицы</b> в момент вызова копирования. Для того чтобы заменить ее другой таблицей, нажмите кнопку, расположенную справа в этом поле и в появившемся списке таблиц выберите нужную
Приемник	В поле помещается имя таблицы, в которую копируются данные

Элемент	Описание
Добавить	Кнопка доступна только в том случае, если заданы таблица-источник и таблица-приемник. Она используется для задания столбцов в таблице-источнике и таблице-приемнике. Количество столбцов в таблице-источнике и в таблице-приемнике может не совпадать. Схему копирования можно изменять. Тот столбец, который в данный момент выделен рамкой, можно удалить или заменить другим (из этой же таблицы). Для изменения столбца раскройте список столбцов, щелкнув по кнопке, которая расположена справа в рамке выделенного столбца. Подведите курсор к нужному имени и нажмите левую кнопку мыши
Удалить	Кнопка используется для удаления столбца из списка копируемых, причем удаляется вся строка, независимо от того, где был выделен столбец - в части Источник или Приемник
Условия	В поле можно задавать условия копирования данных в виде WHERE-предложения (исключив слово WHERE), например, A=2

## Тестирование таблицы

Для тестирования таблицы необходимо:

1. Выделить таблицу, которую необходимо тестировать.
2. Выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Тестировать таблицу**.

В результате успешного тестирования на экран выводится сообщение (рис. 26).

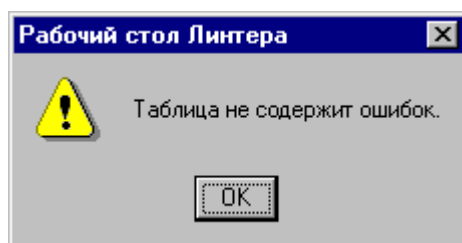


Рис. 26. Диагностическое сообщение после тестирования таблицы

Если в таблице обнаружены ошибки, то выведется сообщение, содержащее информацию о серьезности и типе ошибки, а также описание ошибки (рис. 27).

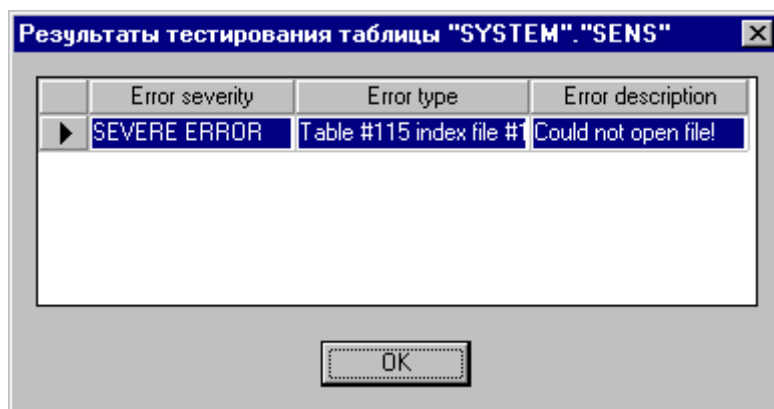


Рис. 27. Сообщение об ошибке в таблице

## Выгрузка таблицы

### Выгрузка данных в текстовый файл

Для выгрузки данных таблицы или представления в текстовый файл необходимо:

1. Выделить выгружаемую таблицу.
2. Выбрать пункт меню **Таблица** ⇒ **Экспорт**.
3. В появившемся меню выбрать пункт **Текстовый файл** или нажать клавиши <Ctrl>+<F10>.

Появится диалоговое окно для ввода параметров выгрузки (рис. 28).

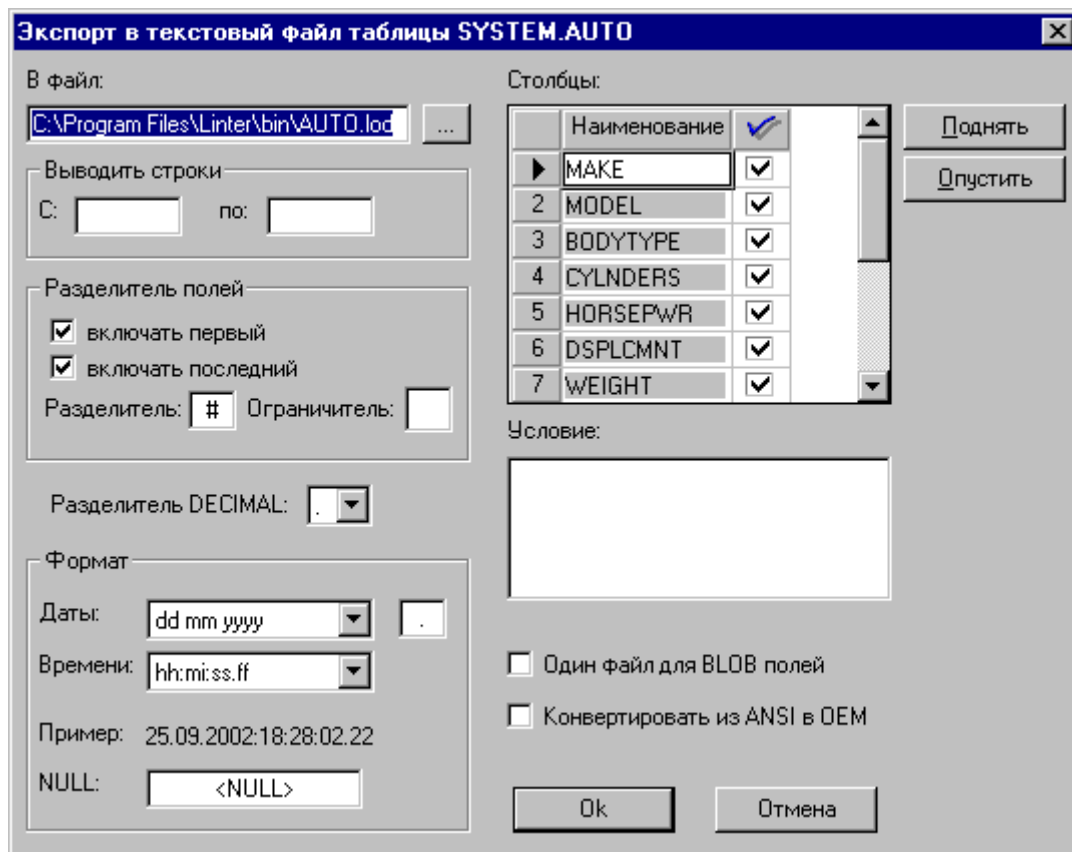


Рис. 28. Параметры выгрузки данных в текстовый файл

### Поля ввода и элементы управления окна выгрузки таблицы

Элемент	Описание
В файл	В поле вводится спецификация (устройство/каталог/имя/тип) файла, в который будет выгружаться информация. По умолчанию имя файла формируется из имени таблицы с расширением .lod
Выводить строки в полях С, По	В текстовом окне задается диапазон выгружаемых строк (начальная и конечная строки)
Разделитель	В поле можно ввести новый символ-разделитель, отличный от принятого по умолчанию
включить первый включить последний	Переключатели задают режим использования символа-разделителя при формировании выгружаемой строки. Установка переключателя приводит к тому, что первым и последним символом в строке будет символ-разделитель. Если же переключатель не установлен, то символ-разделитель будет использован только для разделения данных
Ограничитель	В поле можно ввести символ-ограничитель. Он используется в том случае, если предполагается последующая загрузка файла в программу, использующую конкретный символ в качестве ограничителя
Дата	В поле указывается формат даты в текстовом файле. Это касается как порядка расположения в дате числа, месяца и года, так и символа -разделителя между ними, который тоже может быть переопределен

<u>Элемент</u>	<u>Описание</u>
Время	В поле аналогично можно задать формат данных времени
Null	В поле указывается строка, которая будет идентифицировать NULL-значения
Столбцы	Окно содержит список всех столбцов выгружаемой таблицы. Установленный (сброшенный) переключатель в поле имени столбца означает, что данные этого столбца будут (не будут) выгружены. По умолчанию выгружаться будут все данные, причем в том порядке, в котором имена столбцов расположены в окне. Чтобы отметить те столбцы, которые выгружать не нужно, сбросьте переключатель
Поднять Опустить	С помощью кнопок можно изменить порядок выгрузки данных (поменять местами столбцы). Для этого установите курсор мыши на имени копируемого столбца и нажмите левую клавишу мыши 2 раза - выбранный столбец будет помещен в рамку. Теперь, нажимая кнопку Поднять (Опустить), можно переместить имя выбранного столбца в нужное место
Условие	В поле задаются условия выгрузки данных в виде WHERE предложения (исключив из него само слово WHERE)
Конвертировать из ANSI в OEM	Переключатель задает режим представления текстовой информации. Установленный переключатель задает формат OEM (MS DOS, в таблице имеется текстовая информация на русском языке), сброшенный - в формат ANSI (Windows)
Один файл для BLOB-полей	Переключатель задает режим выгрузки BLOB-данных (если они имеются в выгружаемой таблице)

### Выгрузка данных в файл HTML-формата

Для выгрузки данных таблицы в HTML-файл необходимо:

1. Выделить выгружаемую таблицу или представление.
2. Выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Экспорт**.
3. В появившемся меню выбрать пункт **В HTML-файл**.

Появится диалоговое окно для ввода имени HTML-файла (рис. 29).

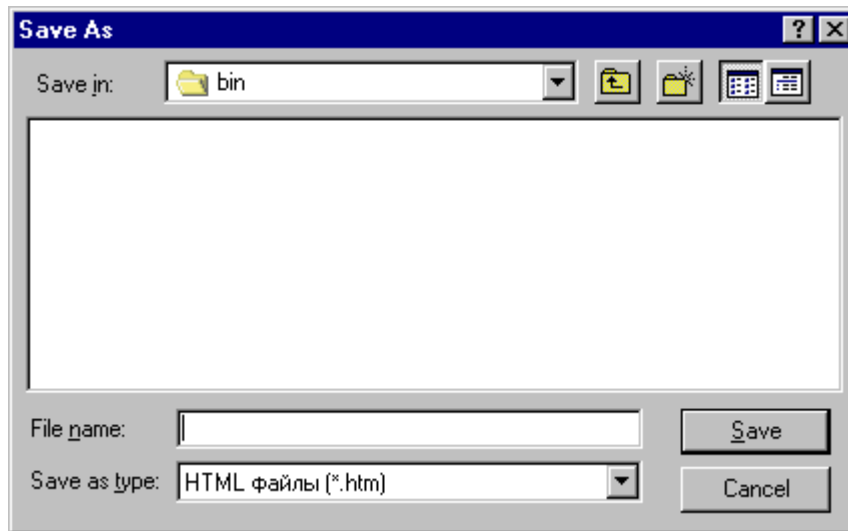


Рис. 29. Параметры выгрузки данных в HTML-файл

## Выгрузка данных в файл XML-формата

Для выгрузки данных таблицы в XML-файл необходимо:

1. Выделить выгружаемую таблицу или представление.
2. Выбрать пункт меню **Таблица** ⇒ **Экспорт**.
3. В появившемся меню выбрать пункт **В XML-файл**.

Появится диалоговое окно для ввода имени XML-файла (рис. 30).



Рис. 30. Параметры выгрузки данных в XML-файл

## Выгрузка схемы таблицы

При выгрузке схемы таблицы SQL-запрос, представляющий предложение на создание таблицы (CREATE TABLE), записывается в указанный текстовый файл.

Для выгрузки схемы необходимо:

1. Выделить выгружаемую таблицу.
2. Выбрать пункт меню **Таблица** ⇒ **Экспорт**.

3. В появившемся меню выбрать пункт **Схема...** Появится стандартное диалоговое окно для указания файла, в который необходимо выполнить выгрузку схемы. Схема выгружается в текстовый файл с именем, совпадающим с именем таблицы и расширением `sql`. Выгрузка схемы включает создание индексов, синонимов, ссылочной целостности.

### Выгрузка схемы представления

При выгрузке схемы представления SQL-запрос, представляющий предложение на создание представления (`CREATE VIEW`), записывается в указанный текстовый файл.

Для выгрузки схемы необходимо:

1. Выделить выгружаемое представление.
2. Выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Экспорт**.
3. В появившемся меню выбрать пункт **Схема...** Появится стандартное диалоговое окно для указания файла, в который необходимо выполнить выгрузку схемы. Схема выгружается в текстовый файл с именем, совпадающим с именем представления и расширением `sql`.

### Загрузка таблицы

Загрузка существующей таблицы может выполняться из текстового файла либо из файла DBF, XML или HTML-форматов.

### Загрузка из текстового файла

Для загрузки существующей таблицы из текстового файла необходимо:

1. Выделить таблицу, в которую будет выполняться загрузка.
2. Выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Импорт**.
3. В появившемся меню выбрать пункт **Из текстового файла...** или нажать клавиши `<Shift>+<F10>`. Появится диалоговое окно для ввода параметров загрузки (рис. 31).

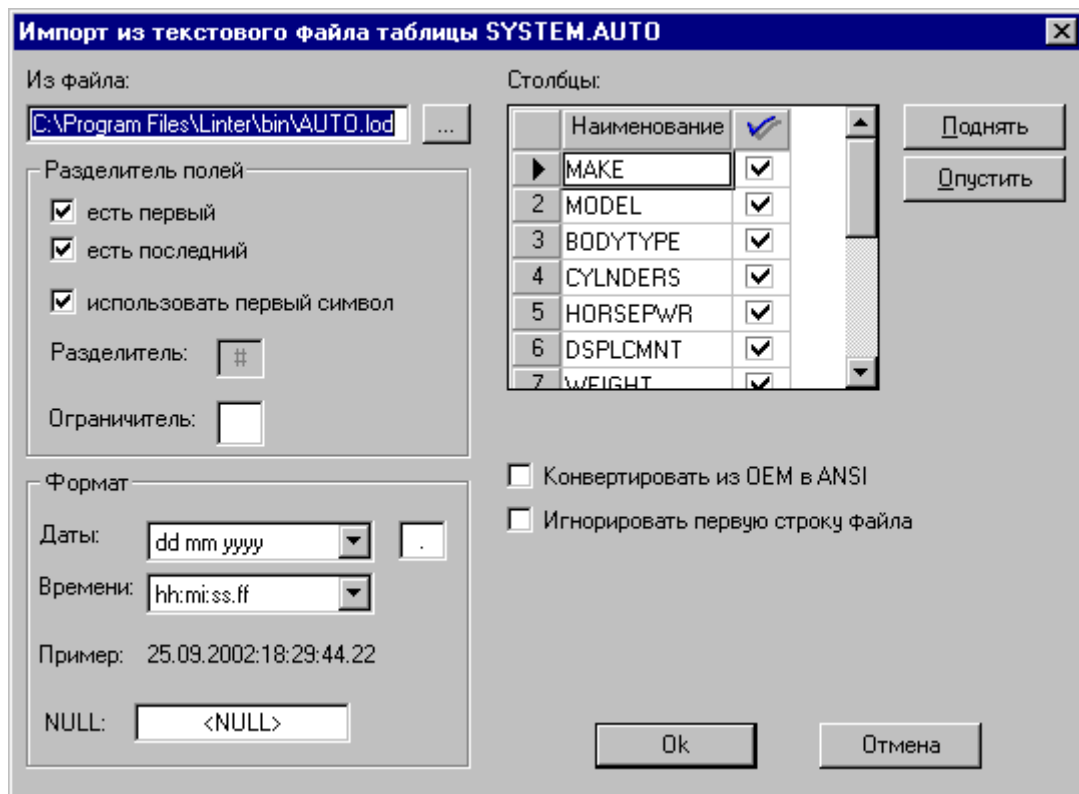


Рис. 31. Параметры загрузки таблицы из текстового файла

**Поля ввода и элементы управления окна загрузки из текстового файла**

Элемент	Описание
Из файла	В поле вводится имя файла, содержащего загружаемую информацию. По умолчанию имя файла формируется из имени таблицы с расширением .lod
Разделитель	В поле указывается символ-разделитель, который использован в загружаемом файле (если он отличается от принятого по умолчанию)
есть первый	Установленные переключатели информируют о том, что первым и последним символом в строках файла является символ-разделитель. Если переключатель сброшен, это значит, что символ-разделитель был использован только для разделения данных
есть последний	
использовать первый символ	
Ограничитель	В поле указывается символ-ограничитель, который использован в загружаемом файле. Поле не является обязательным для заполнения и заполняется только в том случае, если таблица-источник имеет ограничители
Дата	В поле задается формат даты, используемый в файле. Это касается как порядка расположения в дате числа, месяца и года, так и символа-разделителя между ними
Время	В поле аналогично задается формат данных времени в дате
NULL	В поле указывается формат представления NULL-значений
Столбцы	В окне показывается список всех столбцов загружаемой


<u>Элемент</u>	<u>Описание</u>
Поднять Опустить	таблицы. Установленный (сброшенный) переключатель в поле имени столбца означает, что данные в этот столбец будут (не будут загружены). По умолчанию загружаться будут все данные, причем в том порядке, в котором имена столбцов расположены в окне. Чтобы отметить те столбцы, в которые загружать данные не нужно, сбросьте переключатель
Конвертировать из ANSI в OEM	С помощью кнопок можно сформировать список и порядок загружаемых столбцов (см. стр. 30, рубрика «Выгрузка данных в текстовый файл»)
Игнорировать первую строку файла	Переключатель задает формат преобразования текстовой информации. Переключатель следует установить, если в файле с загружаемой информацией есть русские буквы
	Переключатель позволяет загружать все данные файла, кроме первой строки. Переключатель следует установить, если в первой строке файла находится информация, которая не должна попасть в таблицу-приемник, например, заголовки столбцов

### Загрузка из файла DBF-формата

Таблицы базы данных СУБД ЛИНТЕР могут быть загружены данными, полученными из других баз данных, в частности, dBase и FoxPro, т.е. загрузочные файлы должны иметь DBF-формат.

Для загрузки таблицы из файла DBF-формата необходимо:

1. Выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Импорт**.
2. В появившемся меню выбрать пункт **Из DBF...**. Появится первое из последовательности окон диалоговое окно для ввода параметров загрузки (рис. 32). Нажатие кнопки Next > (< Back) переводит к следующему (предыдущему) окну в этой последовательности.

 В русифицированной версии ОС MS Windows название кнопок Next, Back, Cancel, Finish будет соответственно Следующий, Предыдущий, Отменить и Закончить.

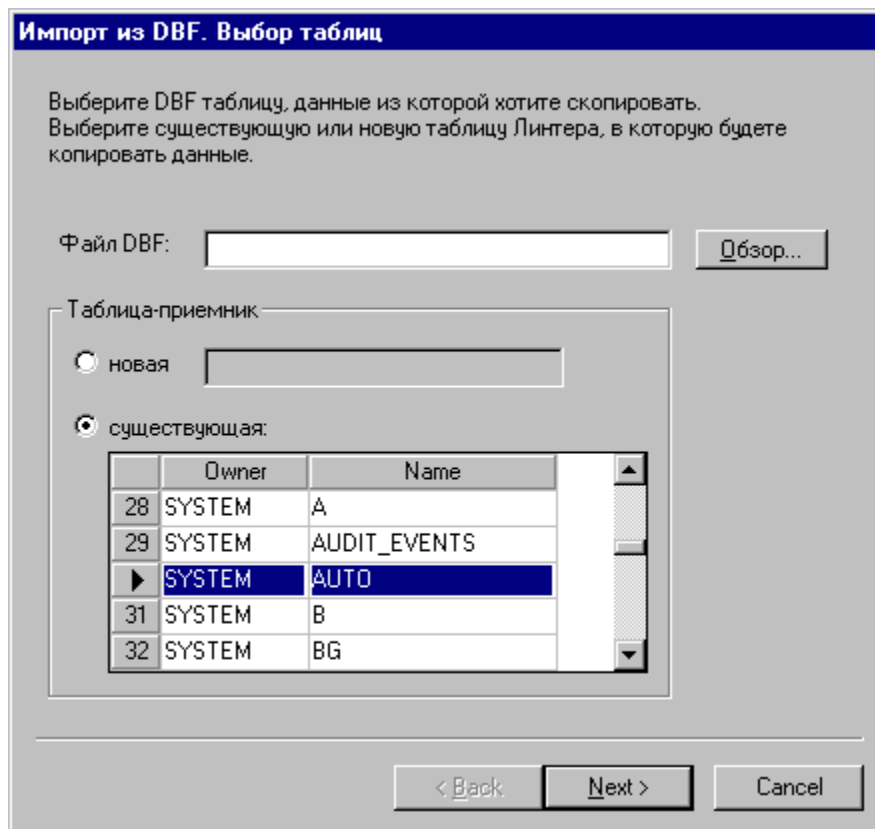


Рис. 32. Первое окно параметров загрузки из DBF-формата

### Поля ввода и элементы управления окна загрузки из DBF-файла

Элемент	Описание
Обзор	При нажатии кнопки выводится диалоговая панель, с помощью которой выбирается DBF-файл с загружаемыми данными
Таблица DBF	В поле будет указана спецификация выбранного файла
новая	В поле появится имя таблицы, в которую будут загружаться данные. По умолчанию именем таблицы становится имя файла Установленный (отмеченный точкой) переключатель новая, означает возможность изменения имени новой таблицы
существующая	Если данные предполагается загружать в существующую таблицу, установите данный переключатель. Щелчок по стрелке, расположенной справа в поле, находящемся на одном уровне с переключателем, приведет к появлению списка существующих таблиц, из которого выбирается требуемая

Следующее окно (рис. 33) - информационное.

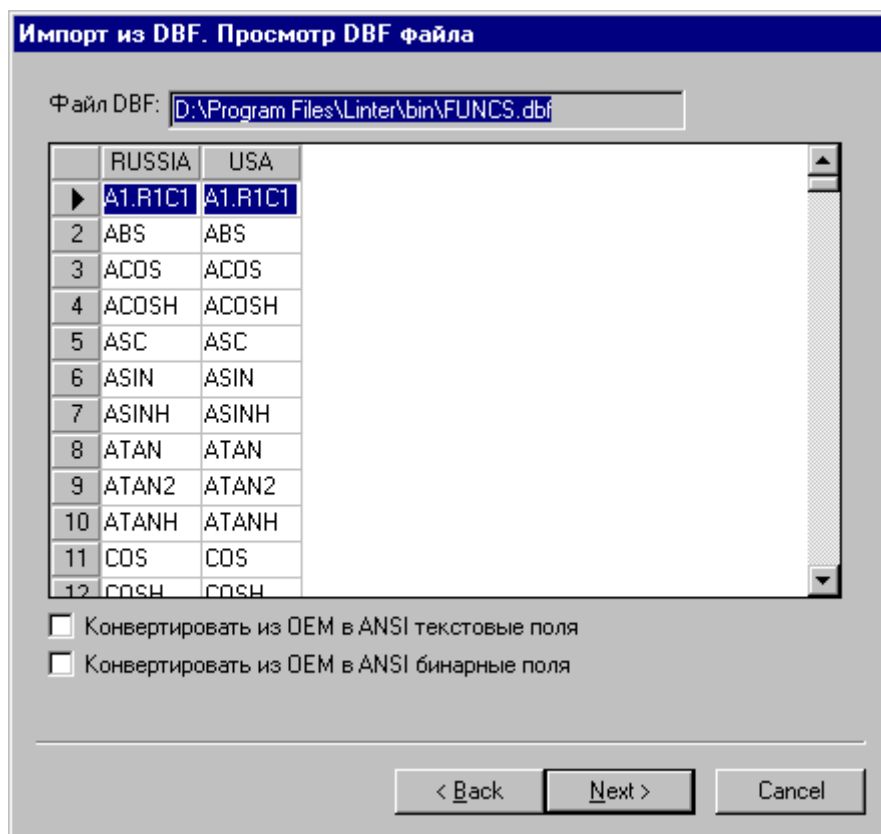


Рис. 33. Просмотр файла загрузки

Данные DBF-файла выводятся в виде таблицы. В первой колонке указан номер записи или значок, указывающий на то, что запись в файле помечена как удаленная.

Если в окне (рис. 32) установлен переключатель новая, то следующей панелью будет окно с заголовком **Импорт из DBF. Структура новой таблицы ЛИНТЕР**, иначе окно - **Импорт из DBF. Копирование данных**. Внешний вид окна **Импорт из DBF. Структура новой таблицы ЛИНТЕР** совпадает с видом окна **Новая таблица** (рис. 8). По умолчанию, имена столбцов, их тип и длина в новой таблице формируются из данных об атрибутах файла DBF. Работа в данном окне аналогична работе в окне **Новая таблица** (см. стр. 12).

Переключатель **Конвертировать из OEM в ANSI** задает формат преобразования текстовой информации. Переключатель следует установить, если необходимо выполнять преобразование из кодировки DOS (866) в кодировку Windows (1251).

3. Нажмите кнопку **Next >** для перехода в завершающее окно - **Импорт из DBF. Копирование данных** (рис. 34).

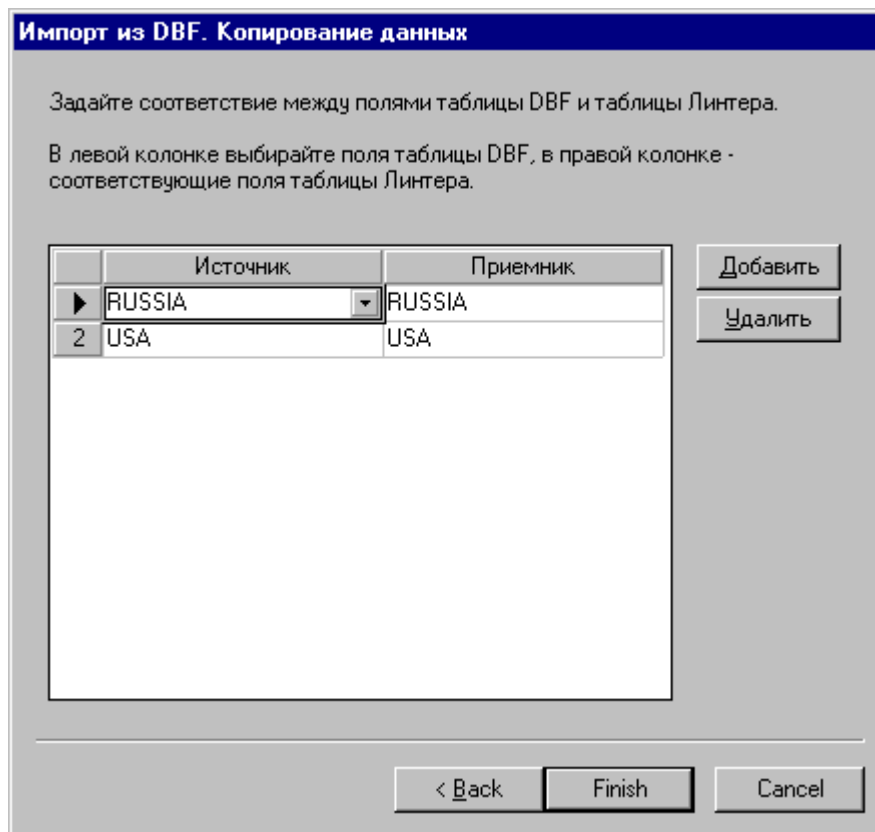


Рис. 34. Копируемые данные из DBF-файла

В этом окне представлено получившееся соответствие между атрибутами DBF-файла и столбцами созданной (выбранной) таблицы. Это соответствие также можно редактировать. С помощью кнопки Удалить строка с элементом (именем столбца), заключенным в рамку, может быть удалена.

4. Нажмите кнопку **Добавить** и появится пустая строка из двух полей. В поле с рамкой щелкните на стрелке, расположенной справа, для получения списка тех столбцов, которые могут быть добавлены. В левой колонке это будет список, состоящий из имен атрибутов DBF-файла, их типов и длин, в правой колонке - список столбцов таблицы СУБД ЛИНТЕР с указанием их типа и длины.
5. Нажмите **Finish** для того, чтобы данные начали загружаться.

## Загрузка из файла XML-формата

Для загрузки существующей таблицы из XML-файла необходимо:

1. Выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Импорт**.
2. В появившемся меню выбрать пункт **Из XML файла...**. Появится диалоговое окно для ввода параметров загрузки (рис. 35).

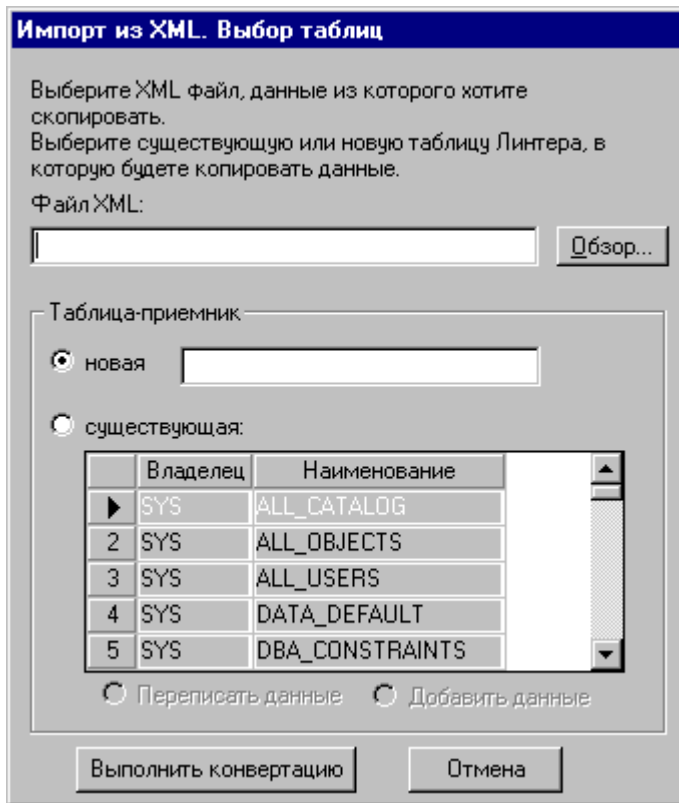


Рис. 35. Параметры загрузки файла XML-формата

### Поля ввода и элементы управления окна загрузки из файла XML-формата

<u>Элемент</u>	<u>Описание</u>
Файл XML	В поле вводится имя файла, содержащего загружаемую информацию. При этом для указания имени файла можно воспользоваться кнопкой Обзор
Таблица-приемник	В окне выбирается таблица, в которую будет загружаться XML-файл. Существуют два варианта таблиц-приемников: новая таблица или ранее существующая. Для выбора желаемого варианта надо щелкнуть по соответствующей опции левой кнопкой мыши, установив значок

Для создания новой таблицы следует:

1. Выбрать опцию новая.
2. Ввести имя создаваемой таблицы.
3. Нажать кнопку Выполнить конвертацию.

Для добавления записей из XML-файла в существующую таблицу следует:

1. Выбрать опцию существующая.
2. В активизированном окне выбрать таблицу-приемник.
3. Установить одну из опций Переписать данные (в этом случае те данные, что уже были в таблице, удалятся) или Добавить данные.
4. Нажать кнопку Выполнить конвертацию.

## Работа с записями таблицы

Список доступных функций при работе с таблицей представлен в пунктах меню **Запись** (рис. 36).

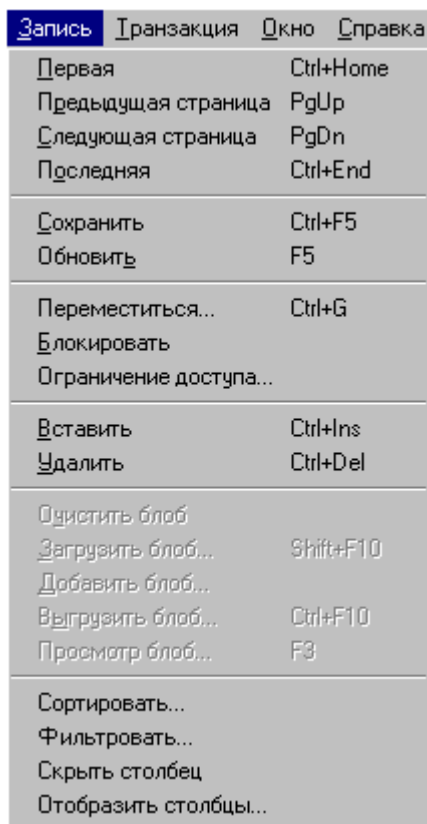


Рис. 36. Пункты меню Запись

Этот пункт появляется после выбора и загрузки таблицы. При работе с записями таблица должна быть представлена на экране.

Для представления таблицы необходимо:

1. Выбрать пункт меню **База данных ⇒ Таблицы**.
2. В появившемся списке таблиц выбрать нужную.
3. Дважды нажать левую кнопку мыши, или перейти в пункт меню **Таблица ⇒ Просмотр** или нажать клавишу <F3>. Выбранная таблица появится на экране, в главном меню программы появится пункт **Запись** (рис. 36), после этого можно работать с записями таблицы.

## Просмотр записей

Для перемещения по страницам таблицы следует использовать пункты меню:

### Перемещение по страницам

На первую страницу

На предыдущую страницу

На следующую страницу

### Способы перемещения

- пункт меню **Запись ⇒ Первая**;
- клавиши <Ctrl>+<Home>.
- пункт меню **Запись ⇒ Предыдущая страница**;
- клавиша <PgUp>.
- пункт меню **Запись ⇒ Следующая**

### Перемещение по страницам

### Способы перемещения

На последнюю страницу

**страница;**


- клавиша <PgDn>.
- пункт меню **Запись** ⇒ **Последняя**;
- клавиши <Ctrl>+<End>.
- 

Для перехода на заданную запись таблицы необходимо:

1. Выбрать пункт меню **Запись** ⇒ **Переместиться...** или нажать клавиши <Ctrl>+<G>.
2. В появившемся диалоговом окне указать номер записи, на которую следует переместиться.


## Просмотр дубликатов записей

Для просмотра дубликатов записей (по значению одного из столбцов таблицы) необходимо:


1. Выделить таблицу, в которой будет выполняться поиск дубликатов записей.
2. В одном из столбцов таблицы выделить значение, по которому будет осуществляется поиск дубликатов.
3. Выбрать пункт меню **Запись** ⇒ **Фильтровать...** или нажать пиктограмму .

Для данных типа BLOB фильтрация осуществляется по их длине.

## Сохранение внесенных изменений


Для того чтобы сохранить в базе данных все внесенные в таблицу изменения (добавленные, откорректированные и удаленные записи) необходимо выбрать пункт меню **Запись** ⇒ **Сохранить**, или нажать клавиши <Ctrl>+<F5> или воспользоваться кнопкой .

## Обновление данных

Для того чтобы немедленно записать в базу данных откорректированную на экране запись таблицы, необходимо выбрать пункт меню **Запись** ⇒ **Обновить**, или нажать клавишу <F5> или воспользоваться кнопкой .

## Блокировка записей

Блокировка записи используется для запрета доступа к ней других пользователей на время работы с заблокированной записью инициатора блокировки. При обращении к заблокированной записи по другому каналу будет зафиксирована ошибка с кодом 135 (блокировано другим каналом). По одному каналу можно заблокировать только одну запись.

Для блокирования записи необходимо выбрать пункт меню **Запись** ⇒ **Блокировать** или воспользоваться кнопкой . В пункте меню **Блокировать** появится галочка, указывающая на то, что запись заблокирована.

Для разблокирования записи следует перейти на любую другую запись таблицы (при уходе с заблокированной записи блокировка автоматически сбрасывается).

## Ограничение доступа к записи

Для ограничения доступа к записи необходимо:

1. Выделить запись, на которую накладывается ограничение доступа.
2. Выбрать пункт меню **Запись ⇒ Ограничение доступа...** Появится диалоговое окно (рис. 37) для ввода параметров доступа - уровень доступа на чтение, уровень доступа на запись для записей и полей. Поле Группа - информационное, изменению не подлежит. Уровни доступа на чтение/запись выбираются из предложенных значений (нажать кнопку справа от этих полей), которые формируются в соответствии с требованиями комплекса средств защиты информации. Ограничение доступа можно задать на запись в целом и/или на ее отдельные поля.

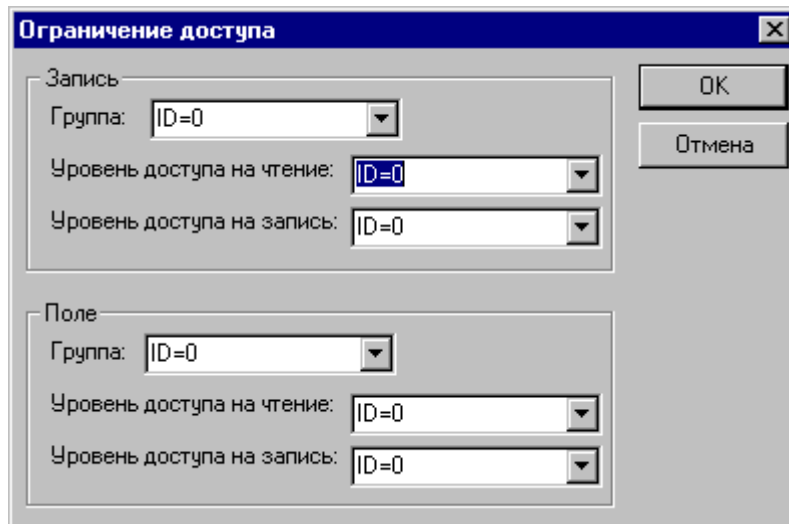



Рис. 37. Параметры ограничения доступа на запись

Для ограничения доступа к полю необходимо:


1. Выделить запись и в ней поле, на которое накладывается ограничение доступа.
2. Выбрать пункт меню **Запись ⇒ Ограничение доступа...** или нажать правую кнопку мыши. В появившейся диалоговой панели **Ограничение доступа** выбрать окно Поле и ввести требуемые уровни доступа.

## Добавление новой записи

Для добавления новой записи необходимо выбрать пункт меню **Запись ⇒ Вставить**, или нажать клавиши <Ctrl>+<Ins>, или воспользоваться кнопкой . После этого в таблицу добавляется пустая строка, которую можно заполнить необходимой информацией. При вводе значений столбца можно воспользоваться правой кнопкой мыши. При этом в появившемся меню можно выбрать пункты **Значение по умолчанию** или **Null-значение**. Кроме того, можно установить ограничение целостности, выбрав в меню соответствующий пункт.

## Удаление записи


Для удаления записи необходимо:

1. Выделить запись, которую следует удалить.
2. Выбрать пункт меню **Запись ⇒ Удалить**, или нажать клавиши <Ctrl>+<Del> или воспользоваться кнопкой .

## Выполнение программы

- Удаляемая запись исчезает с экрана. Для реального удаления ее из базы данных следует выполнить операции **Обновить** или **Сохранить**.

### Сортировка записей

Для сортировки записей необходимо выбрать пункт меню **Запись ⇒ Сортировать...** или нажать кнопку  в панели инструментов. В появившемся окне (рис. 38) указать порядок сортировки.

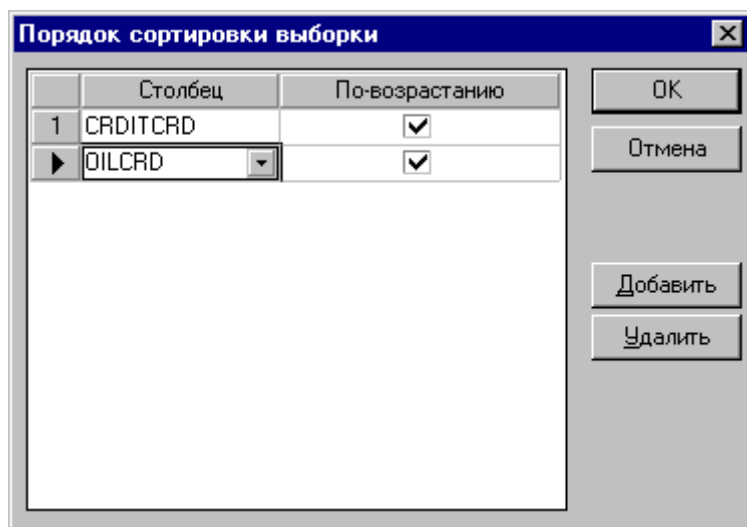


Рис. 38. Параметры сортировки записей

Поле **Столбец** содержит список столбцов, по которым должна выполняться сортировка. Значение выбирается из списка всех столбцов таблицы.

Переключатель сортировки задает способ сортировки (по возрастанию/убыванию значений). Установленный переключатель соответствует сортировке по возрастанию, для задания сортировки по убыванию сбросьте переключатель.

Кнопка **Добавить** используется для добавления нового столбца сортировки. После ее нажатия появляется пустая строка. Нажмите кнопку справа в этом поле для того, чтобы был выведен список столбцов таблицы. Выберите столбец, по которому будет осуществляться сортировка. Для этого подведите курсор мыши к имени нужного столбца и нажмите левую клавишу мыши. Следующий столбец, участвующий в сортировке, добавьте аналогичным образом.

### Выделение группы записей

Для выделения нескольких записей таблицы или представления требуется щелкнуть левой кнопкой мыши на номере нужной записи, удерживая при этом клавишу <Ctrl>. При этом номер записи приобретет вид «вдавленной» кнопки, а строка подсвечивается черным маркером (рис. 39).

7	AMERICAN MOTORS	GREMLIN X	SEDAN	6	110
8	GENERAL MOTORS	OLDSMOBILE 98	SEDAN HARDTOP	8	225
9	GENERAL MOTORS	CADILLAC DE VILLE	SEDAN HARDTOP	8	220

Рис. 39. Выделенные строки

Для выделения нескольких записей таблицы или представления, расположенных друг за другом, требуется:

1. Щелкнуть левой кнопкой мыши на номере первой записи выделяемой группы, удерживая при этом клавишу <Shift>.
2. Не отпуская клавишу <Shift>, щелкнуть на номере последней записи выделяемой группы.


Для того чтобы снять выделение, надо повторно щелкнуть по номеру записи, удерживая используемую для выделения клавишу-модификатор.

## Работа с Blob-данными

### Просмотр Blob-данных

Просмотр Blob-данных возможен в двух форматах: в виде шестнадцатеричных байтов и в оригинальном формате. Просмотр в оригинальном формате (текст, графика, анимация, музыка и т.п.) осуществляется с помощью соответствующих программ просмотра, которые не входят в состав дистрибутива СУБД ЛИНТЕР и должны быть предварительно установлены в операционной системе (см. стр. 89)

Просмотр Blob-данных в оригинальном формате:

1. Установить текущий внешний редактор просмотра Blob-значений (см. стр. 89)). Если в таблице содержатся Blob-данные разного типа, то перед просмотром каждого такого типа необходимо заново переустанавливать редактор просмотра.
2. Перейти в столбец с Blob-данными и щелкнуть на пиктограмме  справа. При необходимости столбец с Blob-данными можно расширить. Для этого следует установить курсор на правую границу Blob-столбца в заголовке браузера и передвинуть курсор мышью до необходимых размеров.

Просмотр Blob-данных в шестнадцатеричном формате:

1. Выделить запись, в которой необходимо просмотреть Blob-данные.
2. Перейти в столбец с Blob-данными и выбрать пункт меню **Запись ⇒ Просмотр блоб**.

Редактирование Blob-данных в оригинальном формате:

1. Выделить запись, в которой необходимо изменить Blob-данные.
2. Перейти в столбец с Blob-данными и выбрать пункт меню Запись ⇒ Просмотр блоб.
3. Отредактировать Blob-данные, если внешний редактор Blob-данных допускает не только просмотр данных, но и редактирование.
4. Сохранить изменения с помощью внешнего редактора.

### Удаление Blob-данных

Для удаления Blob-данных необходимо:

1. Выделить запись, в которой необходимо удалить Blob-данные.
2. Выбрать пункт меню **Запись ⇒ Очистить блоб**.

В результате появится диалоговая панель с вопросом **Вы действительно хотите удалить блоб?**. Нажмите кнопку Yes для подтверждения операции или кнопку No для отмены.

### Загрузка/Добавление Blob-данных

Для загрузки (добавления) Blob-данных необходимо:

1. Выделить запись, в которую необходимо загрузить (добавить) Blob-данные.
2. Выбрать пункт меню **Запись|Загрузить блок...** или нажать клавиши **Shift+F10** (для загрузки), **Запись|Добавить блок...** (для добавления).

После этого выводится стандартное окно, в котором можно ввести спецификацию (устройство/каталог/имя) файла, содержащего добавляемые/загружаемые данные. После нажатия кнопки ОК появится диалоговая панель **Загрузка BLOB**, на которой находится кнопка **Отменить**. Нажав эту кнопку, можно при необходимости прервать процесс загрузки (добавления). При завершении загрузки выводится информационная панель **Готово**. Время выполнения....

3. Нажмите ОК для продолжения работы.

### Выгрузка Blob-данных

Для выгрузки Blob-данных необходимо:


1. Выделить запись, из которой необходимо выгрузить Blob-данные.
2. Выбрать пункт меню **Запись ⇒ Выгрузить блок...** или нажать клавиши **<Ctrl>+<F10>**.

После этого выводится стандартное окно, в котором можно ввести спецификацию (устройство/каталог/имя) файла, в который будут выгружены Blob-данные.

Появляющаяся при этом диалоговая панель **Выгрузка блока** содержит кнопку **Отменить**, нажав которую можно прервать процесс выгрузки. По окончании выгрузки на информационной панели **Готово**. Время выполнения... указывается время, затраченное на выгрузку.

### Поиск Blob-данных одинакового размера


Для поиска записей, содержащих Blob-данные одинакового размера, необходимо:

1. Перейти в столбец с Blob-данными в таблице, в которой будет выполняться поиск совпадающих по размеру Blob-данных записей.
2. Выбрать пункт меню **Запись ⇒ Фильтровать...** или нажать пиктограмму .

## Работа с представлениями

### Создание представления

Для создания представления необходимо:

1. Выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Создать представление...**, или нажать кнопку , или нажать клавиши **<Ctrl>+<D>**. Появится диалоговое окно (рис. 40).

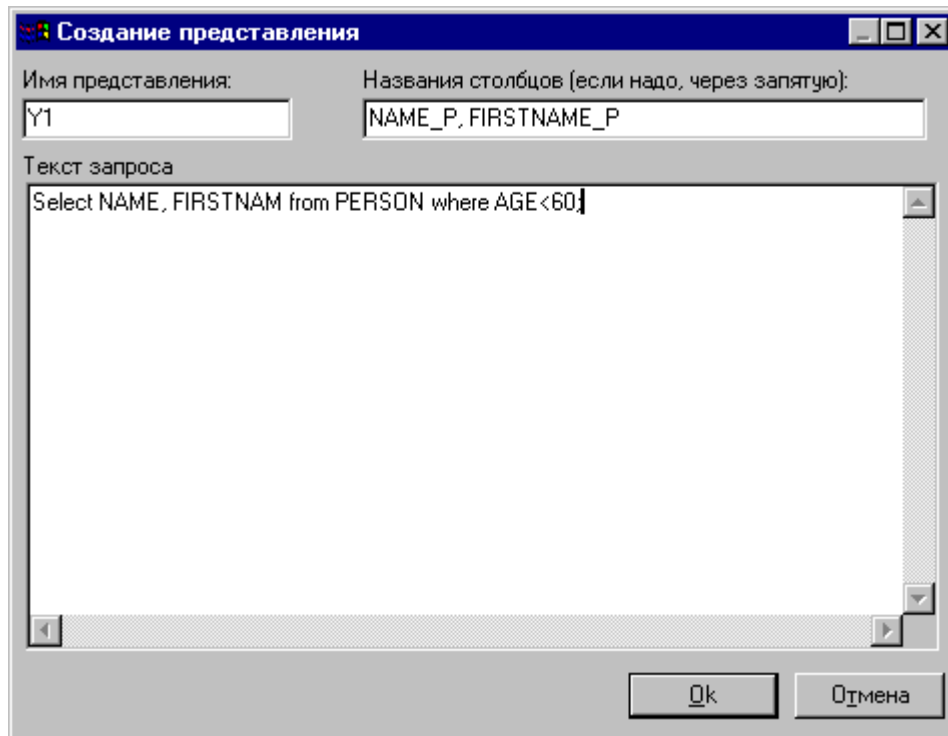


Рис. 40. Окно создания представления

2. В поле Имя представления ввести имя создаваемого представления.
3. В поле Названия столбцов ввести имена столбцов создаваемого представления, разделяя их запятыми. Если не заполнять данное поле, то имена столбцов наследуются из исходной таблицы.
4. В поле Текст запроса ввести Select-запрос, порождающий данное представление. При этом клавиша TAB используется для редактирования текста, а не для перехода между элементами диалога.
5. Нажать кнопку Ok.

## Просмотр схемы представления

Для просмотра схемы (текста) представления необходимо:

1. Выделить представление в списке представлений.
2. Выбрать пункт меню **Таблица** ⇒ **Свойства** ⇒ **Другое...**. Появится диалоговое окно (рис. 41), содержащее текст представления.

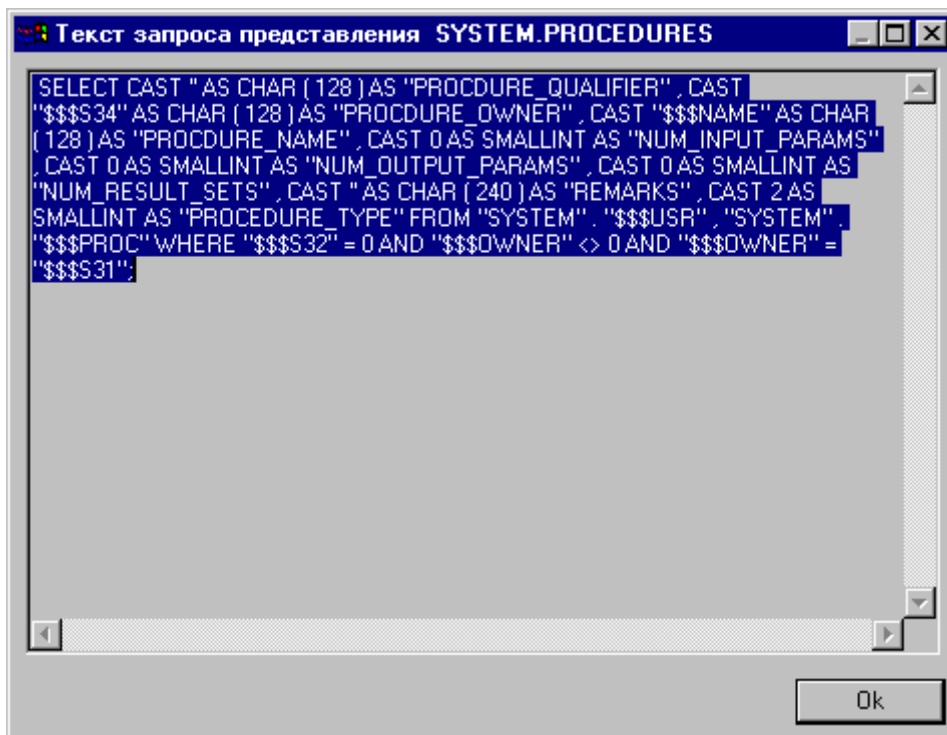


Рис. 41. Окно просмотра текста представления

## Управление правами доступа к представлению

Изменить права доступа к представлению может только владелец представления или пользователь, обладающий соответствующими привилегиями (обычно администратор БД).

Для просмотра и/или корректировки дискреционного доступа к представлению необходимо:

1. Выделить представление в списке представлений.
2. Выбрать пункт меню **Таблица ⇒ Свойства ⇒ Дискреционный доступ....** Появится диалоговое окно (рис. 42), содержащее текущие права доступа к представлению.
3. Установить соответствующие права доступа.
4. Нажать кнопку Применить.

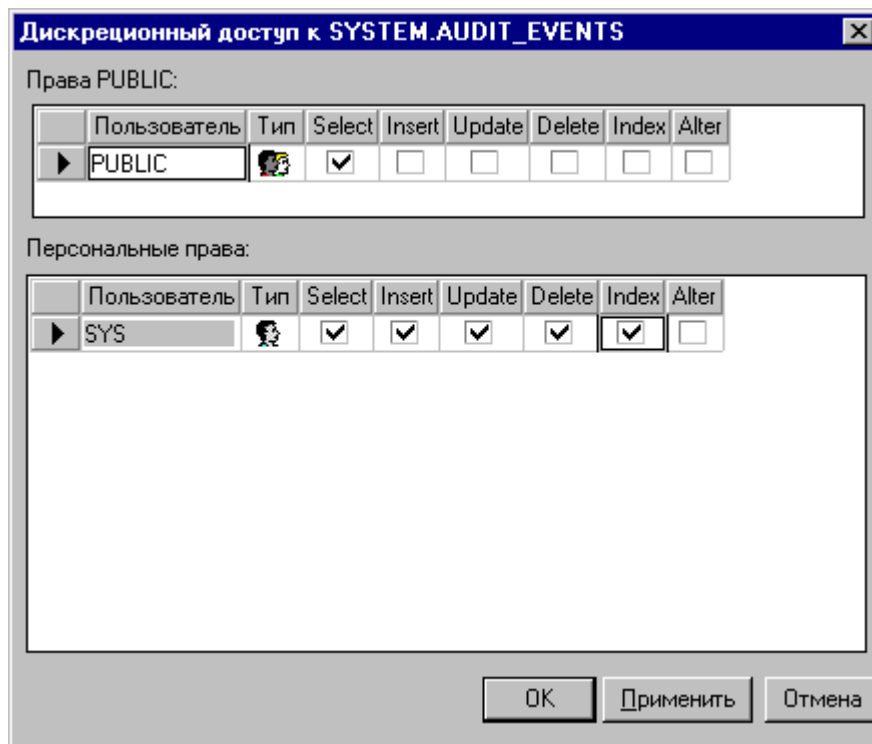


Рис. 42. Окно просмотра (изменения) прав доступа к представлению

## Работа с хранимыми процедурами

Для работы с хранимыми процедурами необходимо активизировать диалоговую панель **Процедуры** (рис. 43). Для этого необходимо выбрать пункт меню **База данных** ⇒ **Процедуры** или нажать клавиши <Ctrl>+<P>. После активизации панели процедур в главном меню программы появится пункт **Процедура**, а в самой панели процедур будет показан список всех имеющихся в БД процедур.

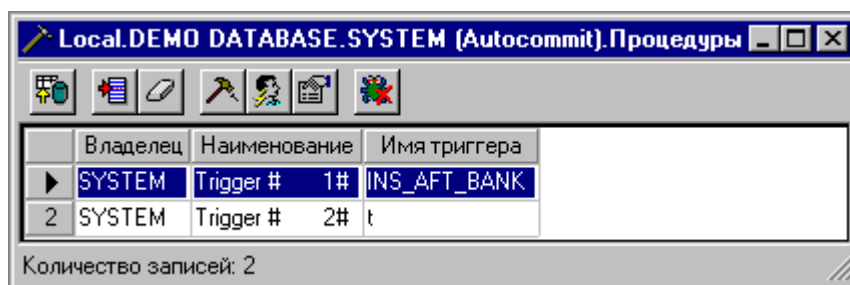



Рис. 43. Панель для работы с хранимыми процедурами

## Создание хранимой процедуры

Для создания хранимой процедуры необходимо:

1. Выбрать пункт меню **Процедура** ⇒ **Создать...**, или нажать кнопку  или нажать клавиши <Ctrl>+<Ins>. На экране появится диалоговая панель **Новая процедура** (рис. 44).

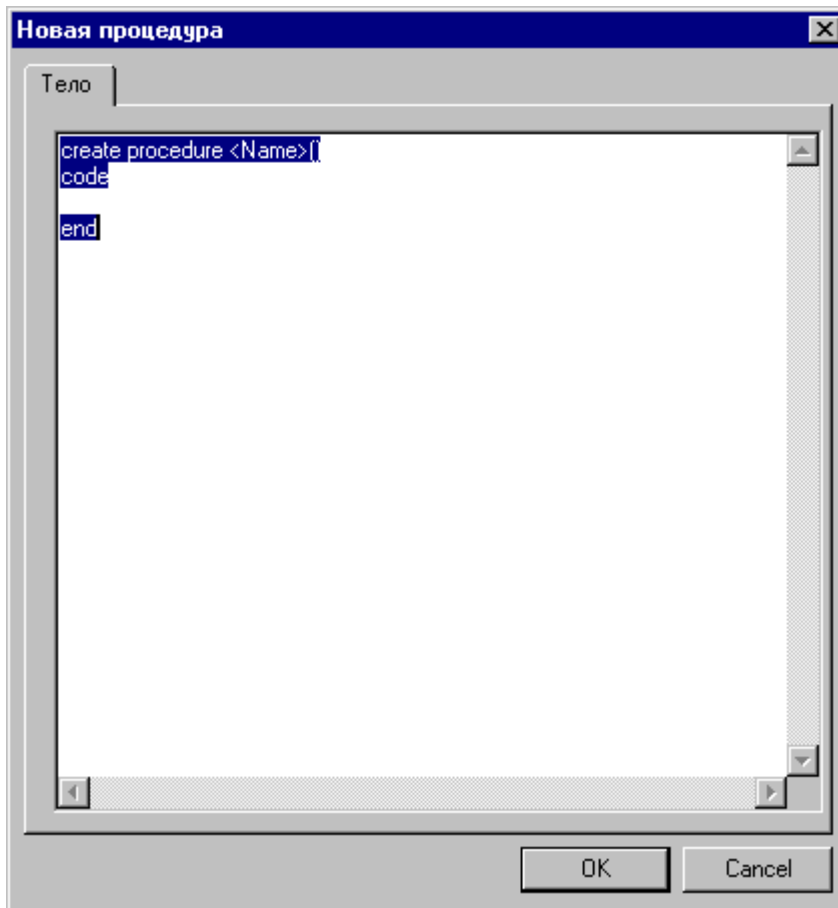



Рис. 44. Панель создания процедуры

2. Подставить вместо параметра `<Name>` имя создаваемой процедуры.
3. Указать, если необходимо, входные и выходные параметры процедуры.
4. Ввести текст процедуры на процедурном языке СУБД ЛИНТЕР. При вводе текста клавиша `<Tab>` используется для редактирования текста, а не для перехода между элементами диалога.
5. Нажать кнопку ОК.

Если процедура была оттранслирована без ошибок, она создается и записывается в БД, в противном случае необходимо исправить ошибку и повторно нажать кнопку ОК.

## Запуск хранимой процедуры

Для запуска на выполнение хранимой процедуры необходимо:

1. Активизировать панель хранимых процедур и выделить в списке процедур ту, которую необходимо выполнить.
2. Выбрать пункт меню **Процедура** ⇒ **Запуск**, или нажать кнопку  или клавишу `<Enter>`. На экране появится диалоговая панель **Вызов процедуры** (рис. 45), в которой будет представлен список входных параметров выбранной процедуры.

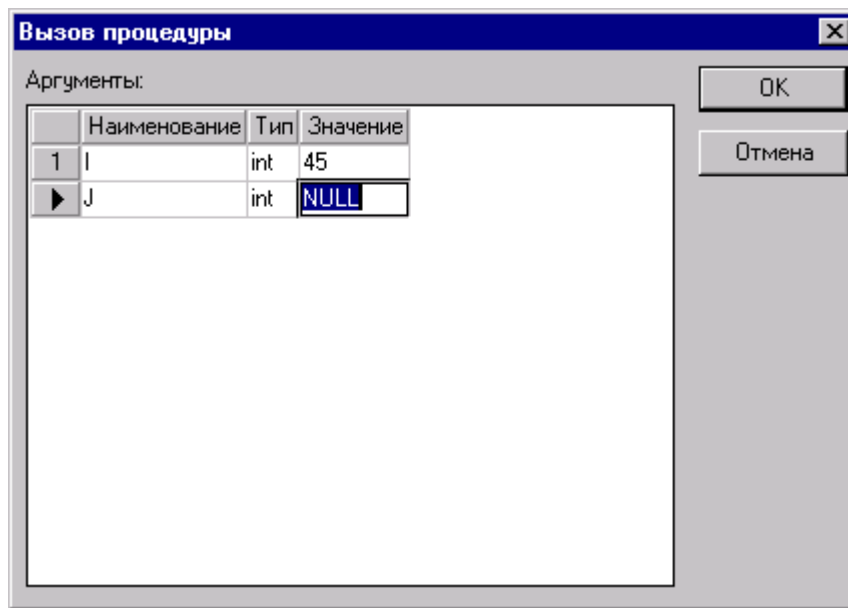



Рис. 45. Панель запуска хранимой процедуры

3. Ввести значения входных параметров для текущего запуска процедуры.
4. Нажать кнопку ОК.


## Просмотр и редактирование хранимой процедуры

Для просмотра (редактирования) текста хранимой процедуры необходимо:

1. Активизировать панель хранимых процедур и выделить в списке процедур ту процедуру, которую необходимо просмотреть (изменить).
2. Выбрать пункт меню **Процедура ⇒ Свойства...**, или нажать кнопку  или нажать клавиши <Alt>+<Enter>. На экране появится диалоговая панель **Свойства процедуры**, аналогичная панели на создания процедуры (рис. 44), в которой будет представлен текст выбранной процедуры.
3. Изменить, если необходимо, текст процедуры.
4. Нажать кнопку Применить.
5. Для завершения работы нажать кнопку ОК.

## Отладка хранимой процедуры

Для вызова отладчика хранимых процедур необходимо:

1. Активизировать панель хранимых процедур.
2. Выбрать пункт меню **Процедура ⇒ Отладчик** или нажать кнопку . В результате будет вызвана на выполнение программа «Отладчик хранимых процедур и триггеров» (см. документ «Графический отладчик триггеров и хранимых процедур»). После завершения сеанса отладки управление вновь вернется в программу «Администратор БД».

# Работа с триггерами таблицы

Для работы с триггерами необходимо активизировать диалоговую панель **Триггеры**, внешнее представление которой аналогично панели процедур (рис. 43). Для этого необходимо выбрать пункт меню **База данных ⇒ Триггеры** или нажать клавиши <Ctrl>+<I>. После активизации панели триггеров в главном меню программы появится пункт **Триггер**, а в самой панели триггеров будет показан список всех имеющихся в БД триггеров.

## Создание триггера

Для создания триггера необходимо:

1. Выбрать пункт меню **Триггер ⇒ Создать...**, или нажать кнопку  или нажать клавиши <Ctrl>+<Ins>. На экране появится диалоговая панель **Новый триггер** (рис. 46).

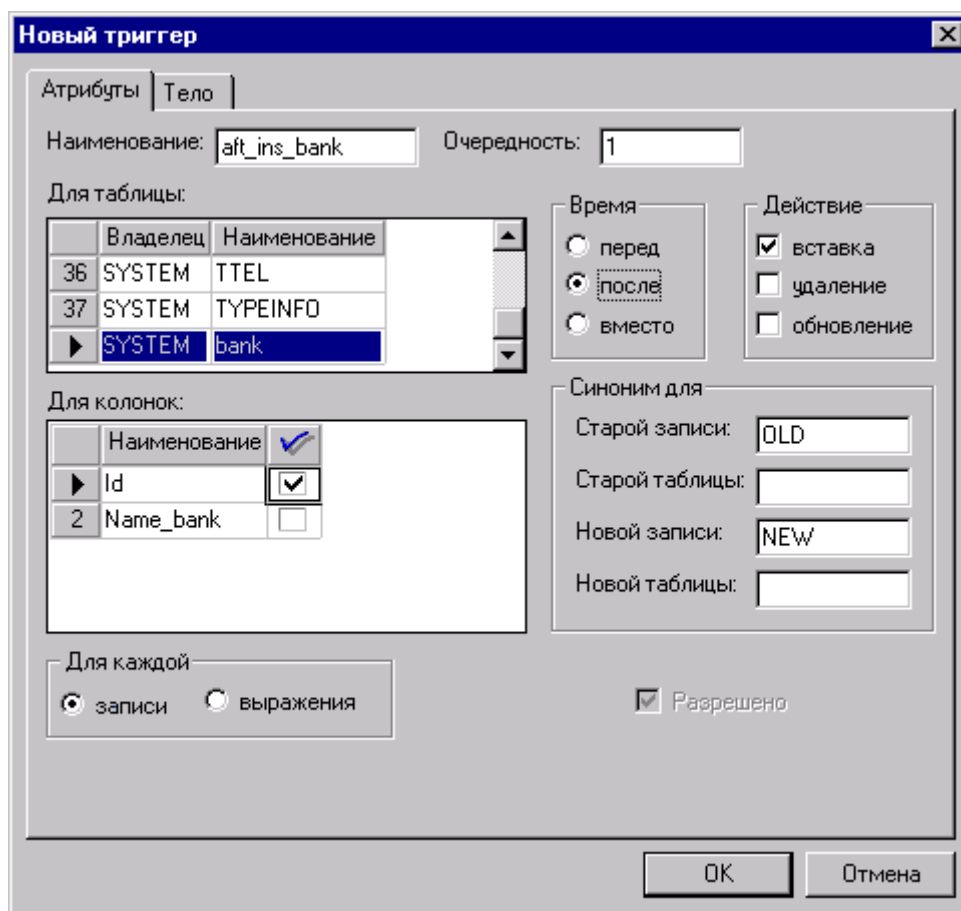


Рис. 46. Панель создания триггера


2. Выбрать закладку **Атрибуты**.
3. В группе **Для таблицы** выделить таблицу, для которой создается триггер.
4. В поле **Наименование** ввести имя триггера.
5. Если таблица имеет несколько однотипных триггеров (например, несколько триггеров перед вставкой записи), то в поле **Очередность** можно указать порядковый номер выполнения данного триггера по отношению к имеющимся.
6. В группе **Действие** указать действие с таблицей, при выполнении которого триггер должен срабатывать. Если в качестве Действия выбрано обновление, то в списке

столбцов таблицы (группа Для столбцов) можно выбрать столбцы, только при изменении которых триггер будет срабатывать. Если столбцы выбраны для других действий, то они будут игнорироваться.

7. В группе **Время** указать момент срабатывания триггера (перед выполнением выбранного действия, после его выполнения или вместо него).
8. В группе **Для каждой** указать применимость триггера (для каждой записи таблицы или для таблицы в целом, т.е. для выражения).
9. Изменить, если необходимо, принятую по умолчанию идентификацию старых и новых записей таблицы.
10. Перейти в закладку **Тело**.
11. Ввести текст триггера на процедурном языке СУБД ЛИНТЕР.
12. Нажать кнопку **ОК**.


## Просмотр и редактирование триггера

Для разрешения/запрещения использования триггера и/или для просмотра (редактирования) текста триггера процедуры необходимо:

1. Активизировать панель триггеров и выделить в списке триггеров тот, который необходимо просмотреть (изменить).
2. Выбрать пункт меню **Триггер ⇒ Свойства...**, или нажать кнопку  или нажать клавиши <Alt>+<Enter>. На экране появится диалоговая панель **Свойства триггера**, аналогичная панели создания триггера (рис. 46), в которой будут представлены атрибуты и текст выбранного триггера.
3. Изменить, если необходимо, текст триггера.
4. Установить разрешение (запрещение) использования триггера.
5. Нажать кнопку **Применить**.
6. Для завершения работы нажать кнопку **ОК**.

## Отладка триггера


Для вызова отладчика триггеров необходимо:

1. Активизировать панель триггеров;
2. Выбрать пункт меню **Триггер ⇒ Отладчик** или нажать кнопку . В результате будет вызвана на выполнение программа «Отладчик хранимых процедур и триггеров» (см. документ «Графический отладчик триггеров и хранимых процедур»). После завершения сеанса отладки управление вновь вернется в программу «Администратор БД».


## Управление транзакциями

Меню **Транзакция** состоит из двух пунктов: **Фиксировать** и **Откатить**. Действие этих команд зависит от способа ведения системного журнала. При работе в режиме автофиксации они не производят никакого действия.

### Подтверждение изменений


Для подтверждения сделанных транзакцией изменений выбрать пункт меню **Транзакция ⇒ Фиксировать** или нажать кнопку . Все изменения, сделанные в процессе выполнения транзакции, фиксируются и становятся доступны для всех действующих совместно транзакций.

### Отказ от изменений

Для отказа от всех изменений базы данных, выполненных текущей транзакцией, выбрать пункт меню **Транзакция ⇒ Откатить** или нажать кнопку .

### Управление правами доступа пользователей

Для просмотра пользователей базы данных необходимо:

1. Выделить базу данных, список пользователей которой должен быть показан.
2. Перейти в пункт меню **База данных ⇒ Пользователи**, или нажать кнопку  на панели инструментов или клавиши <Ctrl>+<U>. Появится окно (рис. 47) списка пользователей базы данных и их привилегий.

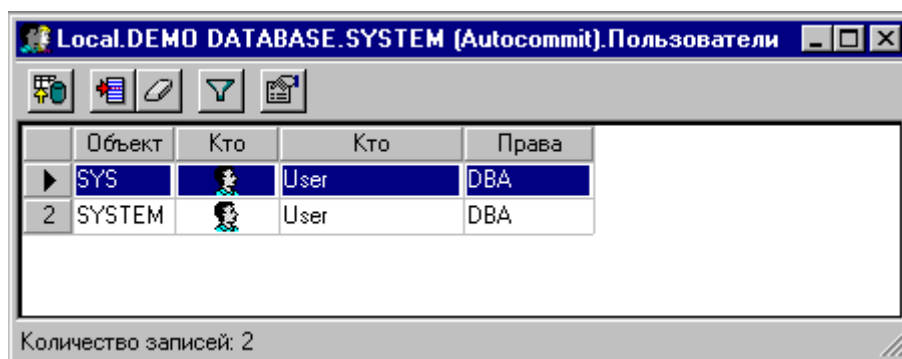


Рис. 47. Пользователи базы данных и их права доступа

В главное меню программы добавляется пункт **Пользователь** (рис. 48).

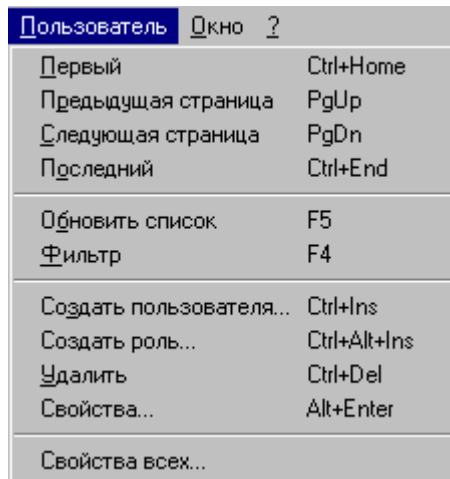


Рис. 48. Пункты меню **Пользователь**

В СУБД ЛИНТЕР реализована трехуровневая защита от несанкционированного доступа. Каждому пользователю при его создании администратором базы данных выделяется одна из трех категорий доступа:


- Connect-категория (**Присоединение**), дающая пользователю наименьшие возможности. Пользователь может обращаться к серверу и работать с таблицами, к которым ему дан доступ другими пользователями;
- Resource-категория (**Создание**) дает пользователю все права категории **Присоединение**, а также право изменять структуру базы данных (создавать, удалять и изменять структуру своих таблиц или индексов), передавать другим пользователям права на свои таблицы;
- DBA-категория (**Администратор**) - уровень администратора базы данных с максимально возможными правами, а именно: права категорий **Присоединение** и **Создание** и право создавать новых пользователей.

При этом считается, что **Connect**  $\subset$  **Resource**  $\subset$  **DBA**, т.е. категории упорядочены. Когда отнимается какая-либо категория, то это означает снижение категории на один уровень.

### Пример

Текущая категория	Отменяемая категория	Новая категория
DBA	DBA	RESOURCE
DBA	RESOURCE	CONNECT
RESOURCE	RESOURCE	CONNECT

## Обновление списка пользователей


Для того чтобы немедленно записать в базу данных откорректированный на экране список пользователей, необходимо выбрать пункт меню **Пользователи**  $\Rightarrow$  **Обновить список**, или нажать клавишу <F5> или воспользоваться кнопкой .

## Создание пользователя

Для создания пользователя базы данных необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, для которой вводится новый пользователь.

## Выполнение программы

2. Перейти в пункт меню **База данных** ⇒ **Пользователи**. Будет выведен список существующих пользователей.
3. Перейти в пункт меню **Пользователи** ⇒ **Создать пользователя...**, или нажать кнопку  в панели инструментов, или нажать клавиши <Ctrl>+<Ins>. Появится окно (рис. 49) для ввода информации о пользователе.

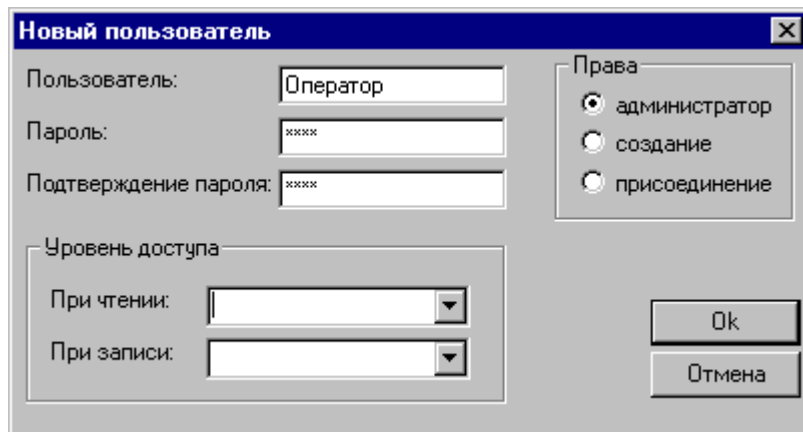


Рис. 49. Создание пользователя базы данных

### Поля ввода и элементы управления окна создания пользователя

Элемент	Описание
Пользователь	Ввести имя, которое будет однозначно идентифицировать пользователя и определять его права при работе с СУБД ЛИНТЕР
Пароль	Ввести пароль пользователя
Подтверждение	Повторный ввод пароля
Права	В окне установите переключатель в одно из 3-х категорий доступа: <ul style="list-style-type: none"><li>• Администратор;</li><li>• Создание;</li><li>• Присоединение.</li></ul>
Уровень доступа	В окне установите права пользователя доступ к информации в базе данных. Уровни доступа выбираются из предложенного списка уровней доступа (нажать на кнопке справа от поля ввода). Список уровней доступа формируется в комплексе средств защиты информации

## Создание роли

Для создания новой роли в базе данных необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, для которой вводится новая роль.
2. Перейти в пункт меню **База данных** ⇒ **Пользователи**. Будет выведен список существующих пользователей.
3. Перейти в пункт меню **Пользователи** ⇒ **Создать роль...** или нажать клавиши <Ctrl>+<Alt>+<Ins>. Появится окно (рис. 50) для ввода информации.

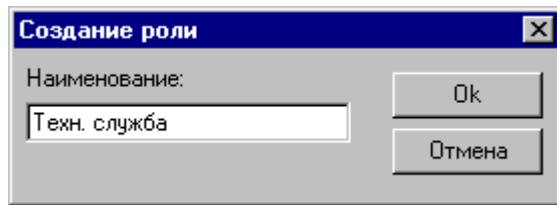






Рис. 50. Создание роли

4. В поле Наименование ввести название роли.

## Удаление пользователя

Для удаления пользователя необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, в которой удаляется пользователь.
2. Перейти в пункт меню **База данных ⇒ Пользователи**. Будет выведен список существующих пользователей. Выделить пользователя, которого следует удалить.
3. Перейти в пункт меню **Пользователи ⇒ Удалить**, или нажать кнопку  в панели инструментов или нажать клавиши <Ctrl>+<Del>.
4. Появится стандартное окно с вопросом о подтверждении удаления. Вы действительно хотите удалить пользователя? Дать утвердительный ответ.

-  Если в списке пользователи была выделена строка с именем пользователя, то удалить пользователя может только администратор базы данных.
-  Если в списке пользователи была выделена строка с именем роли, то запрашивается подтверждение на удаление роли. Удалить роль может только администратор базы данных и создатель роли.
-  При удалении пользователя удаляются все созданные им объекты БД. При этом появится окно с предупреждением о том, что вместе с пользователем удалятся все принадлежащие ему объекты (рис. 51).

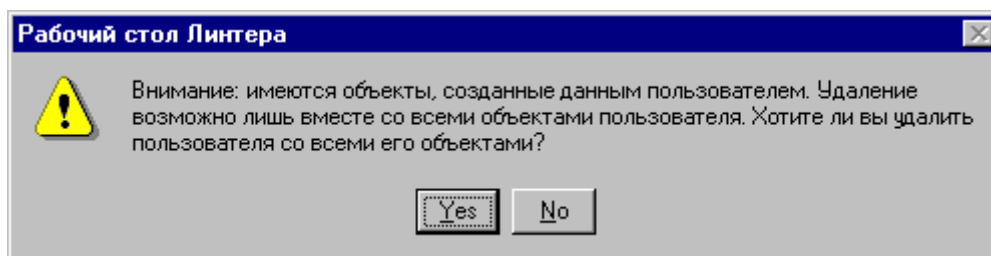


Рис. 51. Окно предупреждения о каскадном удалении

## Просмотр и изменение атрибутов пользователя

Для просмотра/изменения атрибутов (свойств) пользователя необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, в которую включен интересующий пользователь.
2. Перейти в пункт меню **База данных ⇒ Пользователи**. Будет выведен список существующих пользователей. Выделить пользователя, информация о котором должна быть просмотрена (изменена).

## Выполнение программы

3. Перейти в пункт меню **Пользователи** ⇒ **Свойства...** или нажать клавиши <Alt>+<Enter>.

Появится окно (рис. 52) для просмотра (изменения) свойств пользователя.

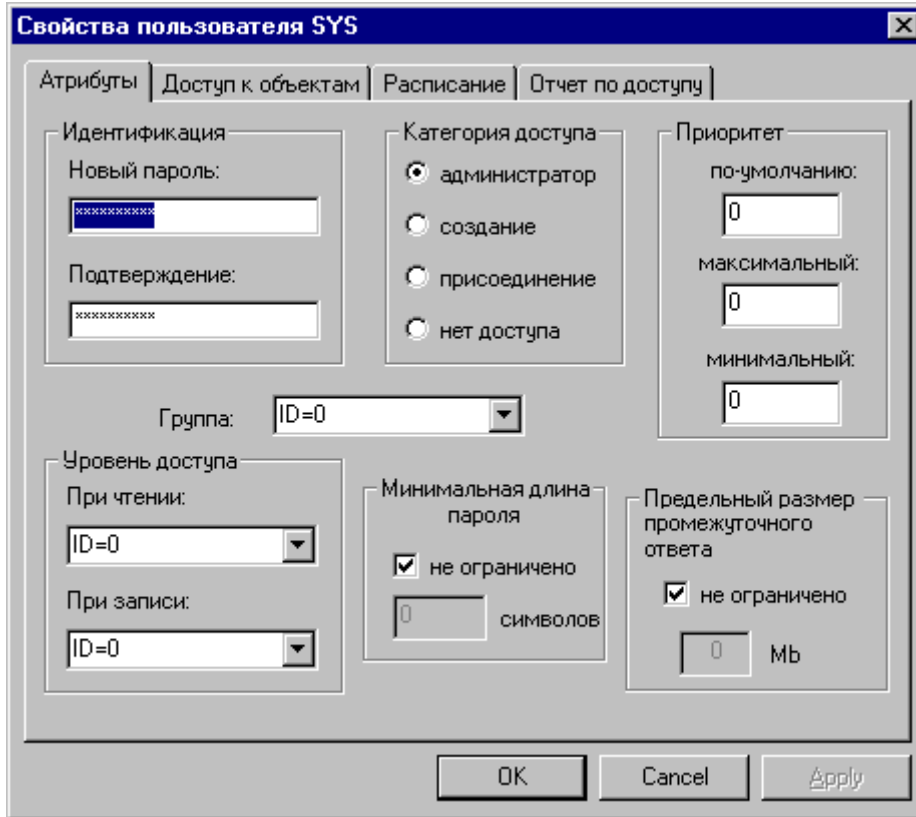


Рис. 52. Просмотр (изменение) свойств пользователя

Окно содержит 4 закладки.

### Закладка Атрибуты

Элемент	Описание
Категория доступа	В окне отмечена та категория, к которой относится выбранный пользователь, изменить ее может только администратор. Выбор нет доступа означает лишение всех прав, удаление пользователя из системы
Идентификация	В окне пользователь может поменять свой пароль. Кроме пользователя, поменять его пароль может также администратор. Для этого новый пароль вводится в поле Новый и в поле Подтверждение
Уровень доступа	В окне содержится информация о текущих уровнях доступа к информации рассматриваемого пользователя. Изменить уровень доступа может только администратор базы данных
Приоритет	В окне указывается приоритет пользователя. Задать его может только администратор СУБД Приоритет по умолчанию используется системой для назначения приоритета по умолчанию каналу, открываемому данным пользователем и всем посылаемым по этому каналу запросам. Поле Максимальный приоритет содержит максимальный приоритет, с которым могут выполняться запросы пользователя. Никто,

Элемент	Описание
Минимальная длина пароля	кроме администратора с именем SYSTEM, не может увеличить это значение. Поле Минимальный приоритет указывает величину, до которой может быть динамически снижен приоритет канала в процессе работы
Предельный размер промежуточного ответа	В окне можно установить минимальное количество символов пароля или же флажок в поле не ограничено, который позволяет использовать от 1 до 30 символов пароля
	В окне указывается объем пространства (в Мб), выделяемого данному пользователю. Можно также установить флажок в поле не ограничено. В этом случае объем памяти, выделяемый пользователю, не ограничивается

### Закладка Доступ к объектам

Эта закладка (рис. 53) содержит информацию о правах пользователя при доступе к объектам базы данных.

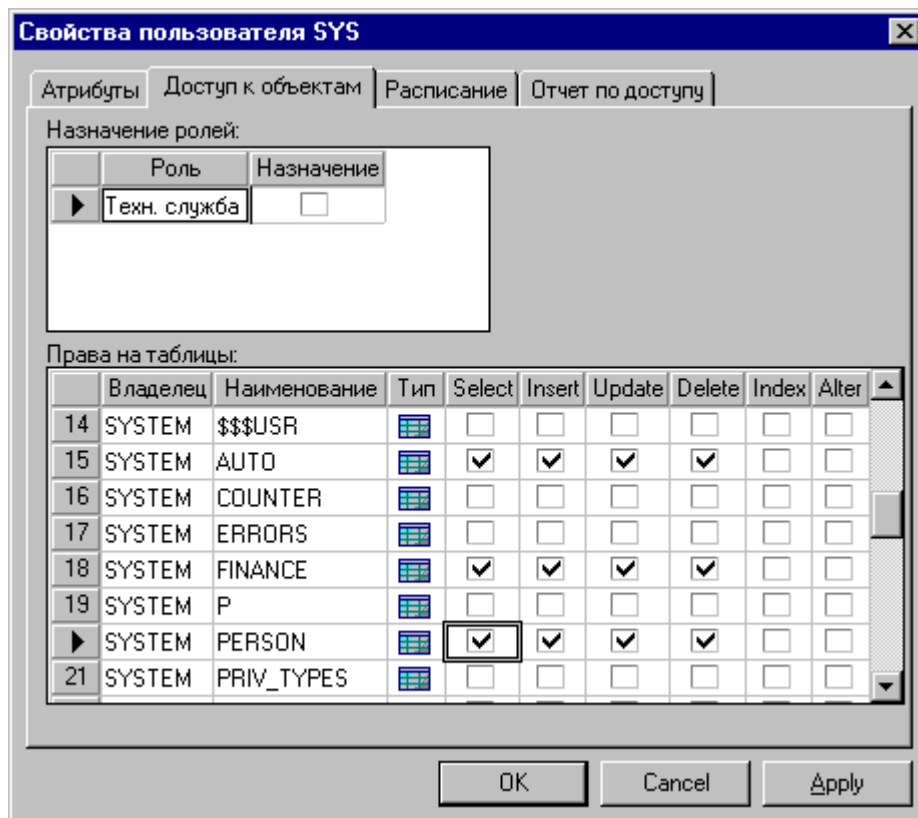


Рис. 53. Права пользователя на доступ к объектам

Элемент	Описание
Назначение ролей	В окне можно не только увидеть, какие роли назначены пользователю, но и, обладая достаточными правами, отменить существующие и сделать новые назначения. (С помощью мыши включить/исключить галочку в поле Назначение)
Права на таблицы	В окне аналогичным образом можно изменить доступ к таблицам

Для того чтобы установить значки  в каждой ячейке строки или столбца, надо щелкнуть левой кнопкой мыши по заголовку столбца или строки. Повторный щелчок снимает значки.

### Закладка Расписание

Закладка Расписание (рис. 54) содержит информацию о календарных правах доступа пользователя к информации в базе данных.

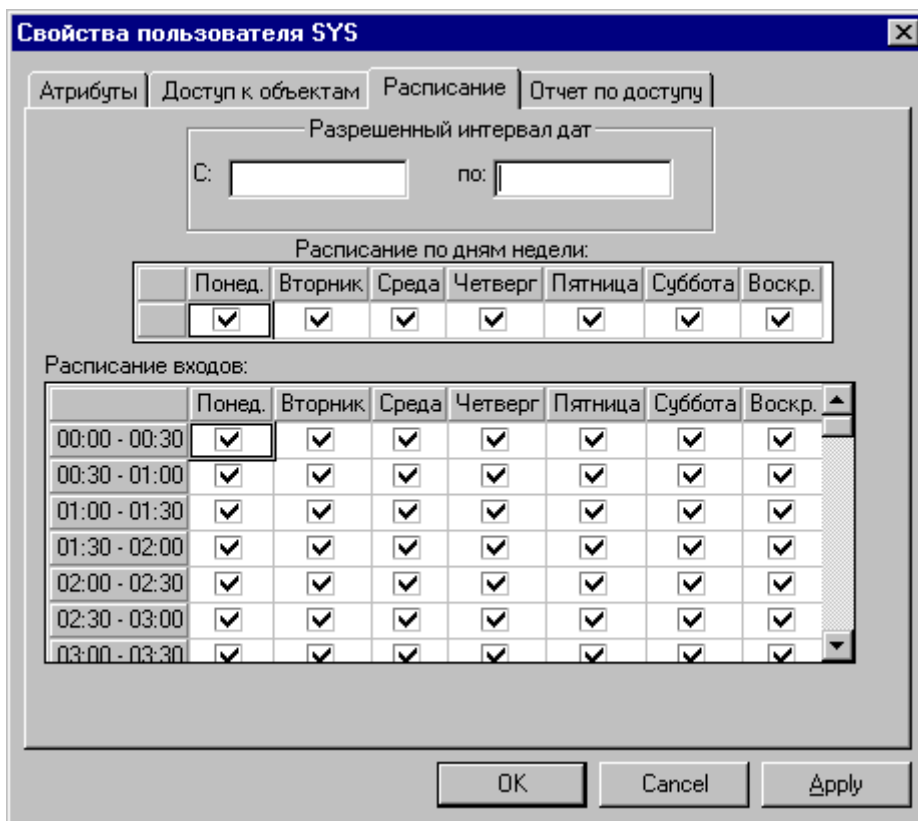


Рис. 54. Календарные права доступа к базе данных

Элемент	Описание
Разрешенный интервал дат	В окне вводятся начальные и конечные даты, в течение которых пользователь имеет доступ к базе данных
Расписание входов	В окне устанавливается доступ по дням недели с получасовой дискретностью

Изменять текущие установки имеет право администратор базы данных.

### Закладка Отчет по доступу

Закладка Отчет по доступу (рис. 55) содержит полную информацию о дискреционном и мандатном доступе пользователя ко всем объектам базы данных.

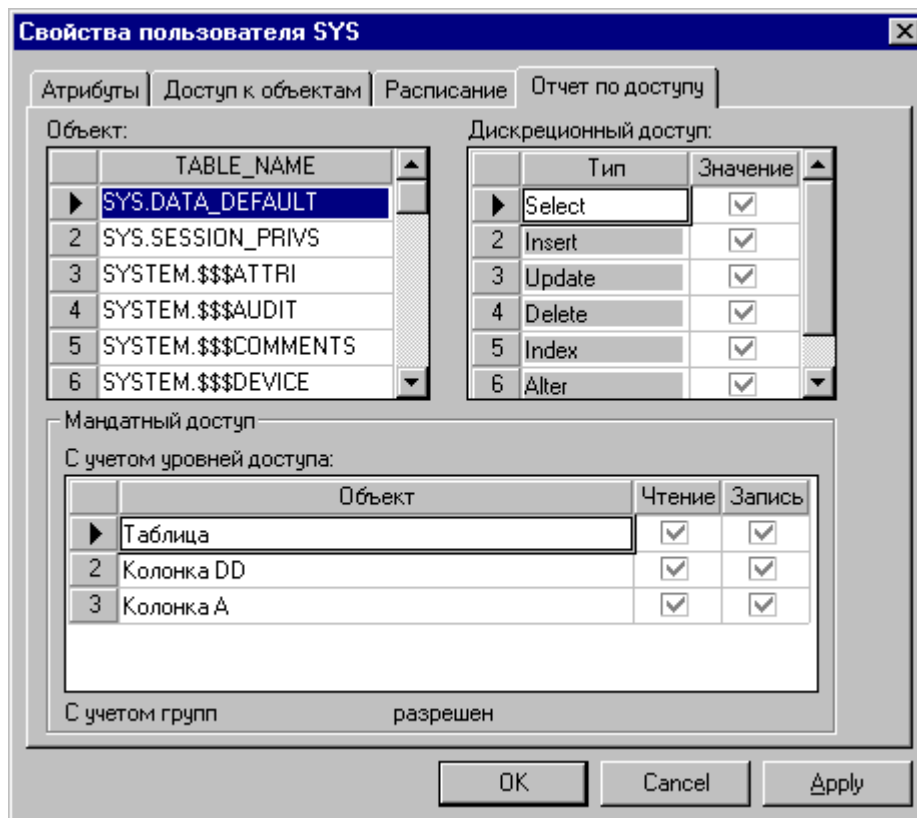



Рис. 55. Отчет о правах доступа пользователя к базе данных

## Просмотр и изменение атрибутов роли

Для просмотра/изменения атрибутов (свойств) роли необходимо:

1. Перейти в пункт меню **База данных ⇒ Пользователи**. Будет выведен список существующих пользователей. Выделить роль, информация о которой должна быть просмотрена (изменена).
2. Выбрать пункт меню **Пользователи ⇒ Свойства...** или нажать кнопку  в панели инструментов, или нажать клавиши <Alt>+<Enter>.

Появится окно (рис. 56) для просмотра (изменения) свойств роли.

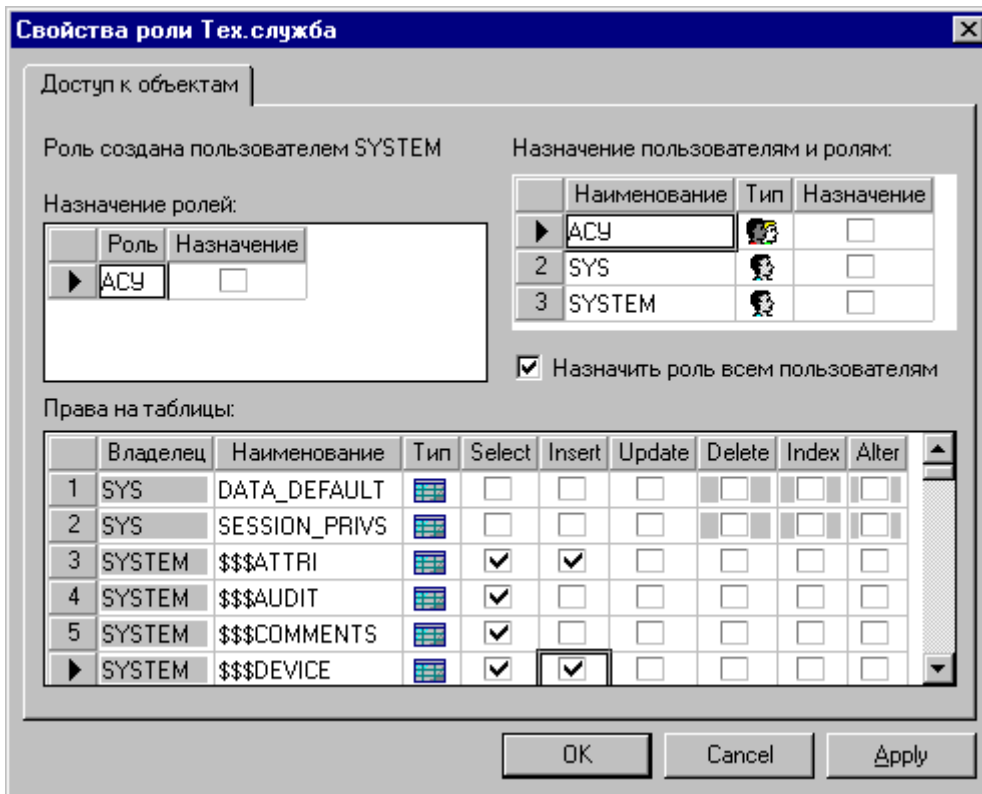


Рис. 56. Диалог свойства роли

Элемент	Описание
Назначение ролей	В окне
Назначения пользователям и ролям	В окне
Права на таблицы	В окне можно изменить доступ к таблицам, установив мышью значки <input checked="" type="checkbox"/>

Для того чтобы установить значки  в каждой ячейке строки или столбца, надо щелкнуть левой кнопкой мыши по заголовку столбца или строки. Повторный щелчок снимает значки.

## Просмотр общедоступных объектов

Общедоступными объектами считаются таблицы и представления базы данных, доступ к которым разрешен всем пользователям.

Для просмотра общедоступных объектов базы данных необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, для которой просматриваются общедоступные объекты.
2. Перейти в пункт меню **База данных ⇒ Пользователи**.
3. Перейти в пункт меню **Пользователи ⇒ Свойства всех**. Будет выведено окно (рис. 57) содержащее перечень всех объектов базы данных и те права на таблицы (представления), которые сделаны общими.

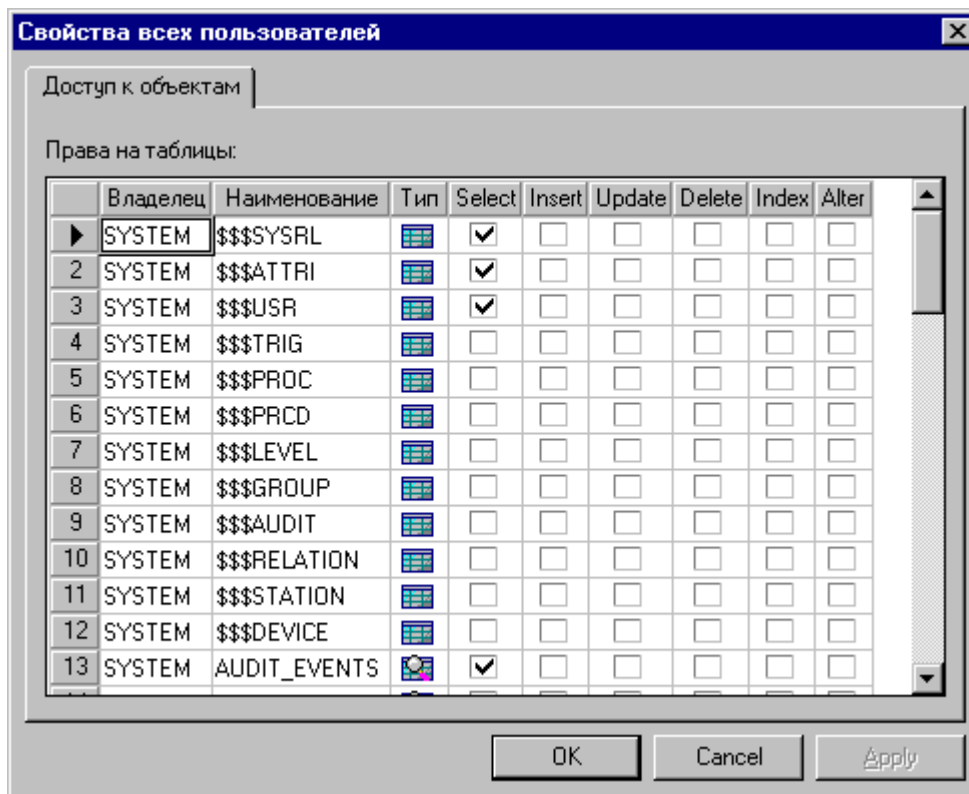


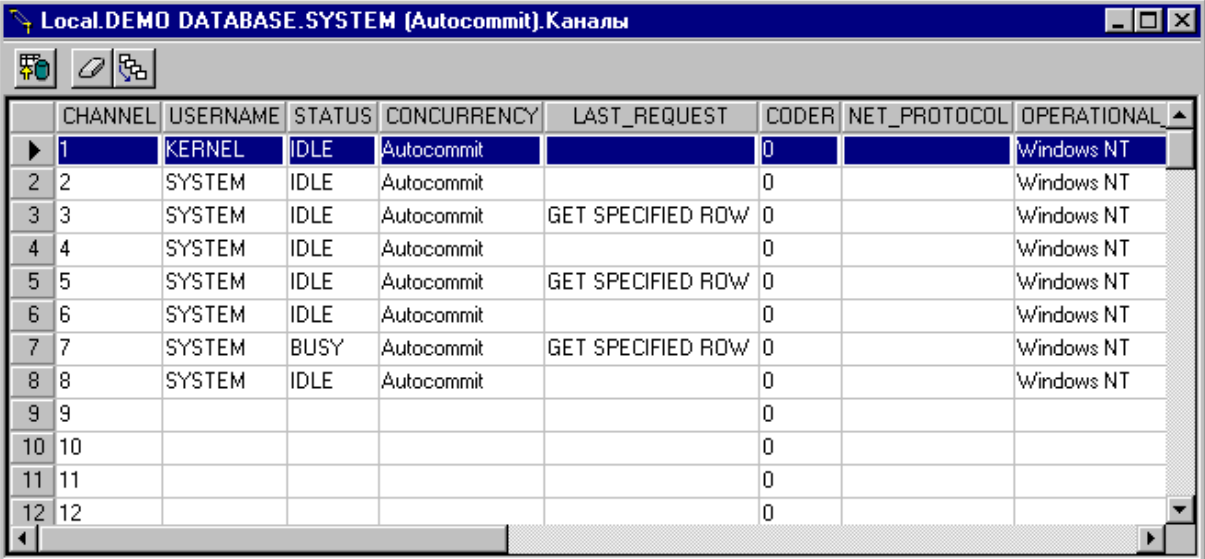
Рис. 57. Общедоступные объекты базы данных

## Работа с каналами базы данных

### Просмотр состояния каналов

Для просмотра состояния каналов базы данных необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, для которой просматривается состояние каналов.
2. Перейти в пункт меню **База данных** ⇒ **Каналы** или нажать клавиши <Ctrl>+<K>. Будет выведено окно (рис. 58), содержащее информацию о текущем состоянии каналов базы данных.



CHANNEL	USERNAME	STATUS	CONCURRENCY	LAST_REQUEST	CODER	NET_PROTOCOL	OPERATIONAL
1	KERNEL	IDLE	Autocommit		0		Windows NT
2	SYSTEM	IDLE	Autocommit		0		Windows NT
3	SYSTEM	IDLE	Autocommit	GET SPECIFIED ROW	0		Windows NT
4	SYSTEM	IDLE	Autocommit		0		Windows NT
5	SYSTEM	IDLE	Autocommit	GET SPECIFIED ROW	0		Windows NT
6	SYSTEM	IDLE	Autocommit		0		Windows NT
7	SYSTEM	BUSY	Autocommit	GET SPECIFIED ROW	0		Windows NT
8	SYSTEM	IDLE	Autocommit		0		Windows NT
9					0		
10					0		
11					0		
12					0		

Количество записей: 101

Рис. 58. Состояние каналов базы данных

В главном меню программы появится пункт **Каналы** (рис. 59).

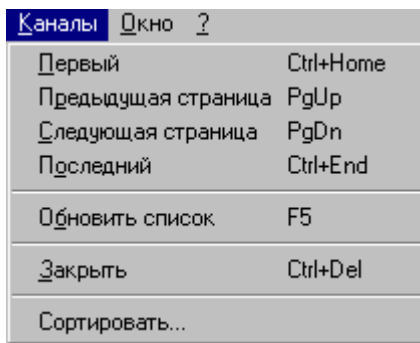




Рис. 59. Меню для работы с каналами

## Обновление списка каналов

Для того чтобы немедленно записать в базу данных откорректированный на экране список каналов или просмотреть новое текущее состояние каналов, необходимо выбрать пункт меню **Каналы** ⇒ **Обновить список**, или нажать клавишу <F5>, или воспользоваться кнопкой .

## Заккрытие канала

Для закрытия активного канала необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, для которой просматривается состояние каналов.
2. Перейти в пункт меню **База данных** ⇒ **Каналы** или нажать клавиши <Ctrl>+<K>. Откроется окно (рис. 58), содержащее информацию о текущем состоянии каналов.
3. Выделить в списке канал, который необходимо закрыть.
4. Выбрать пункт меню **Каналы** ⇒ **Закреть**, или нажать кнопку  в панели инструментов или нажать клавиши <Ctrl>+<Del>.

При закрытии канала появляется диалоговая панель с вопросом Вы действительно хотите закрыть канал?.

Канал может закрыть тот, кто его открыл или администратор базы данных.

## Управление группами пользователей

Для просмотра сформированных в базе данных групп пользователей следует:

1. В главной панели выбрать базу данных, для которой просматриваются группы пользователей.
2. Перейти в пункт меню **База данных** ⇒ **Группы** или нажать клавиши <Ctrl>+<G>. Откроется окно (рис. 60), содержащее список имеющихся в базе данных групп.

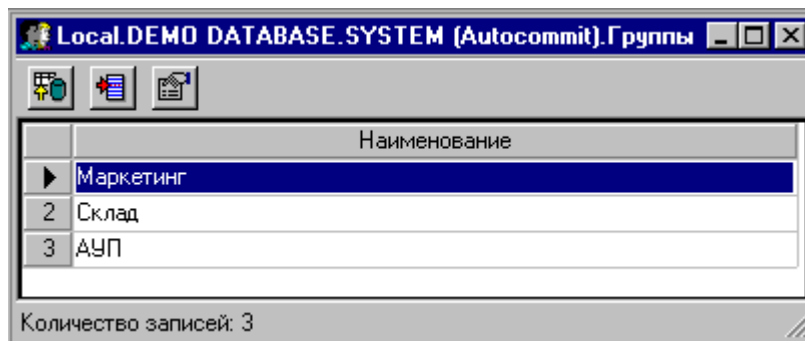


Рис. 60. Список групп пользователей

В главном меню программы появится пункт **Группы** (рис. 61).

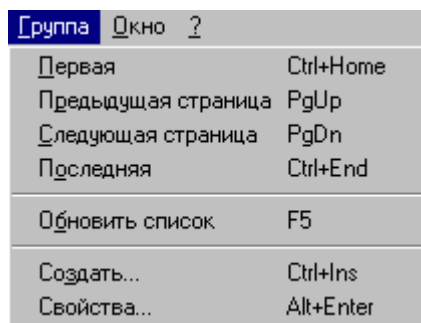



Рис. 61. Меню для работы с группами


## Обновление списка групп

Для того чтобы немедленно записать в базу данных откорректированный на экране список групп или просмотреть новое текущее состояние списка групп, необходимо выбрать пункт меню **Группы** ⇒ **Обновить список**, или нажать клавишу <F5> или воспользоваться кнопкой .

## Создание группы

Для создания новой группы необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, для которой создается новая группа.

2. Перейти в пункт меню **База данных ⇒ Группы** или нажать клавиши <Ctrl>+<G>. Откроется окно (рис. 60), содержащее список имеющихся групп.
3. Выбрать пункт меню **Группа ⇒ Создать...** или нажать кнопку  в панели инструментов или нажать клавиши <Ctrl>+<Ins>. Появится диалоговое окно (рис. 62) для ввода наименования группы.

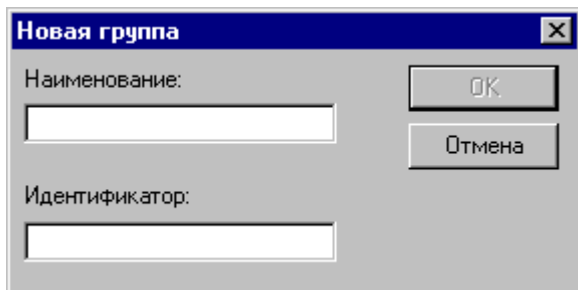



Рис. 62. Окно для ввода параметров новой группы

4. Ввести полное наименование новой группы и, при необходимости, ее идентификатор. Нажать кнопку ОК.

## Просмотр и изменение свойств существующих групп

Для просмотра (изменения) свойств существующей группы необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, для которой просматриваются (изменяются) свойства группы.
2. Перейти в пункт меню **База данных ⇒ Группы** или нажать клавиши <Ctrl>+<G>. Откроется окно (рис. 60), содержащее список имеющихся групп.
3. Выбрать пункт меню **Группа ⇒ Свойства...** или нажать кнопку  в панели инструментов, или нажать клавиши <Alt>+<Enter>. Появится диалоговое окно (рис. 63), содержащее 3 закладки, характеризующие вида свойств.

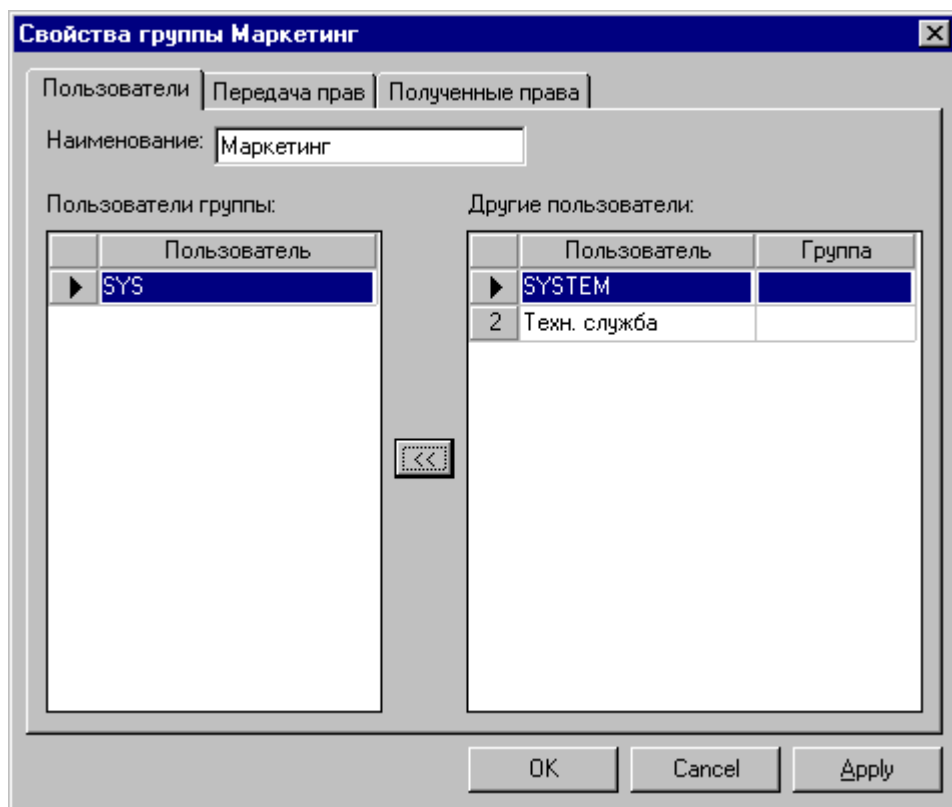


Рис. 63. Окно для просмотра (изменения) свойств группы

### Закладка Пользователи

Закладка Пользователи предоставляет информацию о пользователях группы.

Элемент	Описание
Наименование	Поле содержит наименование группы, свойства которой отображаются в окне
Пользователи групп	Окно содержит список текущих пользователей, включенных в данную группу
Другие пользователи	Окно содержит список всех пользователей базы данных

Для включения в группу нового пользователя необходимо:

1. Выделить в окне Другие пользователи того пользователя, который должен быть включен в группу.
2. Нажать кнопку с двумя левосторонними стрелками, расположенную между окнами, для перемещения выделенного пользователя в группу.
3. Повторить пункты 1. и 2. для всех пользователей которых необходимо включить в группу.

### Закладка Передача прав

Закладка Передача прав (рис. 64) содержит список тех групп, которым делегировала свои права данная группа.

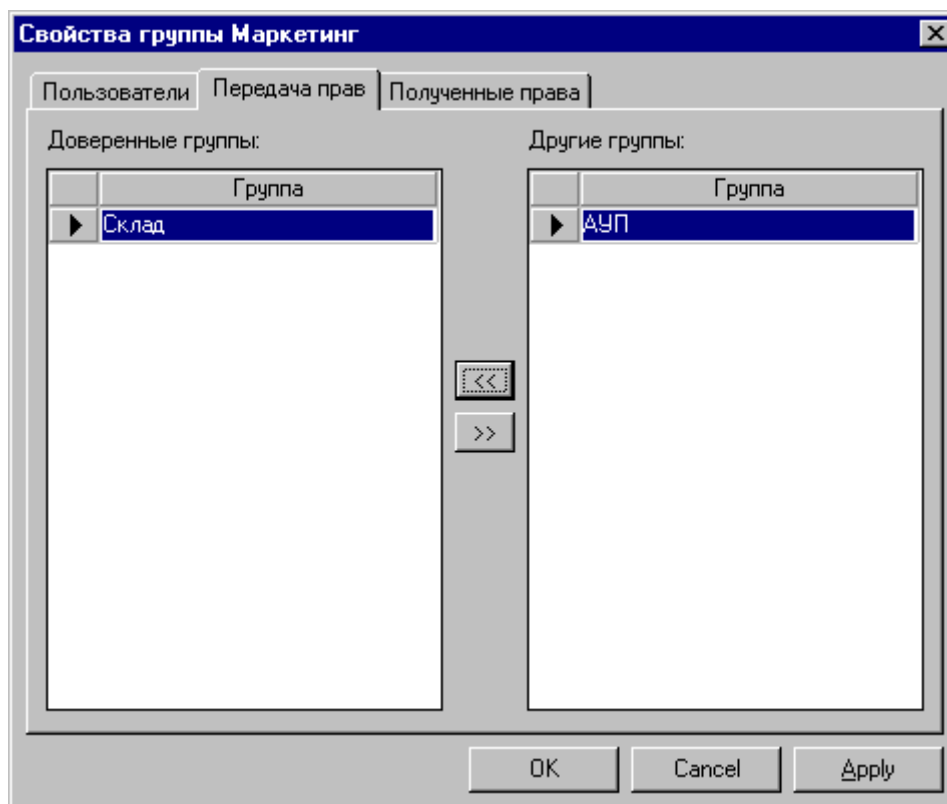


Рис. 64. Список групп, которым переданы права

<u>Элемент</u>	<u>Описание</u>
Доверенные группы	Окно содержит список групп, которым доверила свои права данная группа
Другие группы	Окно содержит список всех имеющихся групп

Для включения в доверенную группу новой группы необходимо:

1. Выделить группу в окне Другие группы, права которой необходимо доверить.
2. Нажать кнопку с двумя левосторонними стрелками, расположенную между окнами, для перемещения выделенной группы в список доверенных групп.

Для исключения некоторой группы из списка доверенных групп необходимо:

3. Выделить группу в окне Доверенные группы, у которой права текущей группы необходимо отнять.
4. Нажать кнопку с двумя правосторонними стрелками, расположенную между окнами, для перемещения выделенной группы обратно в список других групп.

### **Закладка Полученные права**

Закладка Полученные права (рис. 65) содержит список групп, которые доверили свои права текущей группе.

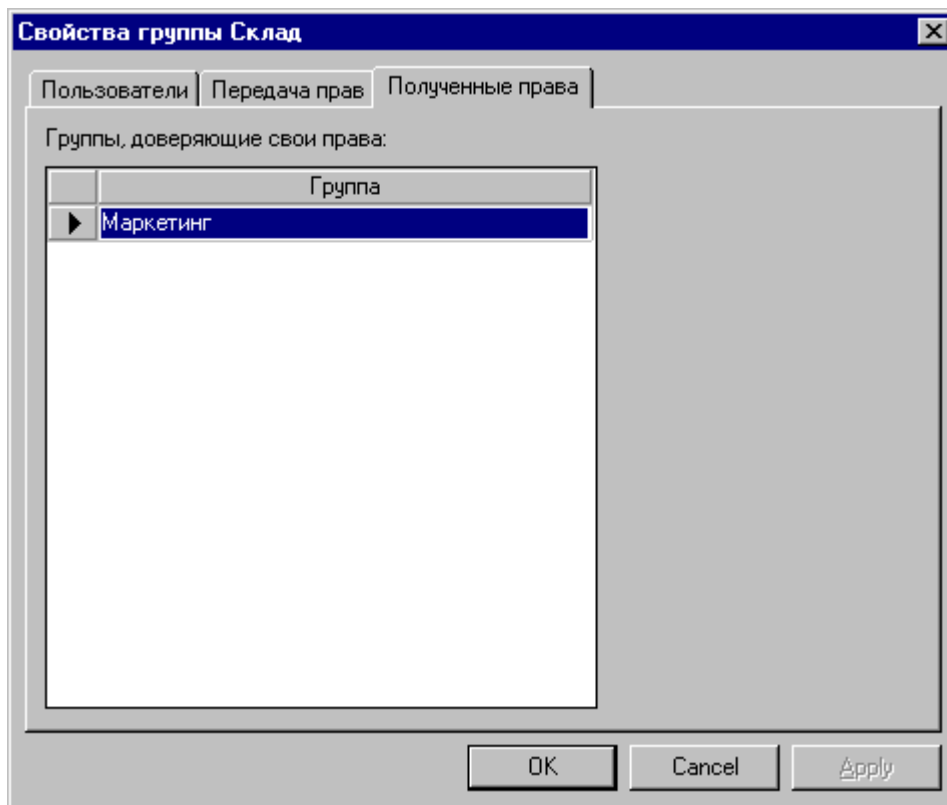


Рис. 65. Группы, доверяющие свои права

## Управление уровнями доступа

Для просмотра сформированных в базе данных уровней доступа необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, для которой просматриваются уровни доступа.
2. Перейти в пункт меню **База данных** ⇒ **Уровни доступа** или нажать клавиши <Ctrl>+<L>. Откроется окно (рис. 66), содержащее список имеющихся в базе данных уровней доступа.

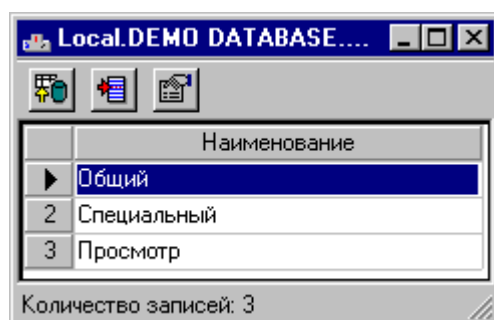



Рис. 66. Список уровней доступа


В главном меню программы появится пункт **Уровень**, перечень функций которого аналогичен пункту меню **Группа** (рис. 61).

### Обновление списка уровней

Для того чтобы немедленно записать в базу данных откорректированный на экране список уровней или просмотреть новое текущее состояние списка уровней, необходимо выбрать пункт меню **Уровень ⇒ Обновить список**, или нажать клавишу <F5> или воспользоваться кнопкой .


### Создание уровня доступа

Для создания нового уровня доступа необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, для которой создается новый уровень доступа.
2. Перейти в пункт меню **База данных ⇒ Уровень доступа** или нажать клавиши <Ctrl>+<L>. Откроется окно (рис. 66), содержащее список уровней доступа.
3. Выбрать пункт меню **Уровень ⇒ Создать...** или нажать кнопку  в панели инструментов или нажать клавиши <Ctrl>+<Ins>. Появится диалоговое окно, аналогичное окну создания группы (рис. 62) для ввода наименования уровня доступа.
4. Ввести полное наименование новой группы и обязательно идентификатор уровня доступа (целое число от 1 до 10).
5. Нажать кнопку **Ok**.

### Просмотр и изменение свойств уровней доступа

Для просмотра (изменения) свойств уровня доступа необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, для которой просматриваются (изменяются) свойства уровня доступа.
2. Перейти в пункт меню **База данных ⇒ Уровень доступа** или нажать клавиши <Ctrl>+<L>. Будет выведено окно (рис. 66), содержащее список имеющихся уровней доступа.
3. Выбрать пункт меню **Уровень ⇒ Свойства...** или нажать кнопку  в панели инструментов или нажать клавиши <Alt>+<Enter>. Появится диалоговое окно, содержащее текущее наименование данного уровня доступа. В случае необходимости, можно ввести новое название, сам уровень доступа при этом не меняется.

### Управление станциями

Для просмотра созданных в базе данных станций необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, для которой просматриваются станции.
2. Перейти в пункт меню **База данных ⇒ Станции**. Откроется окно (рис. 67), содержащее список имеющихся в базе данных станций.

В главном меню программы появится пункт **Станции**, перечень функций которого аналогичен пункту меню **Группа** (рис. 61).

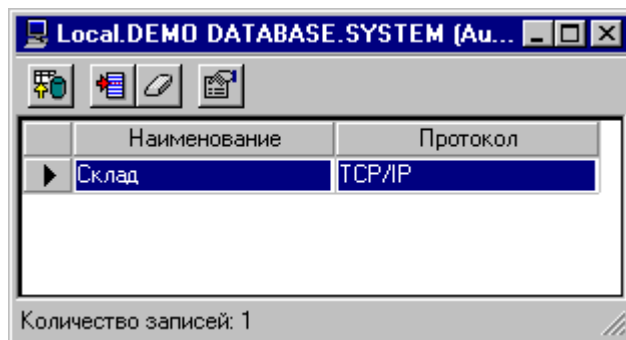




Рис. 67. Окно просмотра станций

## Обновление списка станций

Для того чтобы немедленно записать в базу данных откорректированный на экране список станций или просмотреть новое текущее состояние списка станций, необходимо выбрать пункт меню **Станции** ⇒ **Обновить список**, или нажать клавишу <F5> или воспользоваться кнопкой .

## Создание станции

Для создания новой станции необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, для которой создается станция.
2. Перейти в пункт меню **База данных** ⇒ **Станции**. Откроется окно (рис. 67) содержащее список созданных станций.
3. Выбрать пункт меню **Станция** ⇒ **Создать...** или нажать кнопку  в панели инструментов или нажать клавиши <Ctrl>+<Ins>. Появится диалоговое окно (рис. 68) для ввода характеристик новой станции.

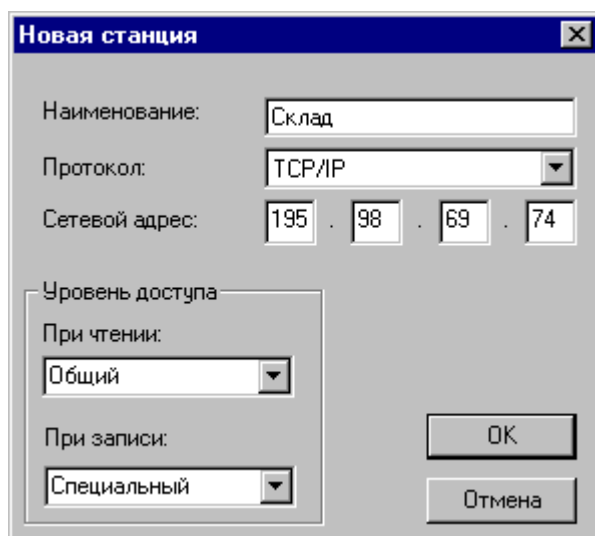


Рис. 68. Окно создания станции


4. В поле **Наименование** ввести наименование новой станции.
5. В поле **Протокол** выбрать из выпадающего списка сетевой протокол доступа к данной станции.
6. В группу полей **Сетевой адрес** (представление группы меняется в зависимости от выбранного протокола) ввести сетевой адрес станции.

## Выполнение программы

7. В группу полей Уровень доступа (При чтении и При записи) выбрать соответствующие уровни доступа из выпадающего списка. Уровни доступа предварительно должны быть созданы.
8. Нажать кнопку Применить.

## Просмотр и изменение свойств станции

Для просмотра (изменения) свойств станции необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, для которой просматриваются (изменяются) свойства станции.
2. Перейти в пункт меню **База данных ⇒ Станции**. Откроется окно (рис. 67), содержащее список имеющихся станций.
3. Выбрать пункт меню **Станция ⇒ Свойства...** или нажать кнопку  в панели инструментов или нажать клавиши <Alt>+<Enter>. Появится диалоговое окно, содержащее текущие свойства выбранной станции.

Закладка Атрибуты позволяет изменять свойства станции и выглядит аналогично окну создания станции (рис. 68).

Закладка Доступ групп (рис. 69) позволяет изменить уровни доступа к станции:

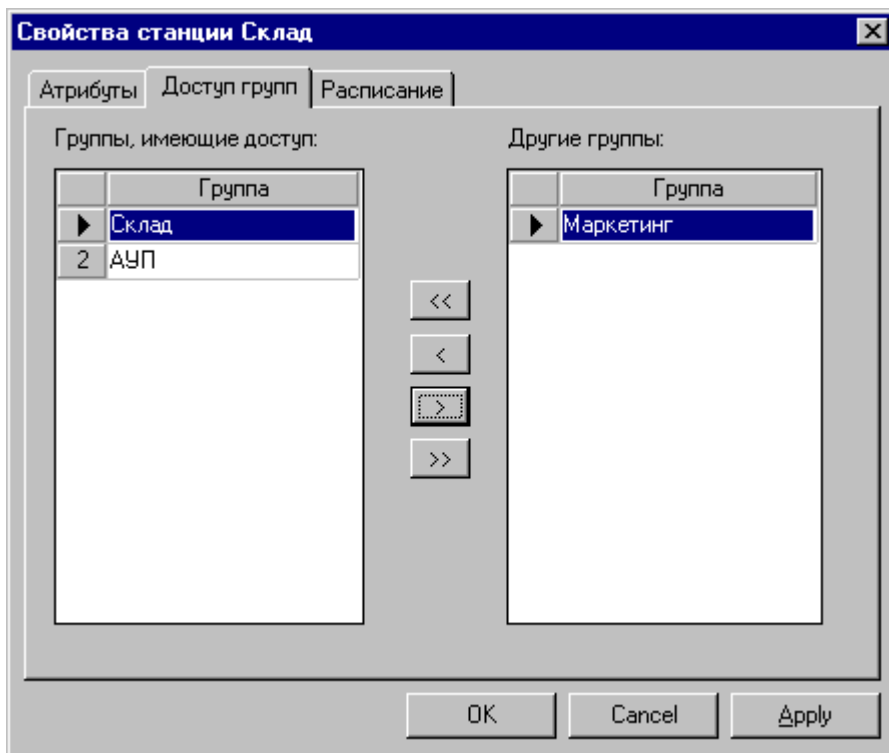






Рис. 69. Окно доступа к станции

4. Для отмены доступа некоторой группы к станции выделить эту группу в списке Группы, имеющие доступ к станции и переместить ее в список Другие группы (для этого воспользоваться кнопкой ).
5. Для разрешения доступа некоторой группе к станции выделить эту группу в списке Другие группы и переместить ее в список Группы, имеющие доступ (для этого воспользоваться кнопкой ).

6. Для разрешения (отмены) доступа сразу всем группам использовать кнопки  и  соответственно).
7. По окончании изменения свойств нажать Применить.

Закладка Расписание позволяет просмотреть и/или изменить расписание работы со станцией. Она выглядит так же, как закладка Расписание, определяющая календарные права доступа к базе данных (рис. 54).

## Управление устройствами

Для просмотра хранящихся в базе данных описаний устройств необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, в которой просматриваются устройства.
2. Перейти в пункт меню **База данных** ⇒ **Устройства**. Откроется окно (рис. 70), содержащее список имеющихся в базе устройств.

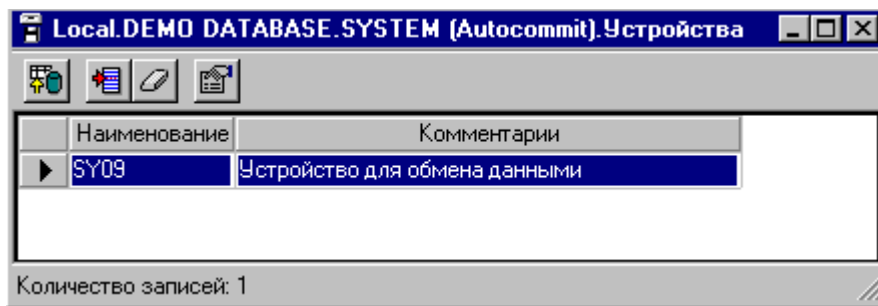



Рис. 70. Окно просмотра устройств


В главном меню программы появится пункт Устройство, перечень функций которого аналогичен пункту меню **Группа** (рис. 61).

## Обновление списка устройств

Для того чтобы немедленно записать в базу данных откорректированный на экране список устройств или просмотреть новое текущее состояние этого списка, необходимо выбрать пункт меню **Устройства** ⇒ **Обновить список**, или нажать клавишу <F5>, или воспользоваться кнопкой .

## Создание устройства

Для создания нового устройства необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, в которой создается устройство.
2. Перейти в пункт меню **База данных** ⇒ **Устройства**. Откроется окно (рис. 70), содержащее список созданных устройств.
3. Выбрать пункт меню **Устройство** ⇒ **Создать...** или нажать кнопку  в панели инструментов или нажать клавиши <Ctrl>+<Ins>. Появится диалоговое окно (рис. 71) для ввода характеристик нового устройства.

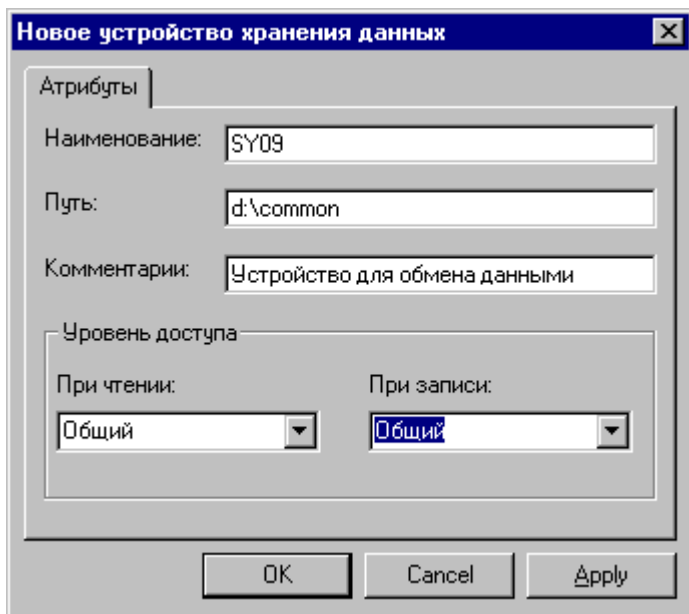



Рис. 71. Окно создания устройства

4. В поле Наименование ввести 4-х символьное логическое имя устройства.
5. В поле Путь прописать полный путь местонахождения файлов на указанном устройстве.
6. В поле Комментарий ввести (при необходимости) краткое пояснение назначения указанного устройства.
7. В группу полей Уровень доступа к устройству (При чтении и При записи) выбрать соответствующие уровни доступа из выпадающего списка. Уровни доступа предварительно должны быть созданы.
8. Нажать кнопку Применить.

## Просмотр и изменение свойств устройства

Для просмотра (изменения) свойств устройства необходимо:

1. В главной панели выбрать базу данных, в которой просматриваются (изменяются) свойства устройства.
2. Перейти в пункт меню **База данных** ⇒ **Устройства**. Откроется окно (рис. 70), содержащее список имеющихся устройств.
3. Выбрать пункт меню **Устройства** ⇒ **Свойства...** или нажать кнопку  в панели инструментов или нажать клавиши <Alt>+<Enter>. Появится диалоговое окно, содержащее текущие свойства выбранного устройства.

Закладка Атрибуты (рис. 72) позволяет изменить путь к файлам устройства и уровни доступа к нему.

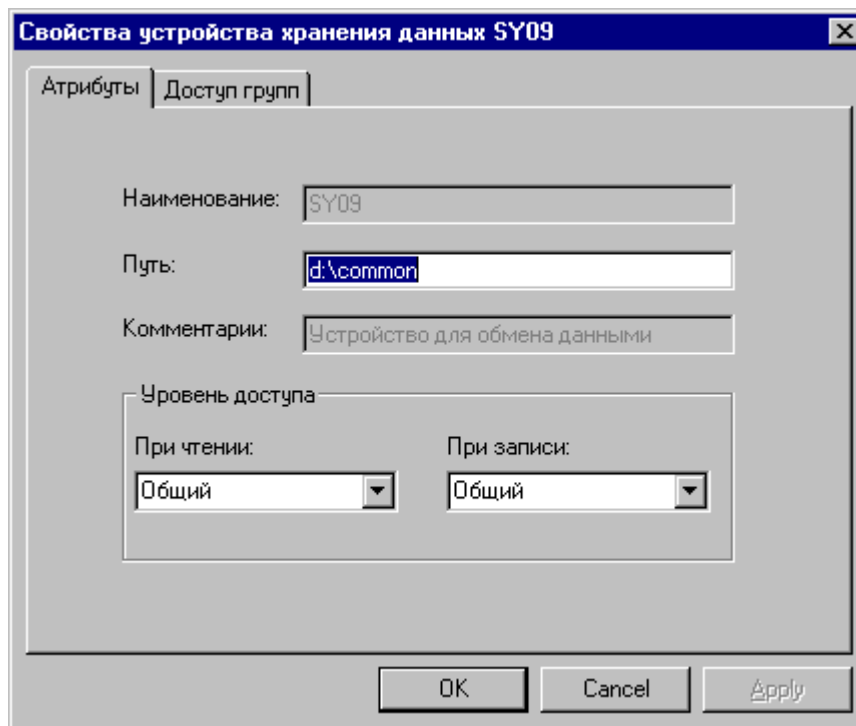


Рис. 72. Окно просмотра (изменения) свойств устройства

Закладка **Доступ групп** позволяет изменить уровни доступа к устройству (по аналогии с изменением уровня доступа к станции, см. стр. 71).

## Протоколирование обращения к объектам БД

В целях обеспечения безопасности БД рекомендуется осуществлять протоколирование (аудит) обращения пользователей к объектам БД.

Для настройки протоколирования необходимо выбрать команду **База данных ⇒ Протокол** или нажать клавиши <Ctrl>+<A>.

При этом откроется окно (рис. 73), в котором надо настроить параметры протоколирования БД.

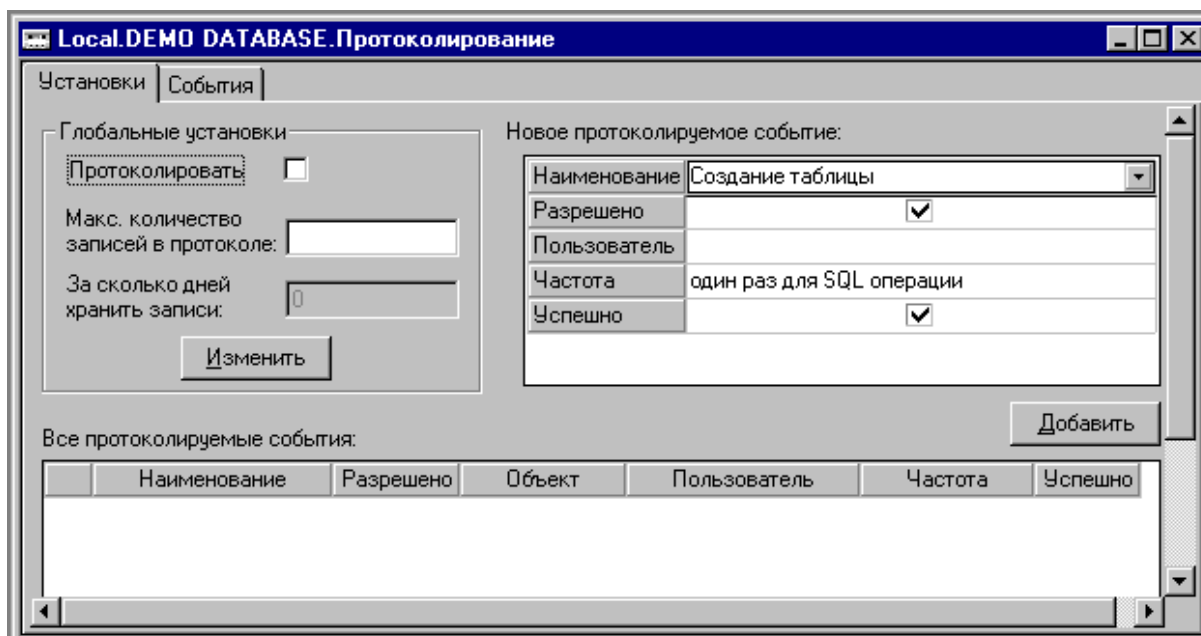


Рис. 73. Настройка параметров протоколирования БД

### Закладки и поля Окна Протоколирование

<u>Элемент</u>	<u>Описание</u>
Установки	Закладка позволяет настроить параметры аудита
Протоколировать	Опция включает или выключает протоколирование БД
Максимальное количество записей в протоколе	Значение ограничивает количество записей в таблице AUDIT
Изменить	Кнопка предназначена для изменения максимального количества записей в протоколе

В зависимости от текущего заполнения таблицы AUDIT установка нового значения параметра Максимальное количество записей в протоколе приводит к следующим последствиям:

- 1) если таблица AUDIT еще не заполнена до конца и новое значение расширяет ее размер, то таблица будет сначала заполняться до исчерпания нового размера и затем циклически начнется перезаписывание самых старых записей;
- 2) если таблица AUDIT уже была заполнена до конца и в текущий момент выполняется перезаписывание старых записей, а новое значение параметра расширяет размер таблицы, то использование нового пространства таблицы начнется лишь после того, как будет исчерпан старый лимит записей;
- 3) если таблица AUDIT уже была заполнена до конца и в текущий момент выполняется перезаписывание старых записей, а новое значение параметра уменьшает размер таблицы, то добавление записей в таблицу выполняется с учетом нового размера, а именно:

- продолжается до нового усеченного размера, если номер текущей записи меньше нового размера таблицы;
- начинается первой записи таблицы, если номер текущей записи больше нового размера таблицы. При этом происходит потеря самых «свежих» записей таблицы AUDIT.

4) Если значение этого параметра равно 0, то ограничение на размеры таблицы AUDIT снимается.

<u>Элемент</u>	<u>Описание</u>
За сколько дней хранить записи	В окне указывается количество последних дней, за которые хранить записи протоколирования; зарезервировано для дальнейшего использования
Все протоколируемые события	В поле отображаются те события, которые вносятся в протокол в настоящий момент

Для того чтобы добавить новое событие в протокол, необходимо:

1. В поле **Наименование** выбрать из списка имя события, для которого устанавливается протоколирование.
2. В поле **Разрешено** установить значок .
3. В поле **Пользователь** щелкнуть левой кнопкой мыши и выбрать имя пользователя.
4. В поле **Частота** выбрать из раскрывающегося списка, как часто будет протоколироваться событие.
5. В поле **Успешно** установить значок  в том случае, если событие должно протоколироваться в случае успешного завершения. Снять значок  в противном случае.
6. Нажать кнопку **Добавить**.

После этого событие появится в списке протоколируемых событий.

Для того чтобы удалить событие из протокола, необходимо:

1. В поле **Наименование** выбрать из списка имя нужное событие.
2. Снять значок  в поле **Разрешено**.
3. Нажать кнопку **Добавить**.

Закладка **События** (рис. 74) позволяет просмотреть созданный протокол.

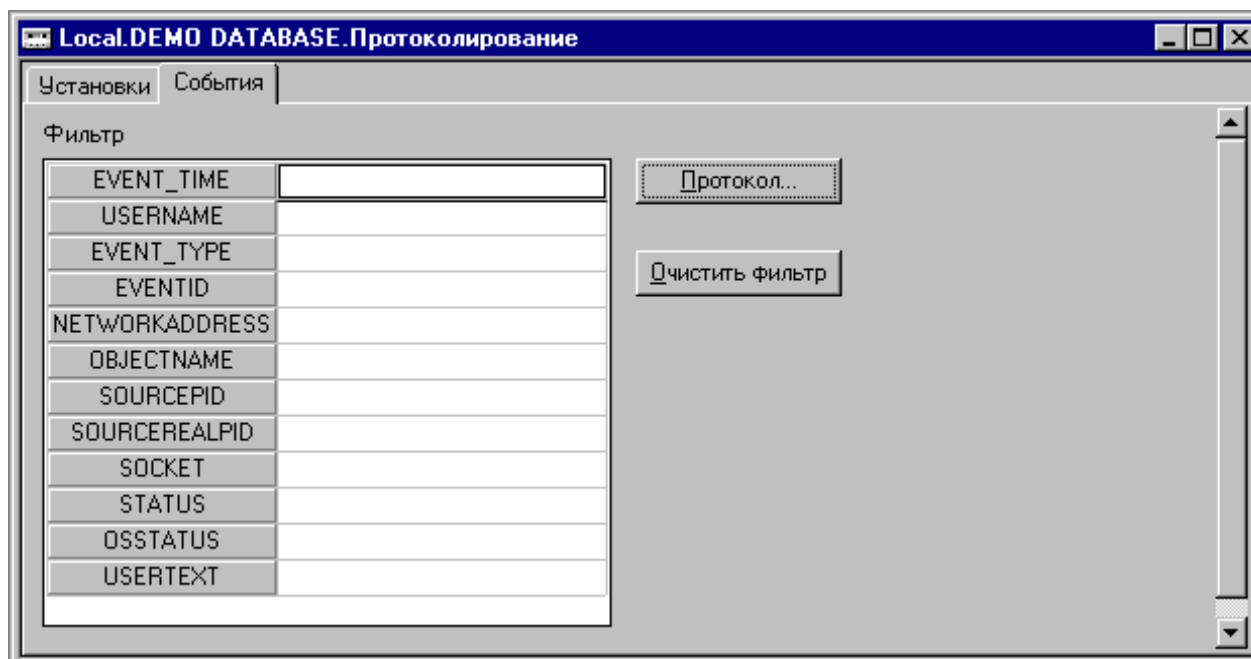


Рис. 74. Закладка События окна протоколирования БД

Для того чтобы просмотреть протокол, достаточно нажать кнопку Протокол. Откроется окно просмотра таблицы AUDIT (рис. 75).

The screenshot shows a window titled "Local.DEMO DATABASE.Протокол событий" with a toolbar and a table of audit events. The table has the following columns: EVENT\_TIME, USERNAME, EVENT\_TYPE, EVENTID, NETWORKADDRESS, OBJECTNAME, and SOUF. The first row is selected, showing the event time "10.2002:14:17:30.38".

	EVENT_TIME	USERNAME	EVENT_TYPE	EVENTID	NETWORKADDRESS	OBJECTNAME	SOUF
1	10.2002:14:17:30.38	SYSTEM	SYSTEM EVENT	AUDIT START			185
2	09.10.2002:14:17:36.4	SYSTEM	SYSTEM EVENT	AUDIT STOP			185
3	09.10.2002:14:17:36.4	SYSTEM	SYSTEM EVENT	AUDIT STOP		Nº	0
4	09.10.2002:14:17:38.4	SYSTEM	SYSTEM EVENT	AUDIT START			185
5	09.10.2002:14:20:46.6	SYSTEM	SYSTEM EVENT	AUDIT STOP			185
6	09.10.2002:14:20:46.6	SYSTEM	SYSTEM EVENT	AUDIT STOP		Nº	0
7	09.10.2002:14:20:50.6	SYSTEM	SYSTEM EVENT	AUDIT START			185
8	09.10.2002:14:21:52.7	SYSTEM	SYSTEM EVENT	AUDIT STOP			185
9	09.10.2002:14:21:52.7	SYSTEM	SYSTEM EVENT	AUDIT STOP		Nº	0
10	09.10.2002:14:21:54.7	SYSTEM	SYSTEM EVENT	AUDIT START			185
11	09.10.2002:14:22:08.8	SYSTEM	SYSTEM EVENT	AUDIT STOP			185
12	09.10.2002:14:22:08.8	SYSTEM	SYSTEM EVENT	AUDIT STOP		Nº	0

Количество записей: 25

Рис. 75. Протокол БД

### Фильтрация протокола

Для того чтобы просмотреть записи протокола, удовлетворяющие какому-либо условию, надо:

1. В окне **Фильтр** ввести условия фильтрации на интересующие столбцы.
2. Нажать кнопку **Протокол**. Откроется окно таблицы **AUDIT**, содержащее те записи, которые удовлетворяют введенному условию.

С помощью кнопки **Очистить фильтр** удаляются условия фильтрации.

## Работа с последовательностями

Для просмотра существующих последовательностей необходимо:

1. Выполнить команду **База данных ⇒ Последовательности**.
2. В открывшемся окне (рис. 76) можно просмотреть общие последовательности (для них поле \$\$\$OWNER не заполнено) и те, которые были созданы текущим пользователем.

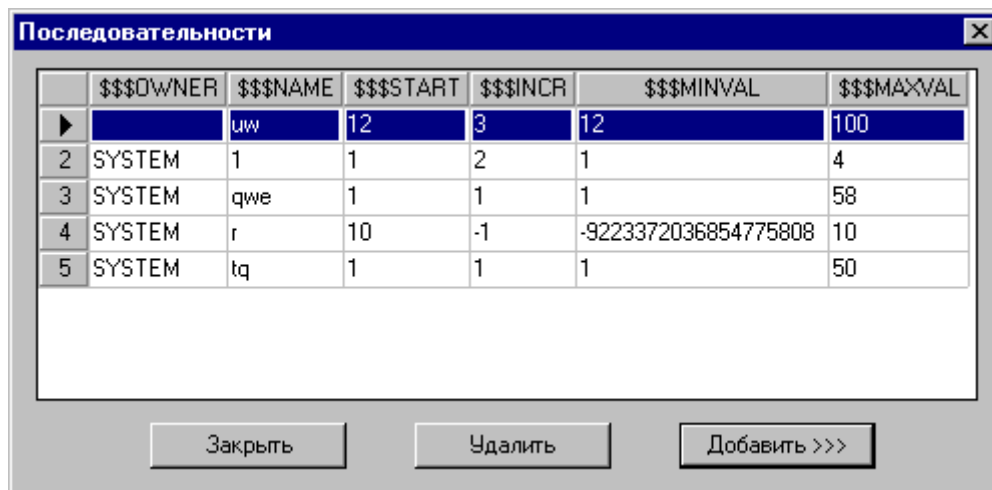


Рис. 76. Просмотр существующих последовательностей

Значение полей последовательности:

Значение	Описание
\$\$\$OWNER	Владелец последовательности. Если поле не заполнено, то последовательность разрешена к общему использованию
\$\$\$NAME	Название последовательности
\$\$\$START	Начальное значение последовательности
\$\$\$INCR	Шаг
\$\$\$MINVAL	Минимальное значение
\$\$\$MAXVAL	Максимальное значение

Для удаления последовательности надо:

1. Выполнить команду **База данных ⇒ Последовательности**.
2. Выделить удаляемую последовательность.
3. Нажать кнопку Удалить.

Для создания последовательности надо:

1. Выполнить команду **База данных ⇒ Последовательности**.
2. Нажать кнопку Добавить.
3. В открывшемся окне (рис. 77) установить параметры создаваемой последовательности.

4. Нажать кнопку Применить.

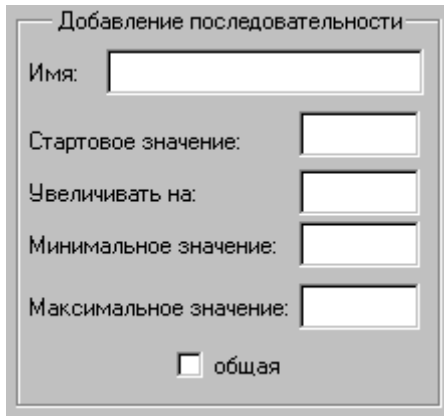



Рис. 77. Создание новой последовательности

### Закладки и поля Окна Последовательности

Элемент	Описание
Имя	Название последовательности
Стартовое значение	Начальное значение последовательности
Увеличивать на	Шаг последовательности
Минимальное значение	Нижняя граница последовательности
Максимальное значение	Верхняя граница последовательности

Если задана опция **общая**, последовательность доступна всем пользователям БД. Для создания общей последовательности необходимы привилегии DBA.

## Создание запросов

Для создания нового запроса к базе данных на языке SQL необходимо выбрать пункт меню **Запрос ⇒ Создать Файл ⇒ Создать...** или нажать кнопку  в панели инструментов, или клавиши <Ctrl>+<N>.

При этом откроется окно (рис. 78), в котором необходимо выбрать способ создания запроса.

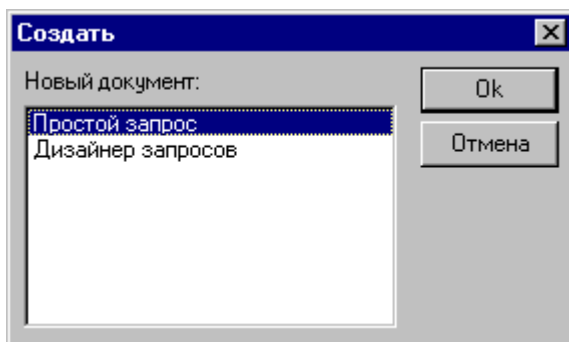


Рис. 78. Диалог создания запроса

Создать запрос можно двумя способами:

- 1) создать простой запрос, используя панель запросов;
- 2) создать запрос, используя **Дизайнер запросов**.

Для работы с запросами в главном меню программы предназначается пункт **Запрос** (рис. 79).

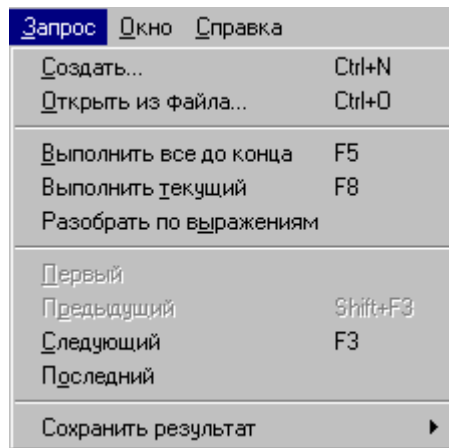


Рис. 79. Меню для работы с SQL-запросами

## Создание простого запроса

В том случае, если в диалоговом окне создания запроса (рис. 78) был выбран вариант Простой запрос, на экране появится панель запросов (рис. 80), которая состоит из 3 функциональных частей. Верхняя часть предназначена для ввода запросов и управления их выполнением, в средней части отображаются результаты обработки запроса, в нижней - информационные сообщения и сообщения об ошибках.

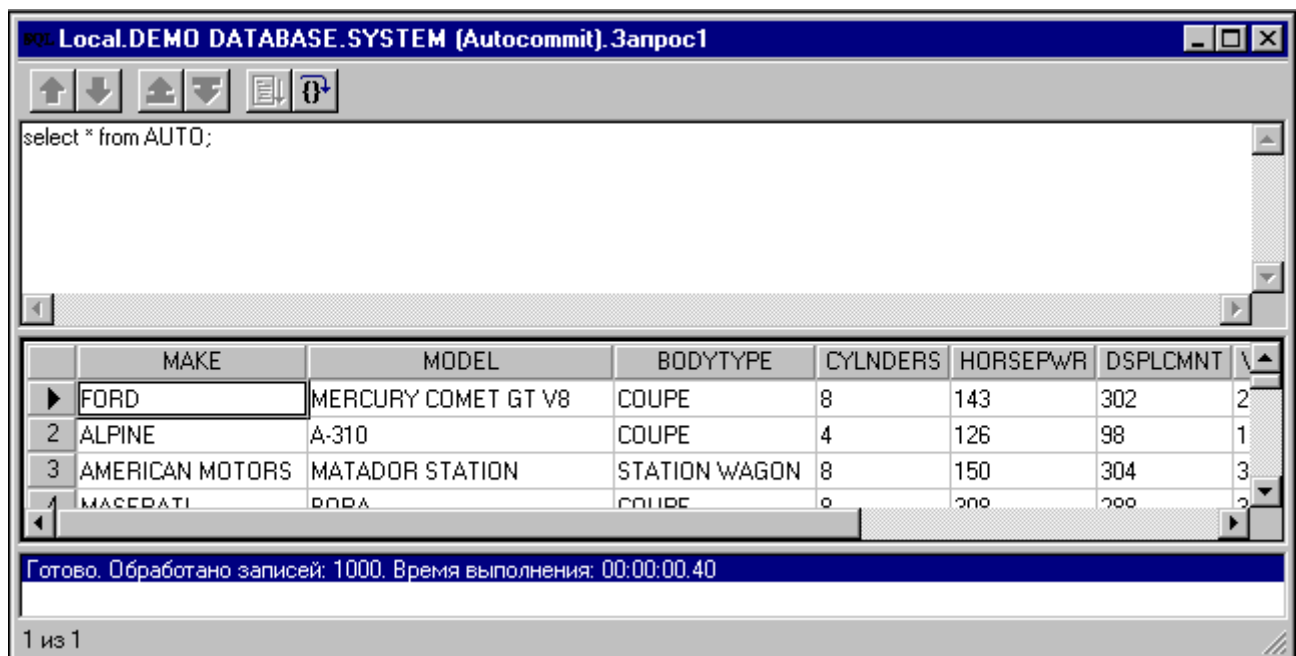


Рис. 80. Панель запросов

## Общие правила ввода запросов

При формировании запросов следует выполнять следующие требования:

- запросы должны формулироваться на языке SQL СУБД ЛИНТЕР;

## Выполнение программы

---

- текст запроса допустимо вводить как на верхнем, так и на нижнем регистре клавиатуры;
- имена объектов в русской транскрипции задаются в двойных кавычках;
- текст запроса может располагаться на нескольких строках;
- SQL-предложение должно заканчиваться знаком «точка с запятой» (;).

Более подробно синтаксические правила формирования текста запросов изложены в документе «Справочник по SQL».



При вводе запроса русскими буквами выдается предупреждающий звуковой сигнал.

## Ввод запроса без параметров

Перейти в верхнюю часть панели запросов и ввести текст одного (или нескольких) запросов в соответствии с изложенными выше требованиями.

## Ввод запроса с параметрами

Программа допускает ввод и обработку запросов с параметрами, т.е. вместо конкретного значения в текст запроса подставляется параметр. При выполнении такого SQL-оператора программа выдаст запрос на ввод значения параметра, подставит введенное значение в текст SQL-оператора и затем выполнит его. Таким образом, один сформированный запрос может выполняться любое количество раз с разными значениями параметров. В качестве параметров могут фигурировать только аргументы встроенных функций и аргументы условной части SQL-оператора. Имена объектов базы данных (таблицы, столбцы и т.п.) в качестве параметров недопустимы.

Спецификация параметра SQL-запроса:


: <имя параметра>

Способ ввода запроса с параметрами аналогичен вводу запроса без параметров.

## Загрузка хранящихся запросов

Часто используемые запросы (как с параметрами, так и без них) можно сохранить в отдельном файле для последующего многократного выполнения. Как сохранить запрос в файле, описано на стр. 86.

Для загрузки хранящегося запроса необходимо:

1. Выбрать пункт меню **Файл** ⇒ **Открыть** или нажать кнопку  в панели инструментов.
2. В появившемся окне поиска файлов найти нужный файл с запросом и выбрать его (рис. 81).
3. Установить переключатель **Обработать** как последовательность запросов, если исходный файл содержит несколько SQL-операторов и все они одновременно должны быть выданы в окно обработки запросов. Если данный переключатель сброшен, то в окно обработки запросов будет помещен только первый запрос из выбранного файла. Для просмотра и выполнения других запросов надо будет пользоваться пунктами меню **Запрос** ⇒ **Первый**, **Запрос** ⇒ **Последний**,

**Запрос ⇒ Предыдущий** (клавиши <Shift>+<F3>), **Запрос ⇒ Следующий** (клавиша <F3>) или соответствующими пиктограммами в панели инструментов.

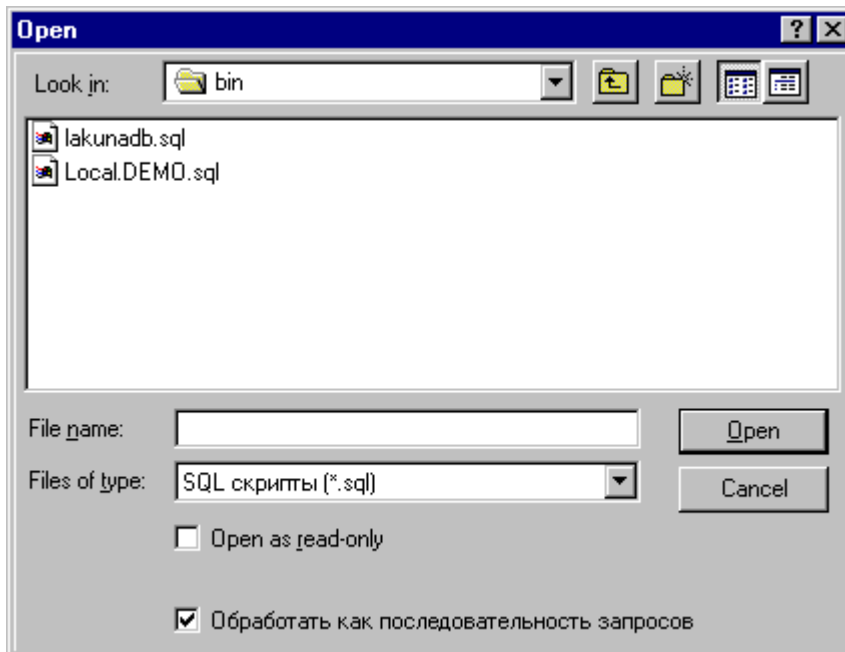


Рис. 81. Окно выбора файла с текстом SQL-запроса




## Выполнение запросов

Подготовленные для выполнения запросы (введенные вручную или загруженные из файла) можно выполнять в двух режимах: **старт-стопном** и **пакетном**. В пакетном режиме выполнение каждого следующего SQL-оператора начинается немедленно после окончания обработки предыдущего, без паузы и ожидания, т.е. если запросы выполняются достаточно быстро, пользователь не будет успевать просматривать промежуточные результаты. Пакетная обработка прерывается на SQL-операторе, выполнение которого закончилось с ошибкой. В этом случае программа приостанавливается и спрашивает: продолжать выполнение оставшихся запросов или закончить пакетную обработку. Дальнейшее зависит от ответа пользователя.

В **старт-стопном** режиме программа выполняет очередной (или указанный) запрос и переходит в ожидание команды на выполнение следующего запроса. Пользователь имеет возможность просматривать результаты каждого выполненного запроса.


### Старт-стопный режим


Старт-стопный режим является режимом по умолчанию. Для управления последовательностью выполнения запросов используются следующие элементы управления:

<u>Действие</u>	<u>Описание</u>
Выделение текущего запроса	Переместить курсор мыши в любое место запроса и нажать левую кнопку мыши
Выполнение текущего запроса	Нажать кнопку  в панели инструментов
Переход к предыдущему запросу	Нажать кнопку  в панели инструментов
Переход к следующему запросу	Нажать кнопку  в панели инструментов

### Пакетный режим

Для выполнения запросов в пакетном режиме необходимо:

1. Выделить запрос, с которого должна начаться пакетная обработка.
2. Нажать на кнопку  в панели инструментов.

 В информационной части панели запросов (нижняя строка) выдается статистическая информация, например, «2 из 5». Первое число означает номер текущего запроса, второе - общее число запросов.

### Корректировка запроса в панели запросов

Установить курсор в текст запроса и вручную внести необходимые изменения.

### Разделение текста на отдельные запросы


Тексты нескольких запросов, набранные слитно и разделенные только точкой с запятой, можно расчленить на отдельные запросы. Для этого необходимо активизировать окно, содержащее слитный текст запросов и перейти в пункт меню **Запрос ⇒ Разобрать по выражениям**. В результате из исходного текста будут выделены все имеющиеся в нем запросы, после чего работать с такими запросами можно будет с помощью команд **Предыдущий запрос** и **Следующий запрос**.

### Удаление запроса из панели запросов

Выделить запрос и нажать клавишу <Delete>.

### Создание запроса с использованием Мастера запросов

Мастер запросов позволяет создавать запрос, используя интерактивные инструменты. При этом от пользователя не требуется знание языка SQL.

Мастер запросов может быть активизирован пиктограммой  или выбором пункта Дизайнер запросов окна создания запросов (рис. 78).

На экране появится окно дизайнера запросов (рис. 82).

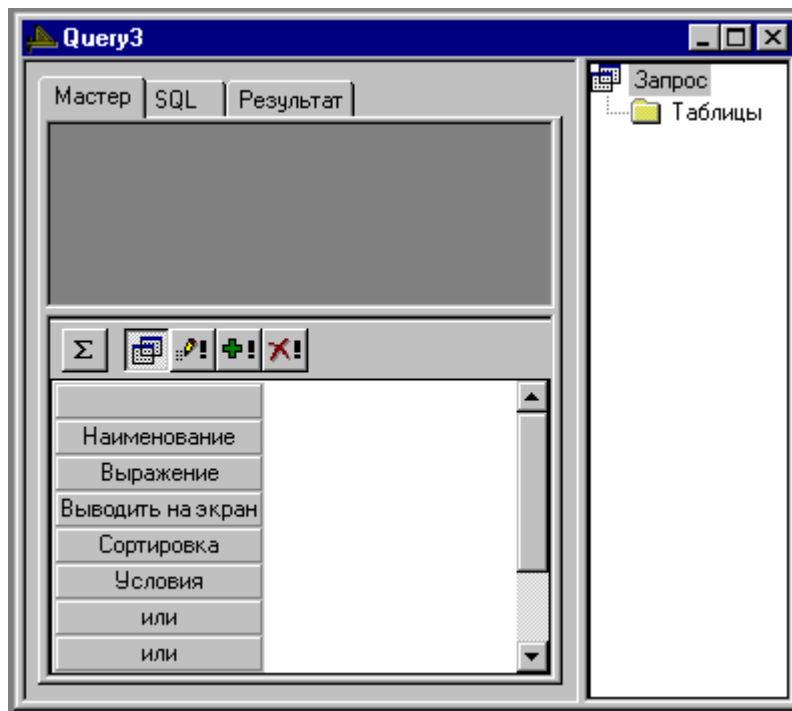


Рис. 82. Дизайнер запросов

Дизайнер запросов имеет три функциональных части: верхняя левая часть содержит открытые в данный момент таблицы, нижняя содержит инструментарий для конструирования запроса, а правая часть содержит дерево объектов.

## Добавление таблицы в запрос

Для того чтобы добавить таблицу в запрос, надо:

1. Щелкнуть в дереве объектов элемент Таблица правой кнопкой мыши.
2. В контекстном меню выбрать команду **Добавить новую таблицу**.
3. В открывшемся окне (рис. 83) выбрать интересующую таблицу.
4. Нажать кнопку ОК.

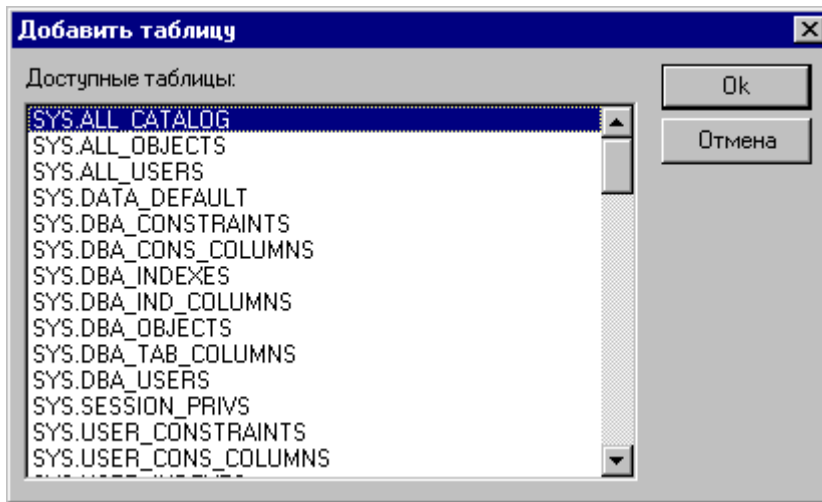


Рис. 83. Диалог добавления таблицы

## Удаление таблицы

Для того чтобы удалить одну таблицу из списка таблиц, требуется:

1. Щелкнуть на имени таблицы правой кнопкой мыши.
2. Выбрать в контекстном меню команду **Удалить**.

Для того чтобы удалить все таблицы из списка, требуется:

1. Щелкнуть правой кнопкой мыши на элементе Таблицы дерева объектов.
2. Выбрать в контекстном меню команду **Удалить все таблицы**.


## Добавление подзапроса

Для того чтобы добавить подзапрос, надо:

1. Щелкнуть правой кнопкой мыши на элементе Запрос дерева объектов.
2. Выбрать в контекстном меню команду **Добавить новый подзапрос**.

## Сохранение запроса

Для сохранения запроса в некотором файле или сохранения результатов редактирования запроса из уже существующего файла необходимо:


1. Выбрать пункт меню **Файл ⇒ Сохранить...** или нажать кнопку  в панели инструментов.
2. Если запрос сохраняется впервые, будет выдано стандартное окно для ввода спецификации файла. Указать местоположение, имя файла и нажать кнопку **Ок**.

## Сохранение в другом файле

Для сохранения запроса, загруженного из существующего файла, в другом файле (например, другой версии пакета обработки) необходимо:

1. Выбрать пункт меню **Файл ⇒ Сохранить как....**

2. В появившемся стандартном окне для ввода спецификации файла ввести новое имя файла и нажать кнопку **Ок**.

 Сохранение в другом файле возможно выполнить и другим способом: после загрузки файла выбрать пункт меню **Файл ⇒ Закрывать**. При ответе **Да** на вопрос о сохранении будет выдано стандартное окно для ввода спецификации файла.

## Сохранение в других форматах

Для сохранения запроса в текстовом или HTML-формате необходимо:

1. Выбрать пункт меню **Запрос ⇒ Сохранить результат**.
2. В появившемся списке выбрать формат файла и нажать кнопку **ОК**.

## Работа с BLOB-данными

Если в результате обработки запроса имеется столбец типа BLOB, то в пункте меню **Запись** (рис. 36) активизируются команды для работы с BLOB-данными. Команды описаны на стр. 45.

## Окончание работы с запросами

Для окончания работы и закрытия панели обработки запросов необходимо:

1. Перейти в пункт меню **Файл ⇒ Закрывать** и сохранить (или отказаться) результаты текущей работы.
2. Перейти в пункт меню **Файл ⇒ Выход**.

## Настройка интерфейса программы

Пользователь программы имеет возможность выполнить простые интерфейсные настройки:

- выбрать язык интерфейса для двуязычного варианта;
- выбрать желаемый тип, начертание, размер и цвет шрифта в браузере;
- выбрать желаемый тип, начертание, размер и цвет шрифта в редакторе;
- задать формат вывода полей даты и времени;
- установить программу для просмотра Blob-данных в оригинальном формате;
- управление отображением диагностических сообщений;
- управление режимом импорта данных.

Установки действуют на текущий и все последующие запуски программы до их изменения.

## Установка шрифта в браузере

Установка шрифта в браузере влияет только на визуальное представление на экране информации, загружаемой из БД.

Для изменения шрифта:

1. Выполнить команду **Установки ⇒ Шрифт в браузере...**. Появится стандартное для операционной системы окно установки и настройки шрифтов.
2. Выполнить необходимые настройки и нажать кнопку ОК.

## Установка формата полей дата/время

Установка формата полей дата/время влияет только на визуальное представление на экране информации, загружаемой из БД.

Для изменения формата полей дата/время:

1. Перейти в пункт меню **Установки ⇒ Формат вывода...**. Появится окно (рис. 84) задания формата полей дата/время.

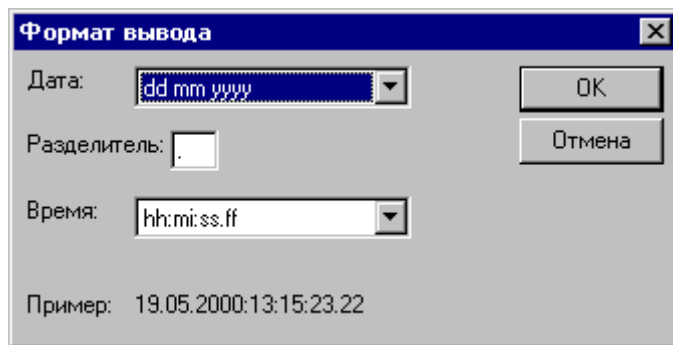


Рис. 84. Окно задания формата полей дата/время

2. В поле Дата выбрать из выпадающего списка желаемый формат представления даты.
3. В поле Разделитель выделить и удалить текущий разделитель и ввести новый символ-разделитель элементов даты (точка, косая черта, тире и т.п.). Выбранный формат представления иллюстрируется в поле Пример.
4. В поле Время выбрать из выпадающего списка желаемый формат представления времени (если выбрана пустая строка, время в поле вывода не отображается). Разделитель для элементов времени не указывается.
5. Нажать кнопку ОК.

В формате дата/время используются следующие обозначения:

- dd - день месяца;
- mm - месяц года;
- уууу, уу - полный год или две последние цифры года;
- hh - час;
- mi - минуты;
- ss - секунды;
- ff - тики (сотые доли секунды).

## Установка программы просмотра Blob-данных

Blob-данные могут содержать любую информацию (текст, графика, анимация, музыка и т.п.). Просмотр (и редактирование) таких данных в оригинальном формате возможен только соответствующими программами. Пользователь имеет возможность указать, какое именно средство (т.е. внешний редактор Blob-данных) «Администратор БД» должен применять для работы с Blob-данными. Перед тем как выполнять процедуру установки в «Администраторе БД», следует убедиться, что нужный внешний редактор установлен в операционной системе. «Администратор БД» поддерживает только один внешний редактор, поэтому при необходимости просмотра разнотипных Blob-данных его необходимо каждый раз переустанавливать в соответствии с типом просматриваемых в данный момент Blob-данных.

Для установки внешнего редактора необходимо:

1. Перейти в пункт меню **Установки** ⇒ **Внешний редактор...**. Появится стандартное для операционной системы окно выбора файла.
2. Выбрать необходимую программу просмотра Blob-данных и нажать кнопку ОК.

## Управление работой программы

Данный вид установок позволяет задать удобную пользователю реакцию программы на часто выполняемые ею стандартные действия. Заданные параметры сохраняются в указанном пользователем файле. Пользователь в зависимости от специфики выполняемой работы может создать несколько таких конфигурационных файлов и при очередном запуске программы выбирать наиболее подходящую конфигурацию программы.

Возможны следующие параметры управления работой программы:

- выдавать/ не выдавать запрос на подтверждение операции удаления объекта БД;
- сохранять / не сохранять используемые пользователем фильтры поиска таблиц;
- сохранять / не сохранять используемые пользователем фильтры поиска других пользователей БД;
- сохранять / не сохранять установленные параметры в конфигурационном файле;
- показывать / не показывать информационные сообщения программы;
- обезопасить пользователя от неустраимых последствий ошибочных операций при удалении данных из БД. Если установка на подтверждение задана, то после команды пользователя **Удалить данные** «Администратор БД» попросит еще раз подтвердить эту операцию.

Кроме этого, в данных установках можно задать сохранение для последующего применения часто используемых фильтров.

Для задания режимов работы программы:

1. Выполнить команду **Файл** ⇒ **Установки** ⇒ **Подтверждения...**. Появится окно (рис. 85) задания подтверждений.

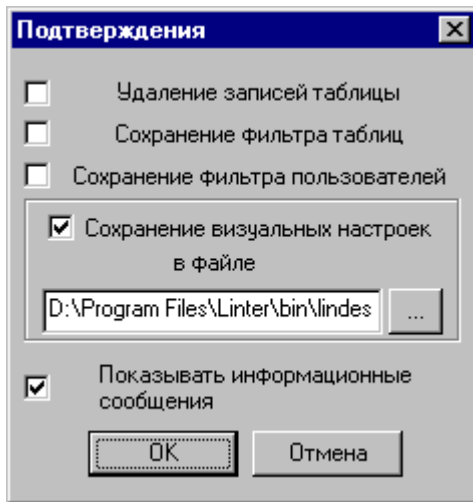


Рис. 85. Окно установки подтверждений

2. Отметить (или сбросить) необходимые подтверждения.
3. Установить переключатель Сохранение визуальных настроек в файле, если необходимо запомнить установки в конфигурационном файле. Имя файла отображается в нижележащем поле. Если необходимо сохранить настройки в другом конфигурационном файле, укажите его, используя кнопку ....
4. Для сохранения установок в другом конфигурациооном файле нажать кнопку и в стандартном окне поиска файлов выбрать нужный файл (этоо текстовый файл должен быть предварительно создан с помощью любого текстового редактора).
5. Нажать кнопку ОК.

## Установка параметров импорта

Для того чтобы установить параметры импорта таблиц, необходимо:

1. Выполнить команду **Файл** ⇒ **Установки** ⇒ **Параметры импорта**.
2. В открывшемся диалоговом окне (рис. 86) указать количество записей в одной транзакции (по умолчанию 1).
3. Нажать кнопку ОК.

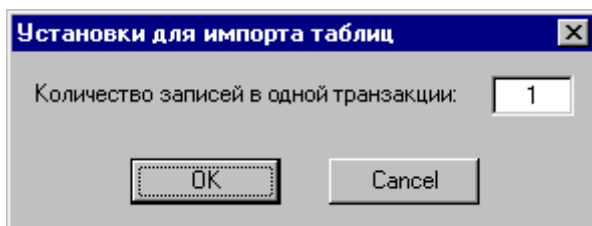


Рис. 86. Диалог установки параметров импорта

## Установка параметров базы данных

Для того чтобы установить параметры базы данных, надо:

1. Выбрать из списка доступных соединений (рис. 3) нужную базу данных.
2. Выполнить команду меню **База данных** ⇒ **Параметры....**
3. В открывшемся окне (рис. 87) установить требуемые значения параметров.

4. Нажать кнопку ОК.

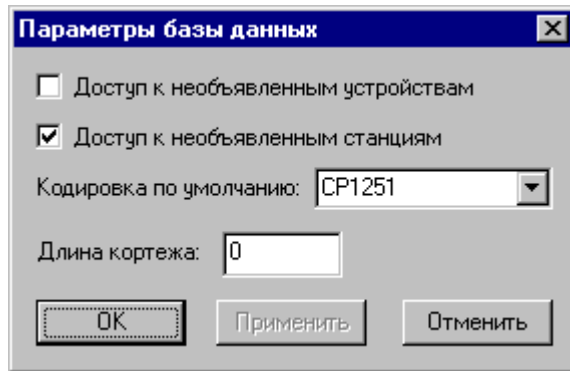


Рис. 87. Диалог установки параметров БД

### Поля ввода и элементы управления окна установки параметров БД

Элемент	Описание
Доступ к необъявленным устройствам	В поле щелчком мыши устанавливается значок <input checked="" type="checkbox"/> в том случае, если надо разрешить доступ к устройствам, явно не объявленным командой <b>База данных ⇒ Устройства</b>
Доступ к необъявленным станциям	В поле щелчком мыши устанавливается значок <input checked="" type="checkbox"/> в том случае, если надо разрешить доступ к устройствам, явно не объявленным командой <b>База данных ⇒ Станции</b>
Кодировка по умолчанию	В поле из списка выбирается кодировка для БД, если она не была установлена ранее
Длина кортежа	В поле указывается максимально допустимая длина кортежа в БД, которая представляет собой сумму (округлённую до 4Кb) максимально допустимых длин атрибутов кортежа в байтах

## Получение информации о программе

Для просмотра информации о версии данного программного продукта необходимо:

1. Выполнить команду **Справка ⇒ О программе**.
2. Щелкнуть по кнопке **Продукт** для получения более подробной информации.

На экран выведется информационное окно (рис. 88).

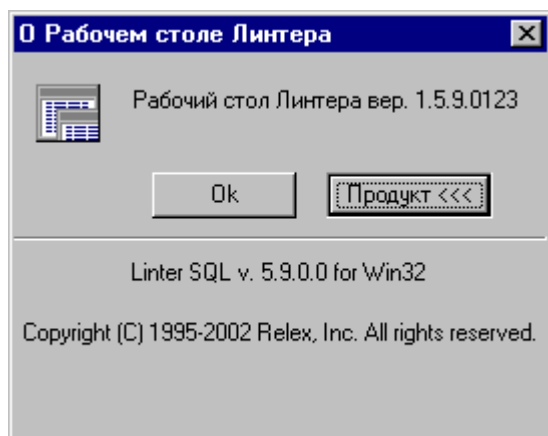


Рис. 88. Информация о версии программы

При обращении в отдел поддержки и сопровождения программных продуктов компании РЕЛЭКС рекомендуется указывать версию сборки программы (в данном случае 0 1 2 3).

# Приложение

## Типы данных СУБД ЛИНТЕР

Ниже приведены возможные типы данных СУБД ЛИНТЕР:

<u>Тип данных</u>	<u>Описание</u>
bigint	Целое число (значения от -9.223.372.036.854.775.808 до + 9.223.372.036.854.775.807)
blob	Длинные байтовые объекты (длиной до 64-х гигабайт)
boolean	Логическое значение: false/true
byte	Строка байтов фиксированной длины (не более 4000 )
date	Данные типа дата/время
char	Строка символов фиксированной длины (не более 4000 символов)
decimal (dec)	Число с фиксированной точкой, содержащее не более 30-ти десятичных цифр, десять (10) из которых после десятичной точки
double	Число с плавающей точкой двойной точности (значения от - 1.0E+38 до +1.0E+38, точность - 15 значащих цифр)
integer (int)	Целое число (значения от -2.147.483.648 до +2.147.483.647)
int autoinc	Целочисленные значения, большие всех значений, находившихся в этом столбце
real	Число с плавающей точкой (значения от -1.0E+38 до +1.0E+38, точность - 6 значащих цифр)
smallint	Целое число (значения от -32.768 до +32.767);
smallint autoinc	Целочисленные значения, большие всех значений, находившихся в этом столбце
varchar	Строка символов переменной длины (не более 4000 символов)
varbyte	Строка байтов переменной длины (не более 4000 символов)
extfile	Локальный файл любого текстового формата
int autorowid	Целое число, каждое следующее значение которого увеличивается на единицу
nchar	Строка символов фиксированной длины в универсальной кодировке (UNICODE) (не более 2000 символов)
nvarchar	Строка символов переменной длины в универсальной кодировке (UNICODE)
smallint autorowid	Целое число, каждое следующее значение которого увеличивается на единицу



