СИСТЕМА
УПРАВЛЕНИЯ
БАЗАМИ
ДАННЫХ

ЛИНТЕР®

ЛИНТЕР БАСТИОН

ЛИНТЕР СТАНДАРТ

Миграция базы данных

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

РЕЛЭКС

Товарные знаки

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

Интеллектуальная собственность

Правообладателем продуктов ЛИНТЕР® является компания РЕЛЭКС (1990-2026). Все права защищены.

Данный документ является результатом интеллектуальной деятельности, права на который принадлежат компании РЕЛЭКС.

Все материалы данного документа, а также его части/разделы могут свободно размещаться на любых сетевых ресурсах при условии указания на них источника документа и активных ссылок на сайты компании РЕЛЭКС: relex.ru и linter.ru.

При использовании любого материала из данного документа несетевым/печатным изданием обязательно указание в этом издании источника материала и ссылок на сайты компании РЕЛЭКС: relex.ru и linter.ru.

Цитирование информации из данного документа в средствах массовой информации допускается при обязательном упоминании первоисточника информации и компании РЕЛЭКС.

Любое использование в коммерческих целях информации из данного документа, включая (но не ограничиваясь этим) воспроизведение, передачу, преобразование, сохранение в системе поиска информации, перевод на другой (в том числе компьютерный) язык в какой-либо форме, какими-либо средствами, электронными, механическими, магнитными, оптическими, химическими, ручными или иными, запрещено без предварительного письменного разрешения компании РЕЛЭКС.

О документе

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

Контактные данные

394006, Россия, г. Воронеж, ул. Бахметьева, 2Б.

Тел./факс: (473) 2-711-711, 2-778-333.

e-mail: info@linter.ru.

Техническая поддержка

С целью повышения качества программного продукта ЛИНТЕР и предоставляемых услуг в компании РЕЛЭКС действует автоматизированная система учёта и обработки пользовательских рекламаций. Обо всех обнаруженных недостатках и ошибках в программном продукте и/или документации на него просим сообщать нам в раздел Поддержка на сайте ЛИНТЕР.

Содержание

Предисловие 2
Назначение документа 2
Для кого предназначен документ 2
Необходимые предварительные знания 2
Дополнительные документы 2
Назначение и условия выполнения программы 3
Назначение 3
Условия выполнения 3
Запуск 4
Графический интерфейс программы 5
Соединение с БД 7
Сохранение данных 8
Полное сохранение БД 8
Сохранение объектов 11
Сохранение данных отдельной таблицы 16
Сохранение структуры 17
Восстановление данных 19
Восстановление БД 19
Восстановление структуры 21
Загрузка данных в таблицу 21
Инструменты 24
Запуск GENDB 24
Мастер перемещения данных 26
Опции 32
Закладка Шрифты 33
Закладка Сохранение 34
Закладка Восстановление 35
Закладка Прочие 37
Помощь 39
Вызов справки 39
О программе 39
Приложение 1. Командный интерфейс программы 40
Приложение 2. Инструкция по миграции БД ЛИНТЕР 43
Приложение 3. Функциональные отличия СУБД ЛИНТЕР версии 6.0 от версии 5.9 51

Предисловие

Назначение документа

Документ содержит описание программы `migration`, реализующей возможность экспорта данных и структуры объектов БД в текстовые файлы, импорта данных, а также их перемещения. Данные возможности обеспечиваются для всех программных платформ, на которых функционирует СУБД ЛИНТЕР.

Приводится описание интерфейса программы и возможностей, которые она предоставляет. В приложении описывается использование вызова программы с передачей параметров в командной строке.

Документ предназначен для СУБД ЛИНТЕР БАСТИОН 6.0 сборка 20.8, далее по тексту СУБД ЛИНТЕР.

Для кого предназначен документ

Документ предназначен для системных администраторов и лиц, ответственных за поддержание целостности информации в СУБД ЛИНТЕР.

Необходимые предварительные знания

Для работы с графическим интерфейсом необходимо:

- знать основы реляционных баз данных;
- знать основные принципы экспорта и импорта данных;
- обладать правами DBA в СУБД ЛИНТЕР;
- уметь работать в соответствующей операционной системе на уровне простого пользователя.

Дополнительные документы

- Экспорт структур и данных
- Импорт данных

Назначение и условия выполнения программы

Назначение

Программа используется для:

- импорта данных в СУБД ЛИНТЕР;
- экспорта данных;
- экспорта структуры объектов базы данных;
- перемещения базы данных в рамках одной платформы;
- перемещения базы данных между различными платформами;
- перемещения базы данных между различными версиями СУБД ЛИНТЕР;
- создания новой базы данных.

Условия выполнения

Для работы программы `migration` необходимы следующие условия:

- СУБД ЛИНТЕР должна быть активна (кроме случая создания новой базы данных);
- в момент запуска СУБД ЛИНТЕР должна иметь в общем случае четыре свободных канала;
- свободное место на диске, необходимое для размещения файла(ов) экспорта примерно соответствующее размеру самой СУБД (если предполагается экспорт всей базы данных);
- 250 Мбайт свободной оперативной памяти;
- пользователь, от имени которого запускается программа, должен быть зарегистрирован в БД, к которой осуществляется доступ и иметь права DBA;
- для работы программы нет необходимости в консольных утилитах `loarel`, `dbstore` и `inl`. Для создания новой базы данных необходимо наличие программы `gendb`.

Запуск

Запуск программы миграции БД можно осуществить одним из способов:

1) с помощью графического интерфейса;
2) с помощью командного интерфейса (приложение 1).

Пример полной миграции СУБД ЛИНТЕР версии 5.9 на версию 6.0 приведен в приложении 2.

Функциональные отличия СУБД ЛИНТЕР версии 6.0 от версии 5.9 рассмотрены в приложении 3.

© Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

Графический интерфейс программы

Программа запускается одним из следующих способов:

1) выполнить команду **Пуск => Программы => СУБД ЛИНТЕР => Импорт-Экспорт базы данных** ( );
2) с помощью стандартных средств запуска программ ОС запустить на выполнение файл `migration.exe` в подкаталоге `\bin` установочного каталога СУБД ЛИНТЕР.

Основное окно программы состоит из меню и панели инструментов (рис. 1).

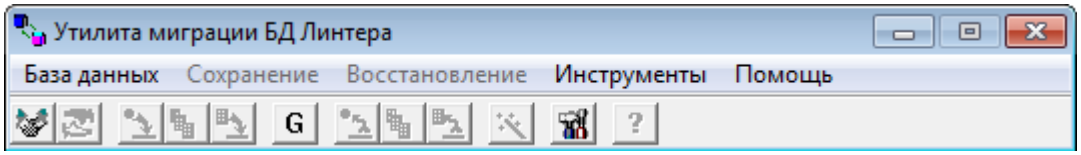


Рисунок 1. Основное окно программы

Без установления соединения можно только произвести запуск с необходимыми параметрами программы `GENDB`, установку опций и просмотр помощи.

Большинство команд меню продублировано командами, вызываемыми нажатием на ту или иную кнопку панели инструментов. Назначение той или иной кнопки показывает всплывающая подсказка.

Варианты действий, предоставляемых меню **База данных**:

Команда	Комментарий
Соединение…	Позволяет установить соединение с базой данных
Разорвать соединение	Позволяет разорвать соединение
Выход	Выход из программы

Варианты действий, предоставляемых меню **Сохранение**:

Команда	Комментарий
Полное сохранение БД…	Полное сохранение всей базы данных, т.е. экспорт всей структуры базы данных и данных всех таблиц
Сохранение объектов…	Экспорт только указанных объектов (структура и данные)
Сохранение данных отдельной таблицы…	Экспорт данных из указанной таблицы, структура таблицы не сохраняется
Сохранение структуры…	Экспорт только структуры базы данных

Варианты действий, предоставляемых меню **Восстановление**:

Команда	Комментарий
Восстановление БД…	Восстановление базы данных из файлов, созданных путем полного сохранения базы данных или отдельных объектов
Восстановление таблицы…	Импорт данных в существующую таблицу из файла загрузки (файла в формате `.lod`)

Команда	Комментарий
Восстановление структуры…	Восстановление только структуры базы данных из файлов в формате `.sql`, созданных при сохранении

В меню **Инструменты**:

Команда	Комментарий
Запуск GENDB…	Произвести запуск программы `GENDB` для создания новой пустой базы данных
Мастер перемещения данных…	Вызов мастера, производящего в наглядной форме сначала экспорт, создание базы данных и ее последующую загрузку
Опции…	Возможность настройки программы

В меню **Помощь**:

Команда	Комментарий
Вызов справки	Вызов справки
О программе	Просмотреть версию программы и другие данные

© Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

Соединение с БД

Работа программы (как правило) начинается с установления соединения с базой данных.

Для этого необходимо:

1) Выбрать в меню **База данных => Соединение…**. У Вас будут запрошены параметры соединения (рис. 2).

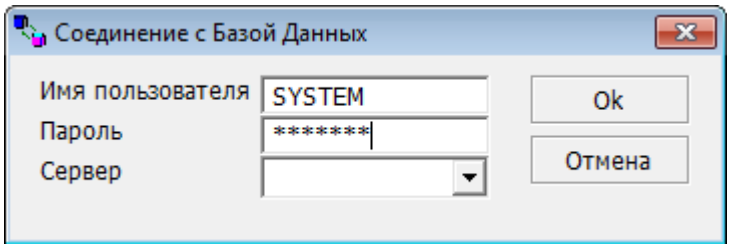


Рисунок 2. Соединение с базой данных

2) Ввести имя пользователя и пароль (по умолчанию SYSTEM/MANAGER8), а также выбрать в ниспадающем списке сервер (узел), к которому мы хотим присоединиться. Если база запущена локально, то выбирать ничего не надо.

   После нажатия кнопки **Ok**, программа `migration` попытается установить соединение. В случае неудачи будет сообщена причина и код возврата ядра. В случае успешного соединения с базой данных вид меню изменится (рис. 3).

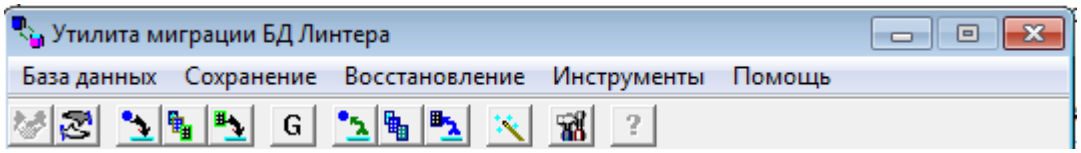


Рисунок 3. Панель инструментов программы

Элементы, бывшие ранее недоступными, станут доступными для выбора.

Реально программа сразу отсоединится от базы данных и просто запомнит параметры соединения. При выборе того или иного действия в меню, для которого необходимо соединение с базой – оно будет установлено.

Пункт меню **База данных => Разорвать соединение** – необходим для того, чтобы произвести соединение с другой базой данных, не перезапуская программу.

Сохранение данных

Пункт меню **Сохранение** предназначен для проведения экспорта всей базы данных или отдельных объектов, для сохранения структуры базы данных, для сохранения данных одной таблицы.

Полное сохранение БД

Для полного экспорта базы данных:

1) выбрать пункт меню **Сохранение => Полное сохранение БД**. В результате будут созданы на диске файлы в формате `.sql`, задающие структуру базы данных, файлы загрузки, содержащие данные, выгруженные из таблиц. Также будут созданы файлы, задающие порядок создания объектов базы данных и порядок загрузки таблиц.

   При нажатии на этот пункт меню появляется диалоговое окно (рис. 4), позволяющее задать основные параметры создаваемого архива:

   - задать каталог, в который будут помещены файлы экспорта;
   - ввести вручную или задать с помощью стандартного окна имя текстового файла, содержащего список имен и паролей пользователей. Если тип файла не задан, по умолчанию используется – `.txt`. Формат файла:

     ```
     <имя пользователя>/<пароль пользователя>

     <имя пользователя>/<пароль пользователя>

     ...

     <имя пользователя>/<пароль пользователя>
     ```

     Например,

     ```
     SYSTEM/MANAGER8

     SYS/MANAGER8
     ```

   - в случае если необходимый пароль не найден в файле паролей или этот файл не задан, то можно задать программе использовать пустой пароль, вместо вывода диалогового окна на ввод необходимого пароля.

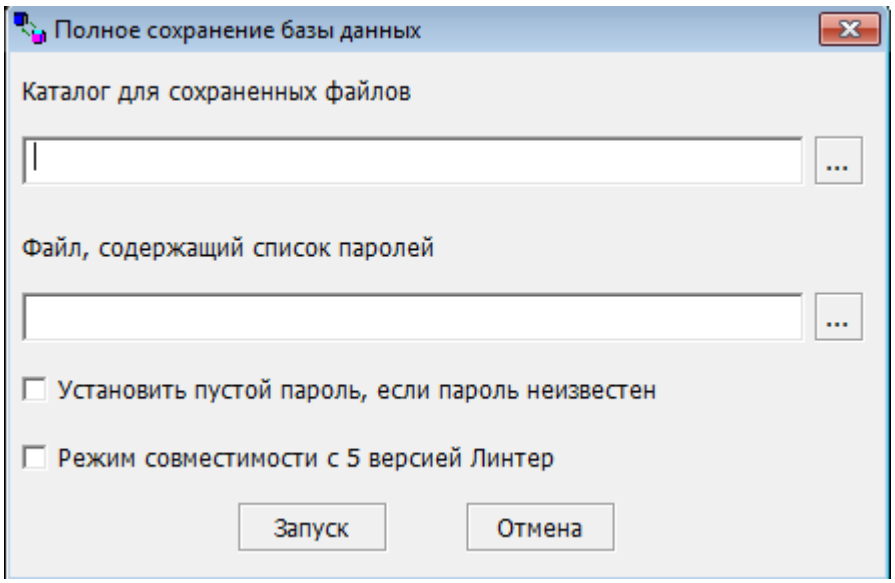


Рисунок 4. Задание параметров архива

По умолчанию, если каталог для сохранения не задан, то выгрузка будет производиться в каталог `DB_STORE`;

2) нажать кнопку **Запуск**, в итоге это диалоговое окно будет закрыто, и появится окно вывода результатов с примерно таким содержимым (рис. 5);

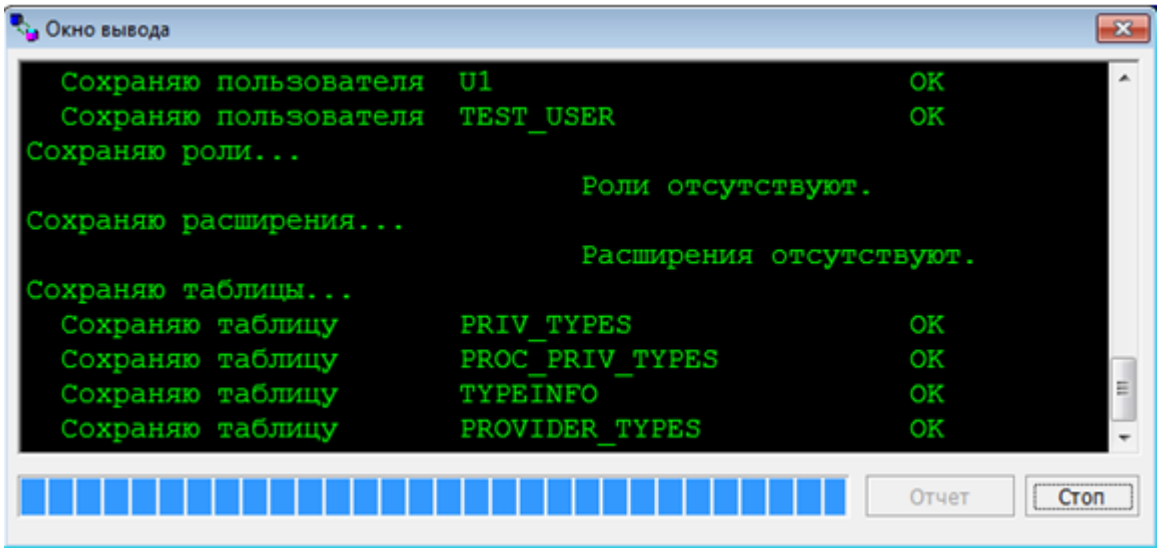


Рисунок 5. Протокол создания архива

Информация, выводимая в это окно, практически идентична той, что выводит консольная утилита `dbstore` – см. ее описание в документе «Экспорт структур и данных», раздел «Протокол выполнения». По завершению процесса создания файла архива кнопка **Стоп** изменит свое название на **Закрыть** – можно закрыть окно вывода результатов и продолжить работу;

3) нажатие кнопки **Стоп** в процессе работы приведет к тому, что программа выдаст запрос на останов процесса работы (рис. 6);

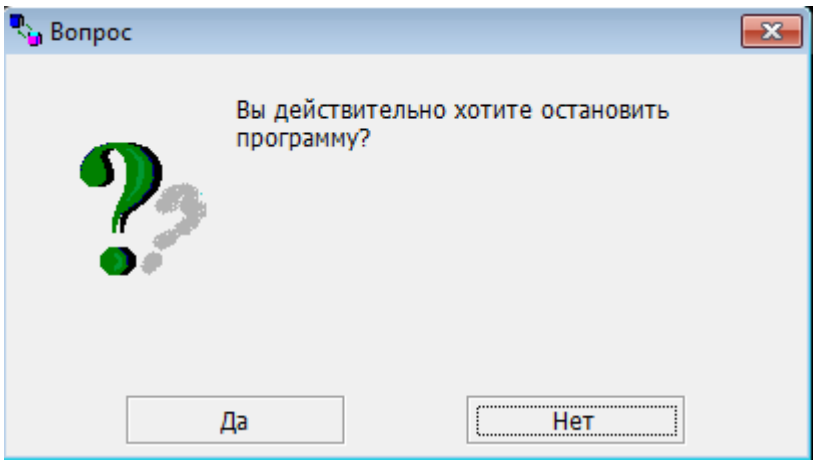


Рисунок 6. Управление процессом архивирования

4) при нажатии кнопки **Нет** программа продолжит работу; при нажатии **Да** – процесс экспорта будет прекращен. Созданные файлы останутся на диске, но они, возможно, будут не завершены, и непригодны для дальнейшего восстановления базы данных;

5) если тот или иной файл уже существует, то для продолжения работы необходимо выбрать дальнейшее действие в открывшемся диалоговом окне (рис. 7).

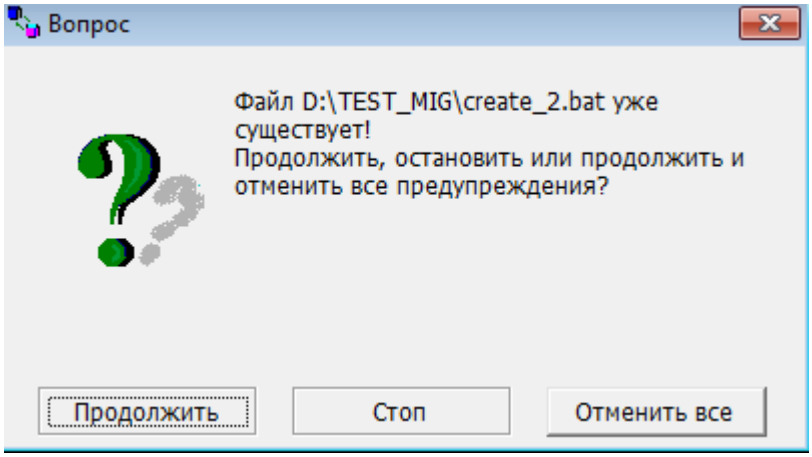


Рисунок 7. Варианты действий при архивировании

Возможные варианты ответов:

- **Стоп** – программа остановит свою работу;
- **Продолжить** – файл будет удален, программа продолжит работу;
- **Отменить все** – продолжить работу и отменить все дальнейшие предупреждения.

В случае успешного окончания процесса сохранения (экспорта) базы данных будет выдана статистика, в которой будет отражено общее количество обработанных и сохраненных объектов базы данных (рис. 8).

© Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

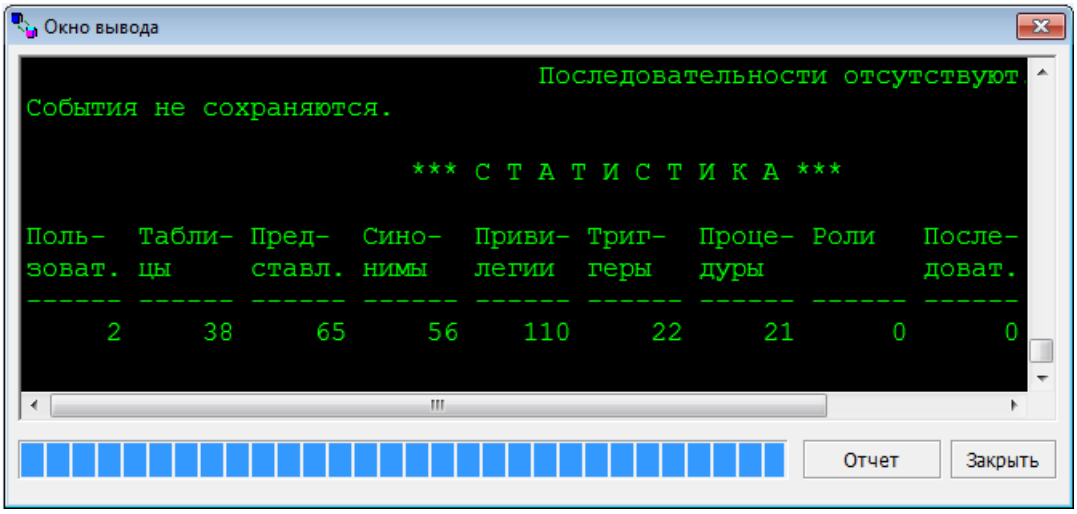


Рисунок 8. Статистическая информация о созданном архиве

Кнопка **Отчет** предназначена для вывода содержимого файла `migration.log`. В этот файл выводятся в краткой форме все возникающие ошибки и предупреждения (если в опциях установлено `Вести запись ошибок`) (рис. 9).

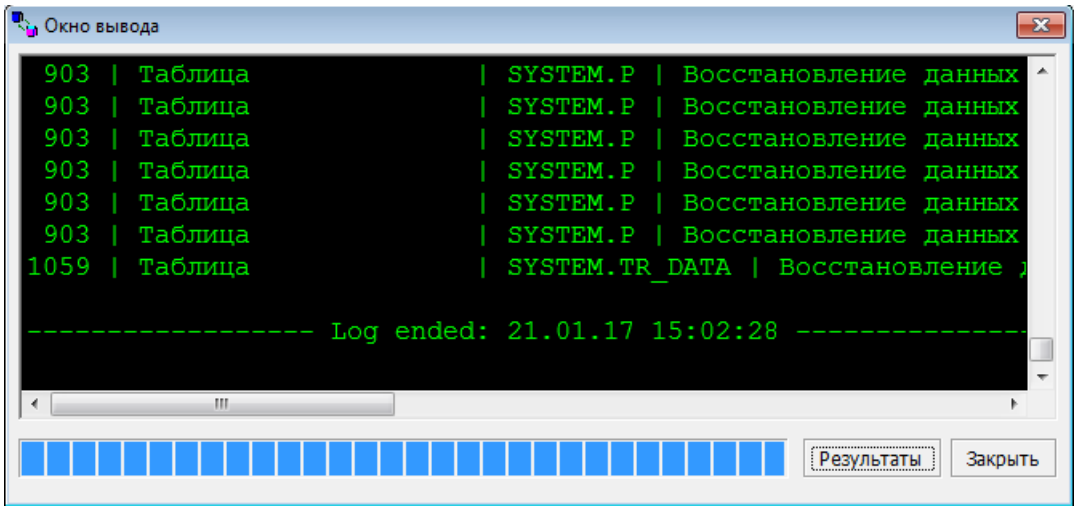


Рисунок 9. Протокол процесса архивирования

Нажатие на кнопку **Результат** возвращает к содержимому результатов работы.

Сохранение объектов

Для экспорта отдельных объектов, указанных пользователем, необходимо:

1) выбрать пункт меню **Сохранение => Сохранение объектов**. При этом появляется диалоговое окно, которое позволяет задать каталог, в который будут помещены выходные файлы (рис. 10);

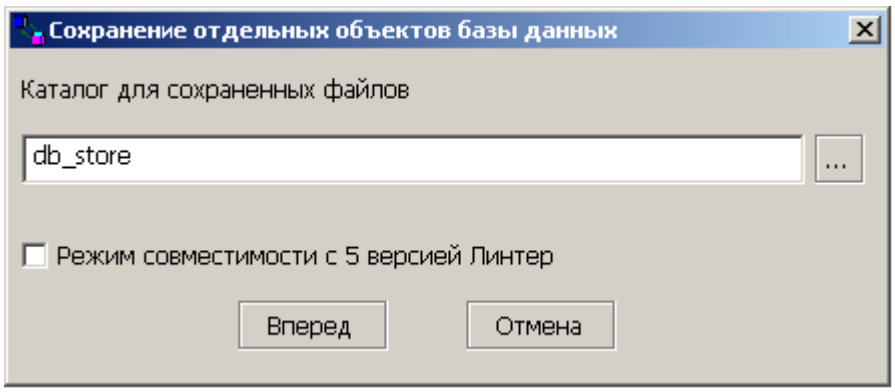


Рисунок 10. Выбор каталога для сохраняемых объектов

2) установить флажок в переключателе `Режим совместимости с 5 версией Линтер`, если выгружаемые объекты из 6-й версии БД ЛИНТЕР должны быть загружены в 5 версию БД ЛИНТЕР (в этом случае будут использованы только те SQL-операторы создания объектов БД и их атрибутов, которые поддерживаются 5 версией СУБД ЛИНТЕР);

3) нажать кнопку **Вперед**, в результате программа откроет диалоговое окно, содержащее объекты, представленные в виде дерева (рис. 11);

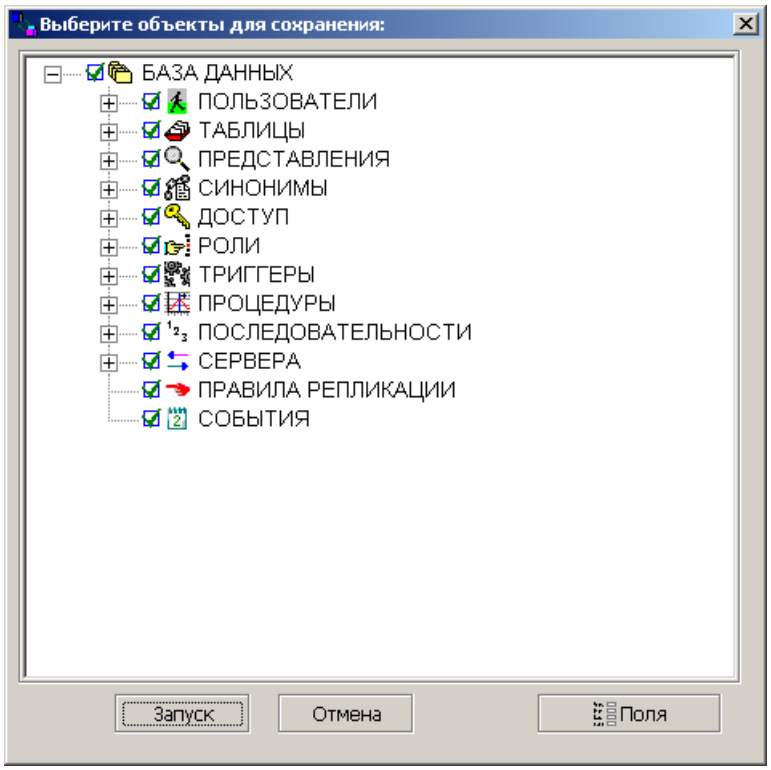


Рисунок 11. Дерево доступных объектов

4) в данном окне для того, чтобы выбрать объекты, которые следует выгрузить, необходимо установить флажок напротив имени объекта (рис. 12);

 © Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

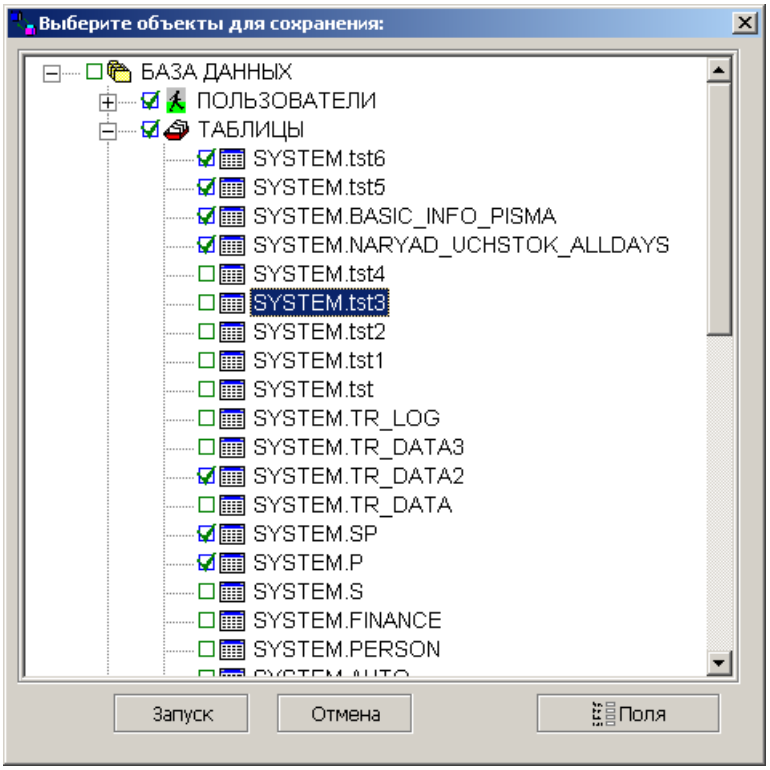


Рисунок 12. Выбор выгружаемых объектов

5) установив флажок напротив имени таблиц, выбрать, какие из них следует сохранять.

   Это можно сделать также путем непосредственного указания имен. Для этого необходимо:

   - нажать кнопку **Поля**. Дерево объектов сменится на форму в виде полей ввода (рис. 13).

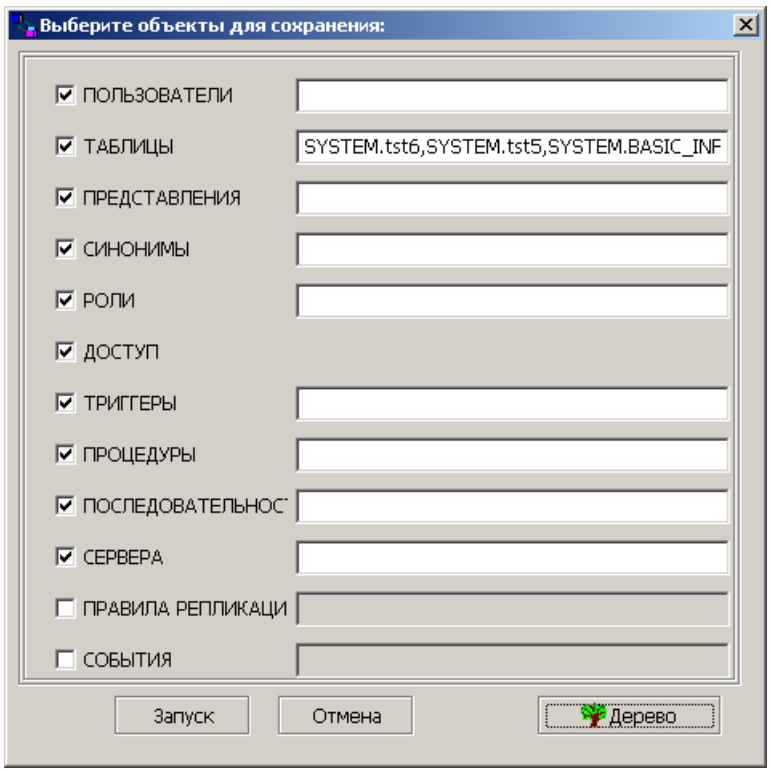


Рисунок 13. Табличное представление дерева объектов

Переключатель `Таблицы` во включенном состоянии указывает на то, что нужно сохранять перечисленные таблицы (RATINGS). В поле можно вводить несколько имен, разделенных запятыми (пробелов между именами быть не должно, если в имени таблицы содержатся пробелы, то необходимо имя заключить в двойные кавычки). Пустое поле означает – все объекты. Также поле ввода «понимает» символы * и ?, означающие любые символы «*» или любой один символ «?» (рис. 14).

 © Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

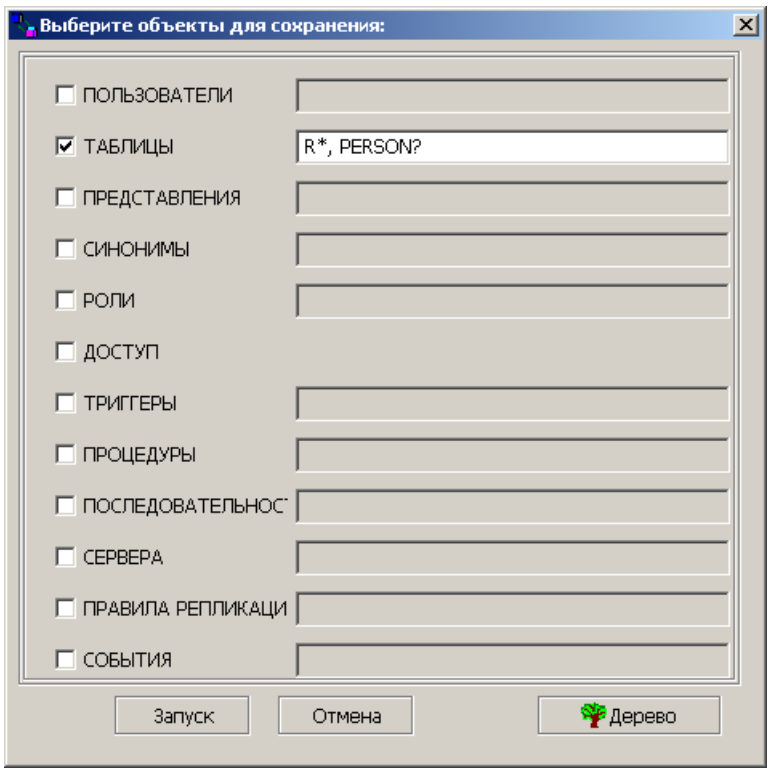


Рисунок 14. Выбор объектов в табличной форме дерева объектов

Для перемещения между флажками и полями, соответствующими тем или иным объектам можно, помимо клавиши <**Tab**>, использовать клавиши управления курсором.

- нажать кнопку **Дерево**. При этом снова экранная форма примет вид дерева объектов, причем в дереве будут помечены флажком только те объекты, которые совпадают с выбранным критерием;

6) нажать кнопку **Запуск**. Будут сохранены все таблицы, начинающиеся на «R» и все таблицы, начинающиеся на «PERSON» и заканчивающиеся на любой символ.

Примечание
Нажатие на кнопку **Отмена** закроет окно выбора объектов, основное меню программы `migration` станет доступным, программа готова к дальнейшей работе.

После запуска будет открыто окно вывода результатов, которое по окончании работы будет содержать примерно следующее (рис. 15).

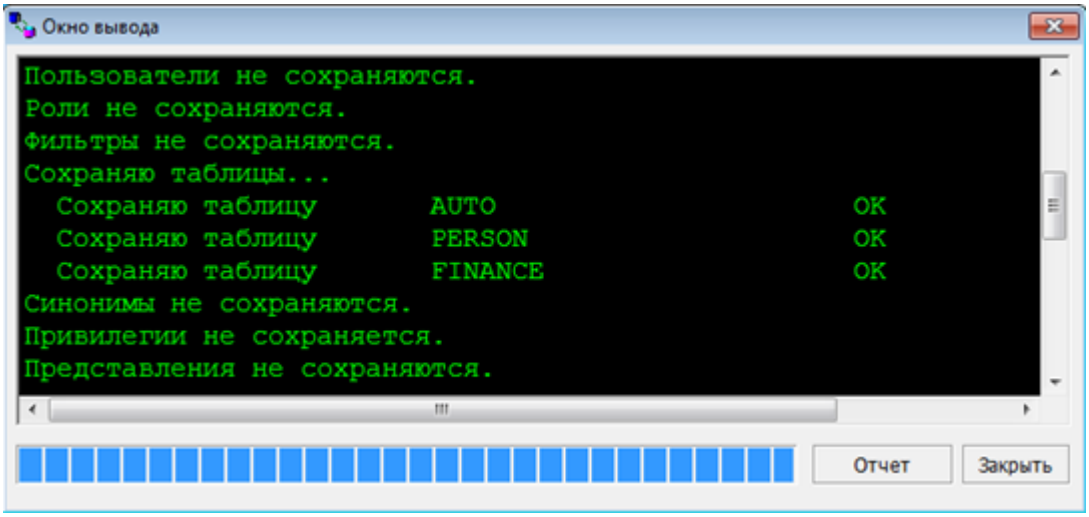


Рисунок 15. Протокол выгрузки выбранных объектов

Сохранение данных отдельной таблицы

Для экспорта данных выбранной таблицы в указанный файл необходимо выполнить следующие действия:

1) выбрать пункт меню **Сохранение => Сохранение данных отдельной таблицы**. Появляется диалоговое окно (рис. 16):

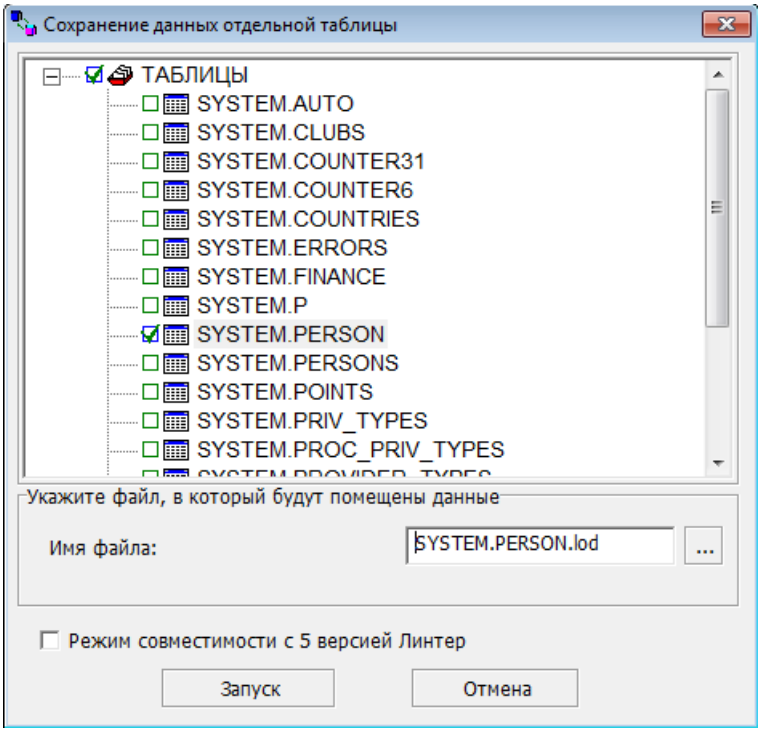


Рисунок 16. Выбор выгружаемой таблицы

Дерево объектов содержит только те таблицы, в которых содержатся данные. По названию таблицы автоматически формируется имя файла, в который будут

 © Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

экспортированы данные. Имя файла можно задать и другое. При установленной опции **Инструменты => Опции => Прочие => Экспортировать в один файл** имя файла формируется в формате `имя пользователя.имя таблицы.sql`. В заданный файл будут выгружаться SQL-запросы на вставку данных выбранной таблицы. Запрос на создание таблицы при этом экспортироваться не будет.

2) нажать кнопку **Запуск**, данные будут выгружены (рис. 17). Структура этой таблицы сохраняться не будет. Статистика по объектам выводиться не будет;

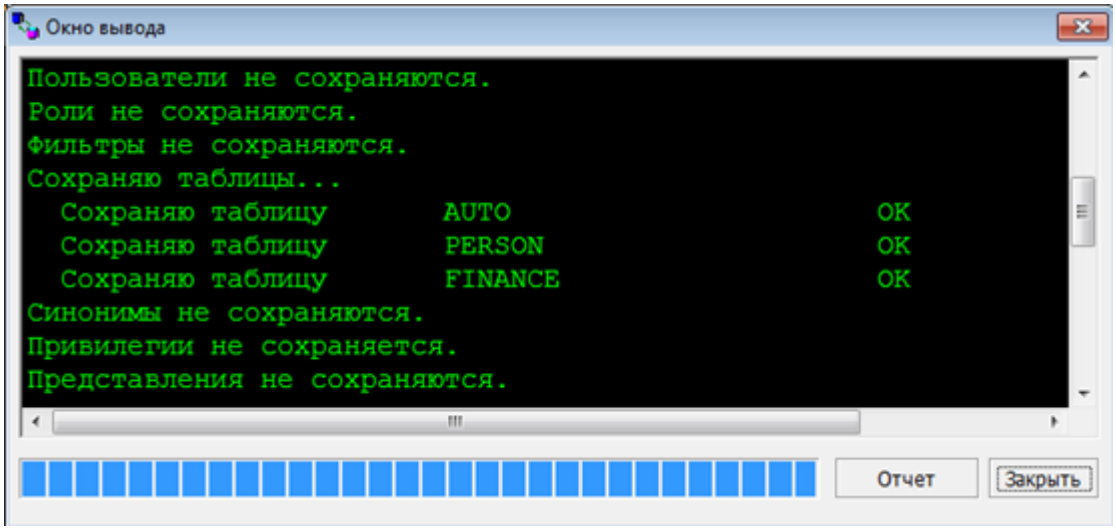


Рисунок 17. Протокол выгрузки таблицы

3) нажать кнопку **Закрыть** – окно будет закрыто. Программа готова к дальнейшим действиям.

Сохранение структуры

Для того чтобы произвести экспорт структуры базы данных в виде набора файлов в формате `.sql`, содержащих соответствующие запросы на создание тех или иных объектов базы данных, необходимо:

1) выбрать пункт меню **Сохранение => Сохранение структуры**. При этом откроется окно для ввода каталога для файлов, которые будут созданы (рис. 18);

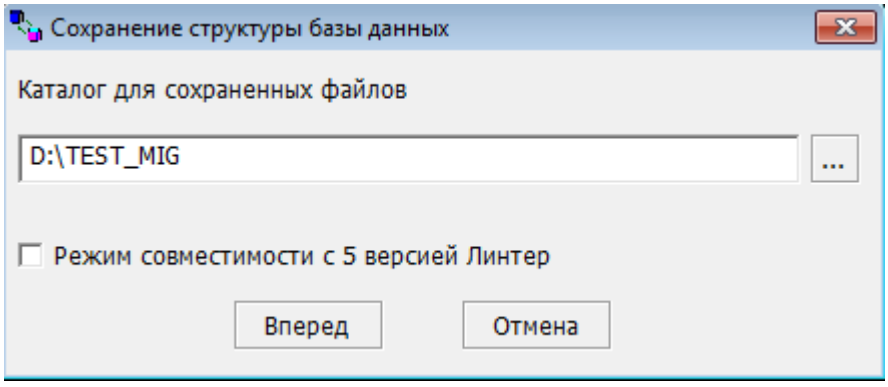


Рисунок 18. Выбор каталога для выгрузки структуры БД

2) нажать **Вперед**, будет открыто окно вывода результатов (рис. 19).

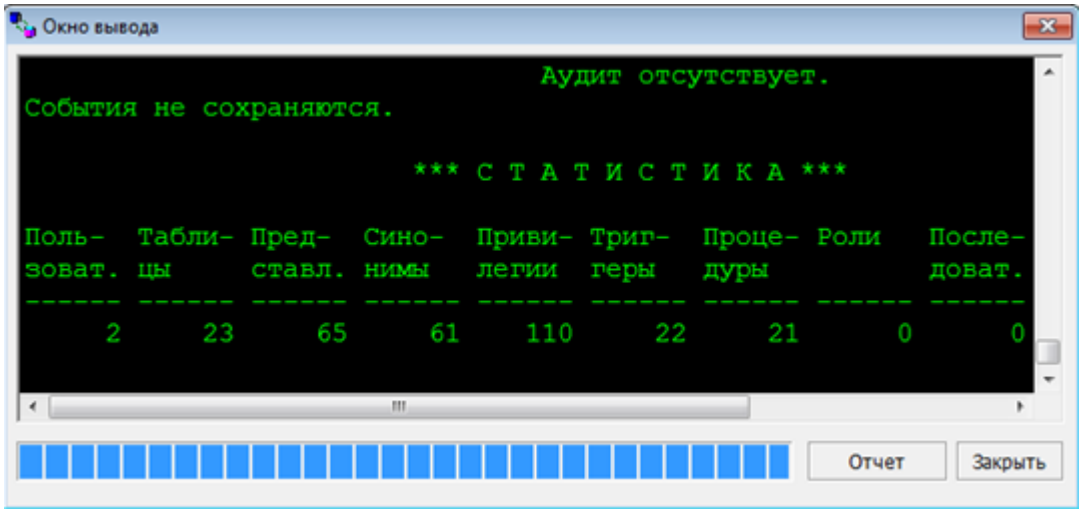


Рисунок 19. Протокол выгрузки структуры БД

Отличие от полного сохранения базы данных состоит только в том, что не выгружаются данные из таблиц, и, как следствие, не требуется знание паролей других пользователей.

По окончании экспорта в указанном каталоге будут содержаться необходимые файлы в формате `.sql` для восстановления структуры базы (например, во вновь созданной базе данных).

 © Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

Восстановление данных

Пункт меню **Восстановление** предназначен для восстановления структуры базы данных и загрузки данных в таблицы. Для восстановления необходимы файлы, созданные либо путем сохранения с помощью программы `dbstore`, либо созданные `migration` через пункты меню **Полное сохранение БД**, **Сохранение объектов**.

Возможен импорт данных в таблицу из файла с расширением `.lod`, созданного либо с помощью `dbstore`, либо пункта меню **Сохранение данных отдельной таблицы**.

Также этот пункт меню позволяет произвести восстановление структуры базы данных из файлов созданных `dbstore` или через пункт меню **Сохранение структуры**.

Восстановление БД

Выбор данного пункта меню позволяет произвести:

- создание системных таблиц из файлов в формате `.sql`;
- восстановление структуры всей базы данных;
- импорт данных в восстановленные таблицы.

Для восстановления базы данных из файлов, созданных путем полного сохранения базы данных или отдельных объектов, необходимо следующее:

1) выбрать пункт меню **Восстановление => Восстановление БД**, откроется диалоговое окно (рис. 20);

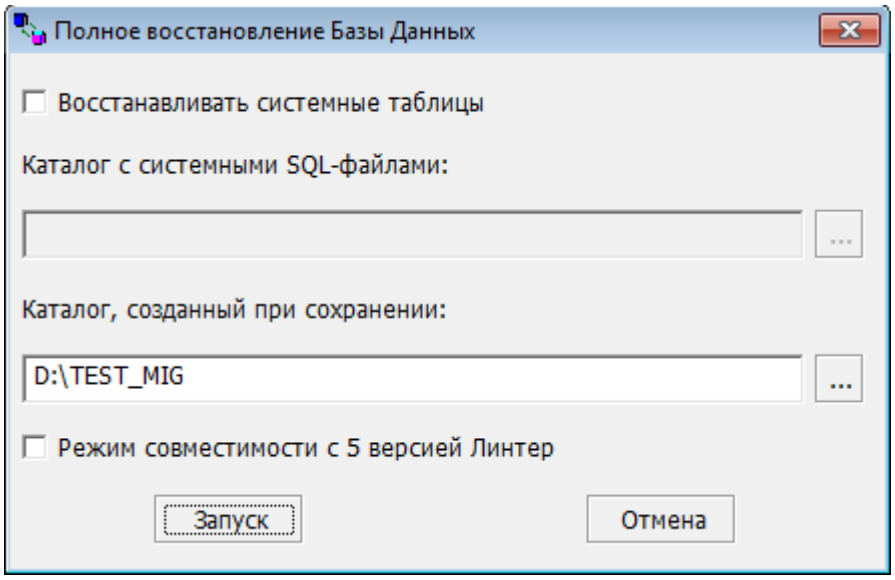


Рисунок 20. Выбор архива для восстановления БД

2) флажок `Восстанавливать системные таблицы` – указывает на необходимость восстановить системные таблицы;

3) при установленном флажке необходимо указать каталог, в котором находятся системные файлы в формате `.sql`. К этим файлам относятся: `search.sql`, `security.sql`, `systab.sql`, `distr.sql`. Запуск этих файлов необходим для

создания системных таблиц (например, таблиц процедур и триггеров). Эти файлы находятся, как правило, в том каталоге, в котором располагаются и исполняемые файлы СУБД ЛИНТЕР;

4) указать каталог, в котором находятся файлы, созданные после полного экспорта (сохранения) базы данных. В поле ввода помещается имя каталога, в который производился экспорт последний раз. Файлы в этом каталоге, как было сказано выше, могут быть созданы также путем выгрузки базы данных программой `dbstore` (форматы файлов полностью идентичны формату `migration`);
5) нажать кнопку **Запуск**, программа выполнит анализ файлов в указанном каталоге. Если в этом каталоге будет отсутствовать файл `create_1.bat` или `create_2.bat`, то программа сообщит об этом и прервет работу по восстановлению (рис. 21).

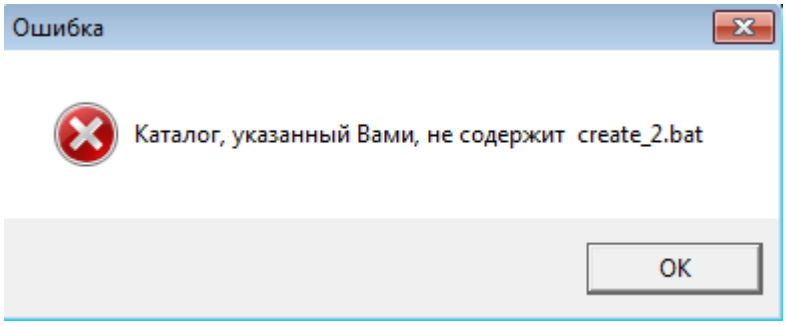


Рисунок 21. Информационное сообщение о неполноценности архивного файла

Эти файлы необходимы при восстановлении, т.к. в них указано какие объекты и в каком порядке следует восстанавливать. Эти файлы не запускаются программой на выполнение, а транслируется их содержимое. По этой причине настоятельно не рекомендуется изменять данные в этих файлах.

Если же файлы присутствуют, то будет начато последовательное восстановление объектов, перечисленных в них (рис. 22):

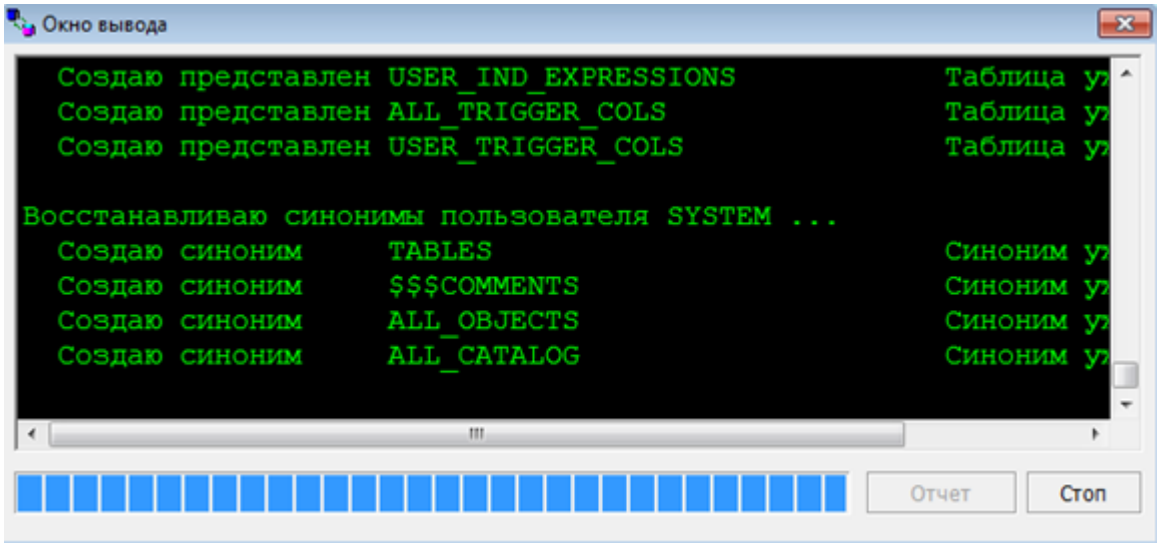


Рисунок 22. Протокол восстановления БД

Если программе было указано на необходимость создания системных файлов (что рекомендуется делать всегда при восстановлении структуры базы), то программа сначала, на основе данных в системных файлах с расширением `.sql` создаст

© Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

необходимые системные таблицы, и затем перейдет к восстановлению остальных объектов (рис. 23);

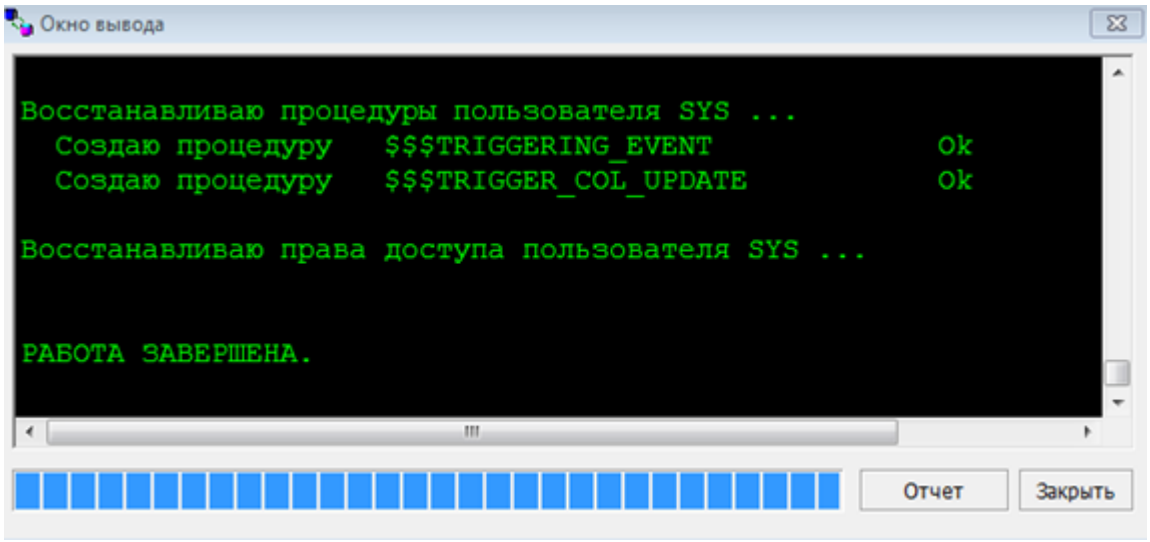


Рисунок 23. Протокол создания системных таблиц БД

6) нажать кнопку **Закрыть** – окно будет закрыто. Программа готова к дальнейшей работе.

Восстановление структуры

Выбор данного пункта меню позволяет восстановить структуру базы данных из файлов, полученных в результате экспорта структуры базу данных. Данные файлы могут быть получены как с помощью `dbstore`, так и методом полного сохранения (экспорта) или сохранения только структуры базы данных.

Механизм восстановления только структуры базы данных ничем существенным не отличается от восстановления полной базы данных, за исключением того, что не происходит загрузки данных в таблицы, даже если в указанном каталоге содержится полный экспорт базы данных.

Загрузка данных в таблицу

Для того чтобы произвести загрузку данных в одну, существующую в БД, таблицу, необходимо наличие файла загрузки этой таблицы (файла с расширением `.lod`), сформированного либо с помощью утилиты `dbstore`, либо путем экспорта данных с помощью данной утилиты.

Для загрузки данных:

1) выбрать пункт меню **Восстановление => Восстановление таблицы**, в результате откроется диалоговое окно (рис. 24). Все таблицы, существующие в БД, будут представлены в дереве объектов;

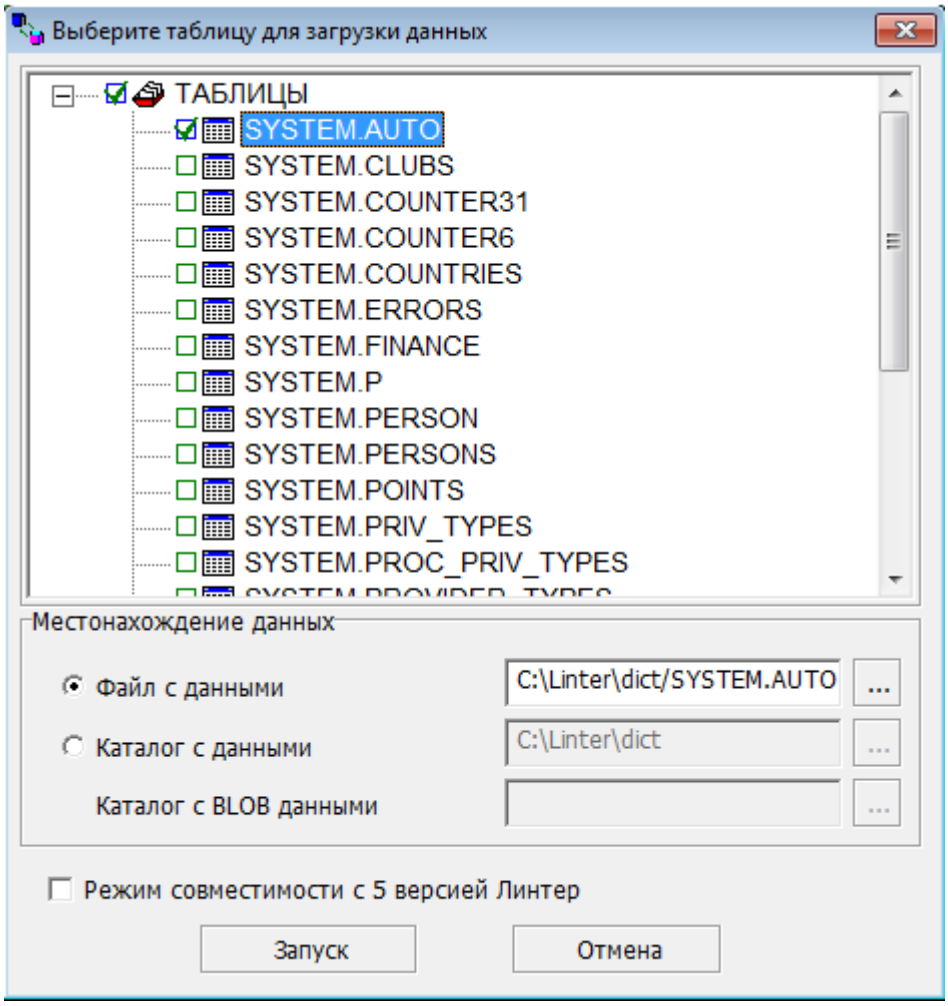


Рисунок 24. Выбор таблицы для загрузки в нее данных

2) в этом окне отметить флажком таблицу, в которую будет производиться экспорт данных. При этом в поле ввода имени файла это самое имя будет формироваться исходя из каталога, в который производилось последнее сохранение, имени текущего пользователя и имени таблицы. Файл можно указать и любой другой;

3) при необходимости указать каталог, в котором содержится файл с расширением `.lod`. Для этого нужно щелкнуть на переключателе `Каталог с данными`. Поле ввода станет активным для ввода имени (имя каталога автоматически при открытии этого окна формируется на основании каталога, в который производилось последнее сохранение и имени пользователя, установившего соединение);

4) при необходимости ввести каталог, в который были выгружены файлы BLOB-данных. Если данные были выгружены `migration`, то, как правило, в это поле ничего вводить не нужно. Если же при сохранении с помощью `dbstore` была указана опция для сохранения BLOB в отдельный каталог, то этот каталог и необходимо указать в поле `Каталог с BLOB данными`;

5) нажать кнопку **Запуск**. Если необходимый файл будет найден, то откроется окно вывода результатов, и данные в таблицу будут загружены (рис. 25).

© Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

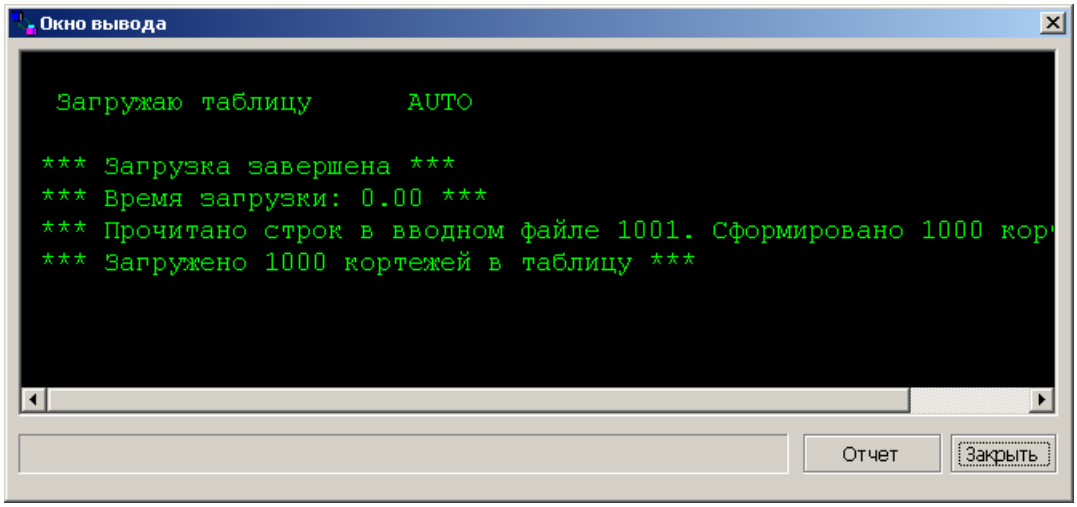


Рисунок 25. Протокол загрузки таблицы

Если же указанный файл отсутствует или указанный каталог не содержит необходимый файл с расширением `.lod`, то будет выведено (рис. 26):

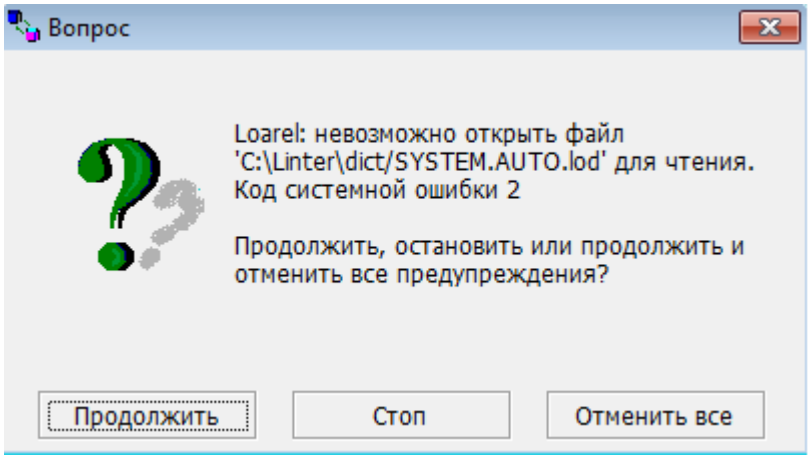


Рисунок 26. Выбор действия при ошибке в процессе загрузки таблицы

Если загрузка прошла успешно, то напротив имени таблицы в окне вывода результатов будет стоять `OK`.

Инструменты

Пункт меню **Инструменты** предназначен:

- для запуска утилиты GENDB с целью создания новой пустой базы;
- для запуска мастера перемещения данных;
- для изменения установок программы, принятых по умолчанию.

Запуск GENDB

Данный пункт меню предназначен для запуска консольной утилиты GENDB, входящей в состав дистрибутива СУБД ЛИНТЕР. Данная утилита предназначена для создания новой системной базы данных. Вызов этой программы через данный пункт меню не призван использовать всю функциональность данной утилиты. Единственная его цель – облегчить создание новой базы данных из специального файла, сгенерированного при экспорте. Этот файл (cr_db.gdb) содержит все установки, с которыми была создана база, из которой осуществлялся экспорт.

Для запуска GENDB нет необходимости в соединении с существующей базой данных.

Можно произвести следующие действия:

1) выбрать в меню пункт **Инструменты => Запуск GENDB**. При этом будет открыто диалоговое окно (рис. 27);

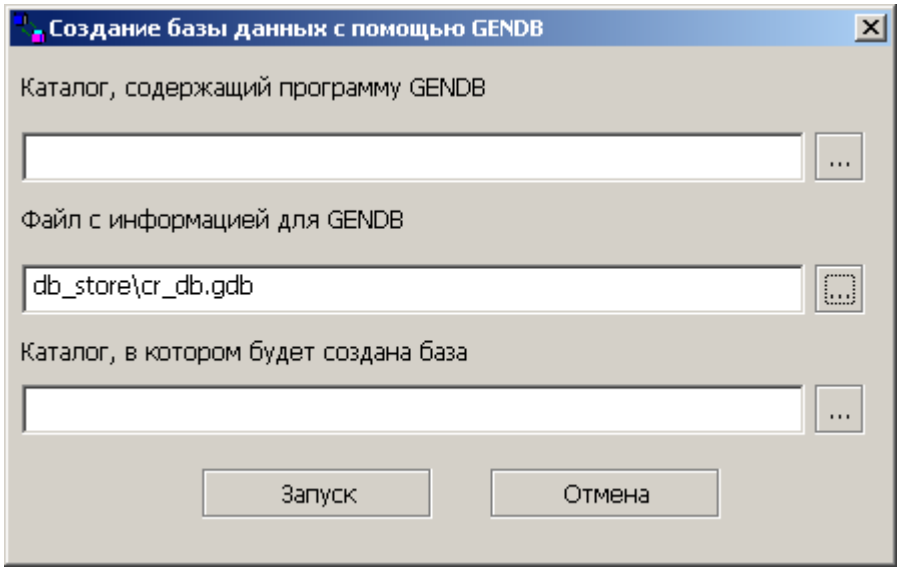


Рисунок 27. Создание базы данных

2) указать в этом окне местоположение программы GENDB, т.е. каталог в котором она находится. Если она расположена в том же каталоге, из которого осуществлялся вызов migration, то это поле можно оставить пустым;
3) в поле Файл с информацией для GENDB указать имя файла, содержащего информацию для создания базы данных. При открытии окна это имя автоматически формируется на основании имени каталога, в который производился экспорт последний раз и имени файла, содержащего параметры создания базы. Это имя стандартно для migration и dbstore. Если поле не будет заполнено или

© Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

указанный файл не будет найден, то будет выдан запрос на создание базы из файла `cr_db.gdb`, формируемого автоматически и содержащего параметры настройки демонстрационной базы данных СУБД ЛИНТЕР;

4) указать каталог, в котором будет создана база данных. Если поле оставить пустым, то база будет создана в каталоге, из которого программа была запущена.

   После нажатия на кнопку **Запуск** программа осуществит проверку на наличие программы `GENDB` в указанном каталоге, на наличие указанного файла параметров создания базы. Также будет проверено наличие каталога, в котором планируется создать базу данных. Если каталог уже существует, то будет выдано предупреждение (рис. 28):

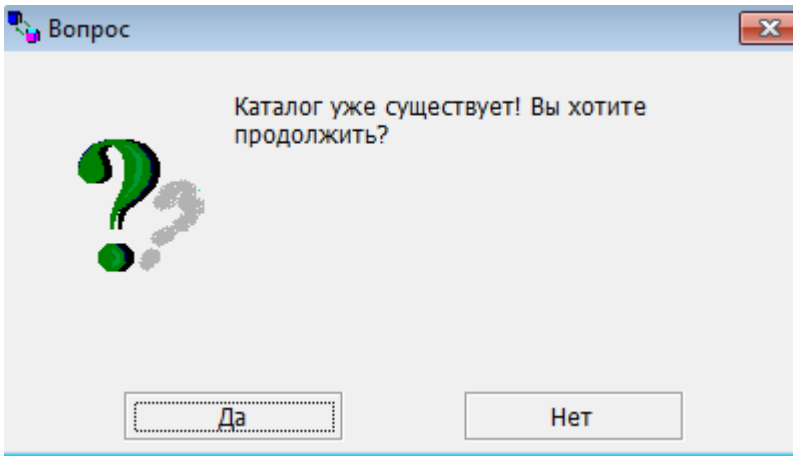


Рисунок 28. Подтверждение/ отказ на создание БД в существующем каталоге

В случае положительного ответа работа программы будет продолжена. Будет запущена программа `GENDB`. Вывод данных будет осуществляться в отдельное окно (рис. 29) (например, для случая ОС Windows 2000):

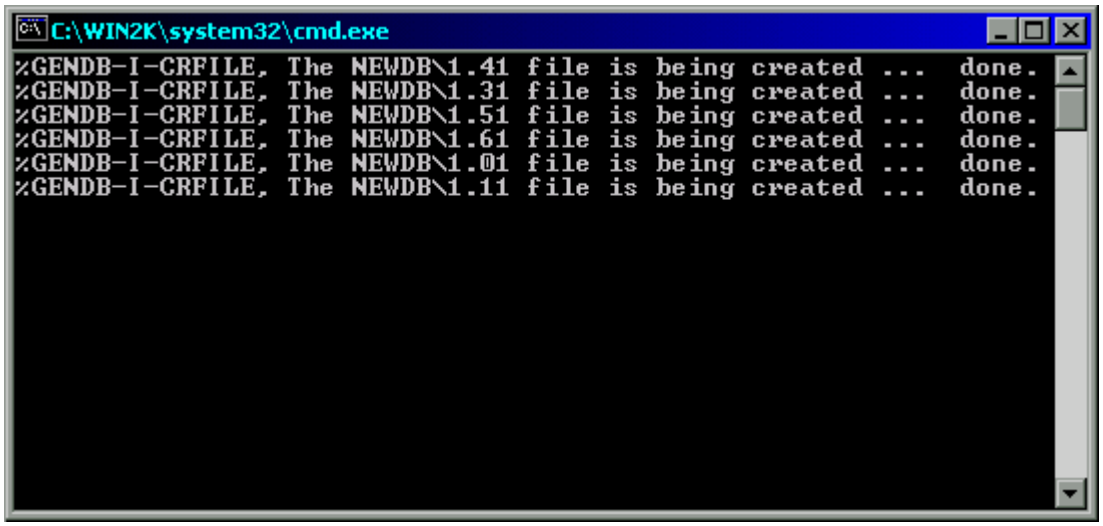


Рисунок 29. Протокол создания БД

5) после того, как файлы база данных будут созданы, необходимо произвести запуск ядра СУБД ЛИНТЕР, указав для старта каталог с созданными файлами;

6) после того, как база будет готова к работе, необходимо установить с ней соединение для операций создания структуры и импорта данных. В любом случае, если

соединение будет необходимо, программа выдаст диалоговое окно установления соединения.

Альтернативой данному пункту меню является непосредственный запуск программы GENDB из командной строки с передачей в качестве аргумента имени файла параметров создаваемой базы данных. Также можно установить необходимые параметры в интерактивном режиме (см. соответствующую документацию по программе GENDB). Преимущества того или иного подхода каждый выбирает сам.

Мастер перемещения данных

Мастер перемещения данных предназначен для более наглядного и простого способа перемещения существующей базы данных в новую.

Мастер перемещения данных состоит из нескольких последовательных шагов, устанавливающих те или иные параметры, требуемые для перемещения данных.

Работа мастера состоит из нескольких логических этапов:

- этап полного сохранения (экспорта) базы данных;
- этап создания новой базы данных и установления соединения с ней;
- этап создания структуры (объектов) в базе данных и импорт данных в таблицы.

Каждый из этапов можно пропустить и перейти к необходимому этапу (например, можно пропустить этап сохранения, т.к. файлы экспорта уже были созданы на другой платформе и были скопированы).

Рассмотрение работы мастера будем основывать на примере реального применения.

Пример

Необходимо перенести содержимое демонстрационной БД во вновь созданную на том же компьютере БД. Для этого рассмотрим следующие шаги:

1) выбрать пункт меню **Инструменты => Мастер перемещения данных**. На рисунке 30 представлены параметры для заполнения;

 © Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

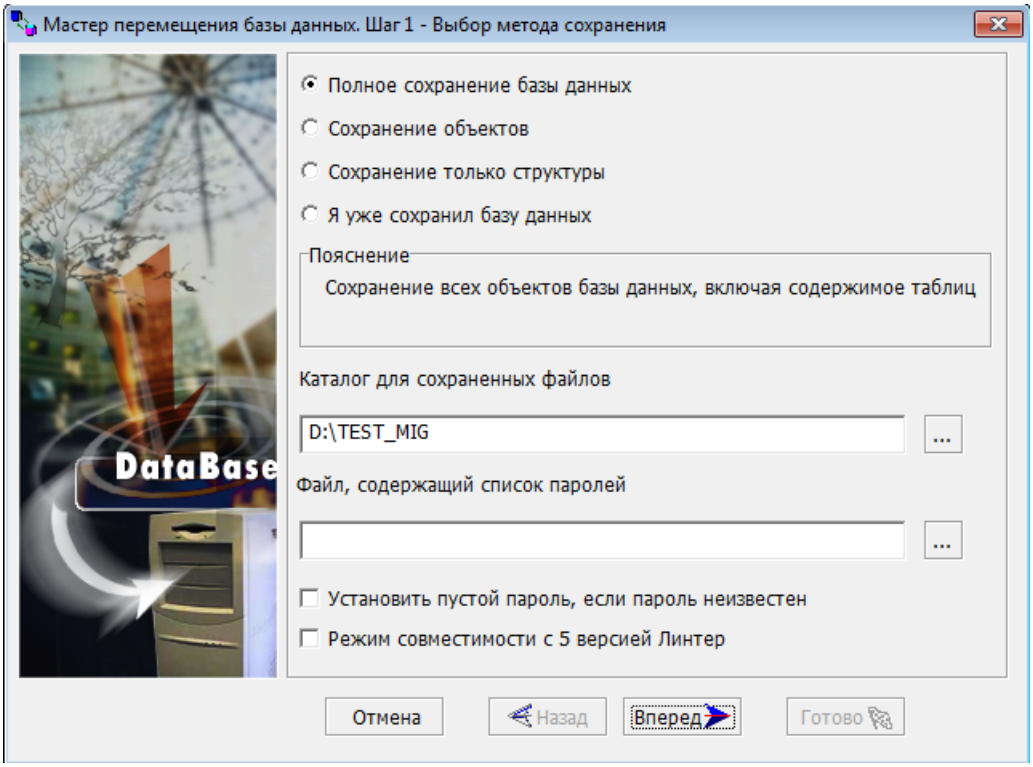


Рисунок 30. Выбор типа перемещения БД

2) в данном окне выбрать метод сохранения (экспорта) базы данных: полное сохранение базы данных, сохранение отдельных объектов или сохранение структуры.

   Также можно просто пропустить этот шаг, если указать опцию `Я уже сохранил базу данных`;

3) если выбрать сохранение объектов, то нажать кнопку **Вперед** и в открывшемся списке объектов базы данных выбрать объекты для сохранения (рис. 31).

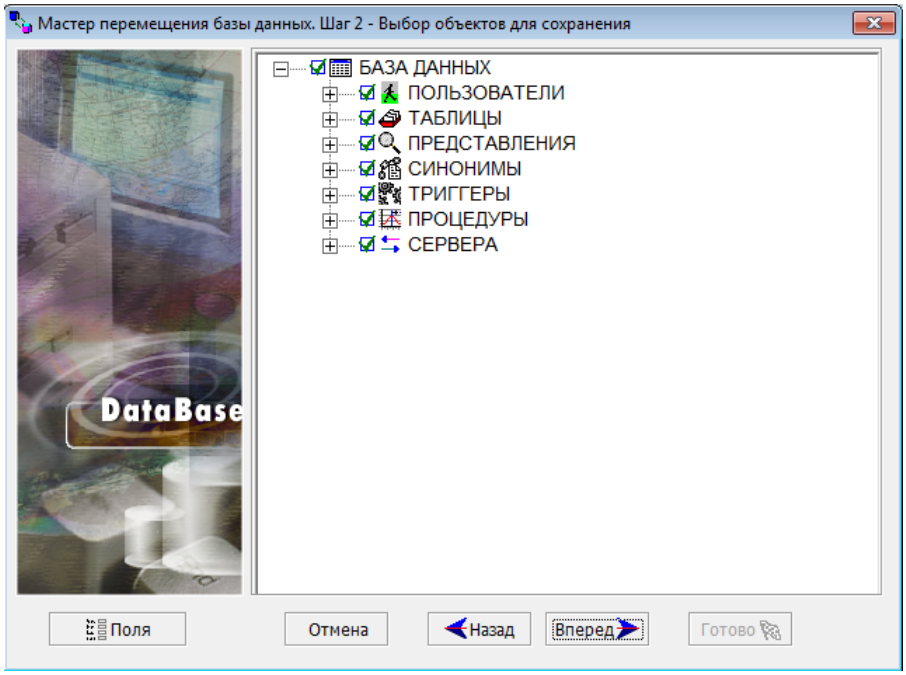


Рисунок 31. Выбор перемещаемых объектов

Дальше возможны варианты:

- если оставить выбранными все объекты и нажать кнопку **Вперед**, то программа закроет окно мастера и выведет окно вывода результатов (рис. 32);

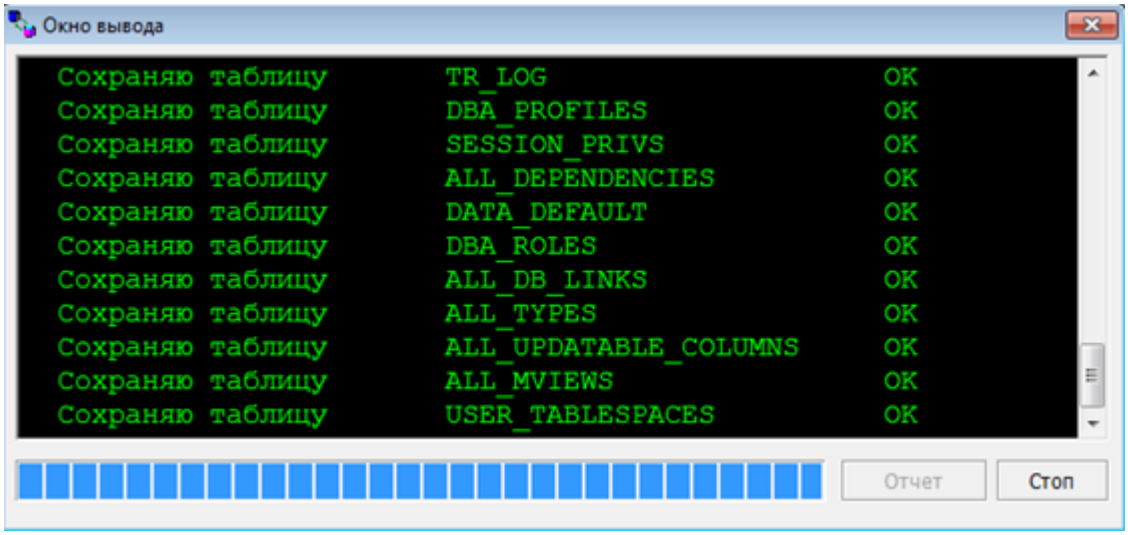


Рисунок 32. Протокол перемещения объектов БД

- в случае если выбрать для сохранения данные из таблиц других пользователей, то необходимо ввести пароль этого пользователя в открывшемся диалоговом окне (рис. 33) и нажать **Ok**;

 © Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

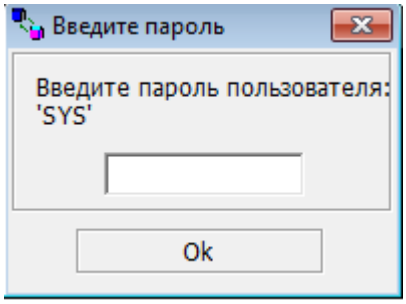


Рисунок 33. Указание пароля владельца перемещаемых данных

4) для просмотра файла с расширением `.log` нажать кнопку **Отчет** (рис. 34);

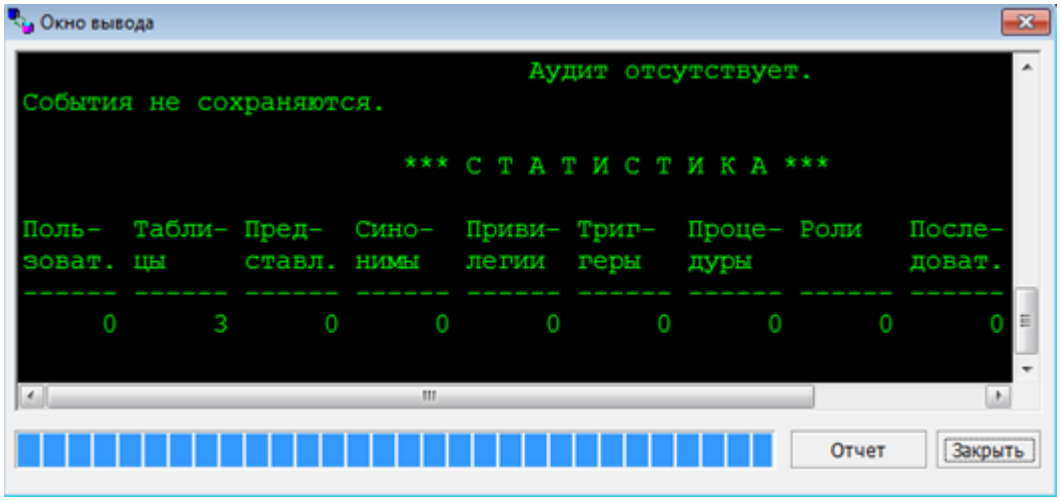


Рисунок 34. Протокол перемещения БД

5) нажать кнопку **Закрыть**, в результате чего будет открыт следующий шаг мастера (рис. 35);

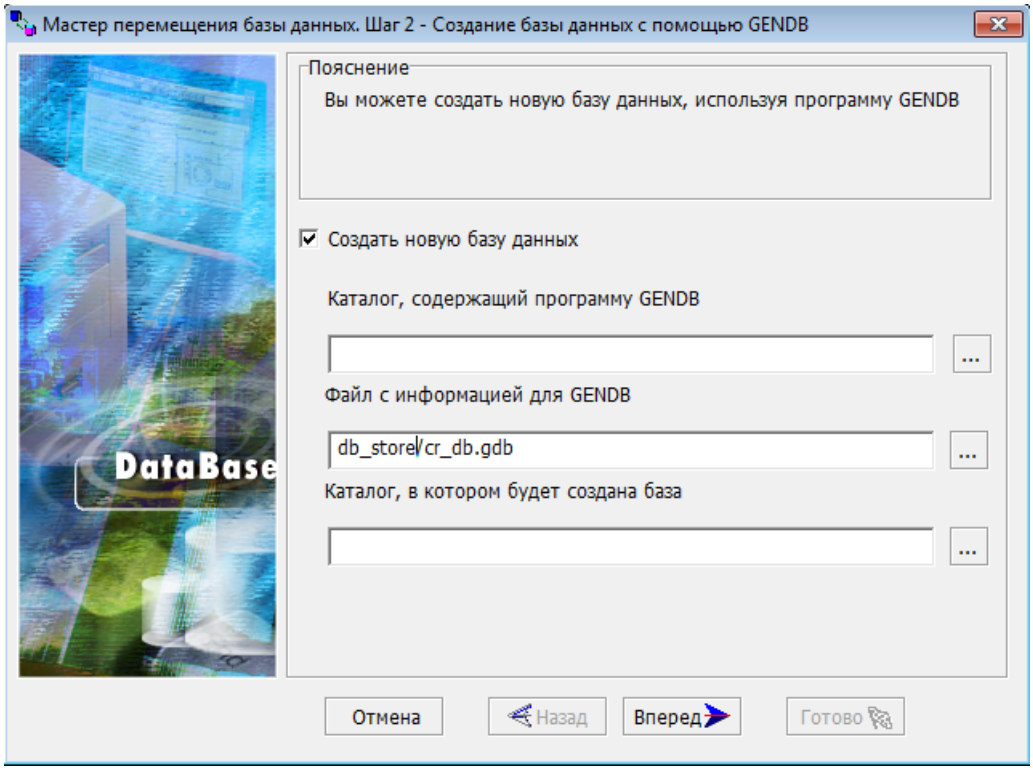


Рисунок 35. Создание новой БД с помощью мастера перемещений

На данном шаге можно создать новую базу данных, используя программу GENDB;

6) для создания новой базы данных на основании файла параметров создания базы данных необходимо включить флажок Создать новую базу данных (этот шаг можно пропустить, если убрать флажок);

7) указать каталог, в котором находится программа GENDB и указать каталог, в котором база будет создана. Имя файла с параметрами для GENDB будет сформировано на основании того каталога, в который производилось сохранение и имени файла;

8) нажать кнопку **Вперед**, GENDB произведет создание базы данных;

9) запустить ядро СУБД ЛИНТЕР на вновь созданной базе данных и установить соединение с запущенной базой данных (по умолчанию имя пользователя SYSTEM, пароль MANAGER8) (рис. 36);

 © Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

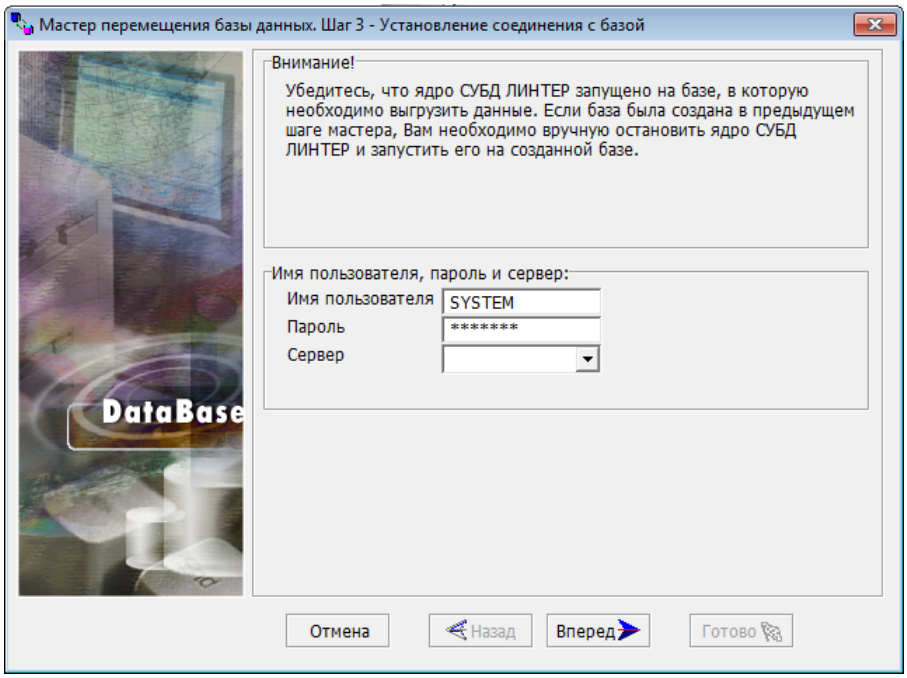


Рисунок 36. Соединение с созданной БД

10) после успешного установления соединения с базой будет открыт последний шаг мастера перемещения данных (рис. 37).

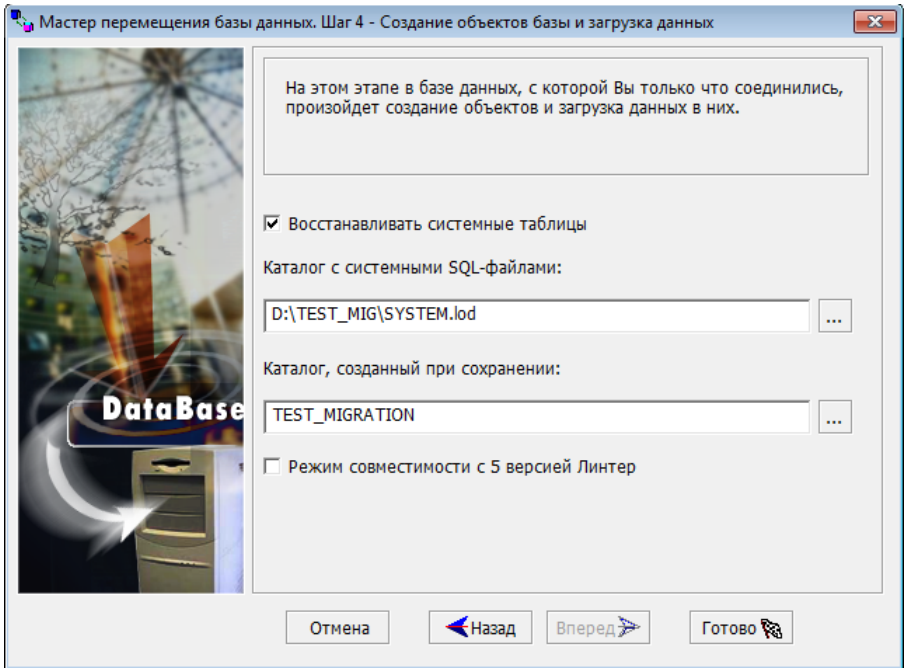


Рисунок 37. Указание местоположения файлов перемещаемой БД

На этом этапе будет произведено создание системных таблиц, создание структуры БД и будет произведена загрузка данных в таблицы.

Создание системных таблиц можно отключить, но очень не рекомендуется, т.к. база только что была создана и не содержит необходимых системных таблиц, поэтому,

например, процедуры и триггеры без системных таблиц восстановлены быть не могут.

После нажатия на кнопку **Готово** начнется процесс создания объектов базы данных и загрузки таблиц (начали создаваться системные таблицы) (рис. 38):

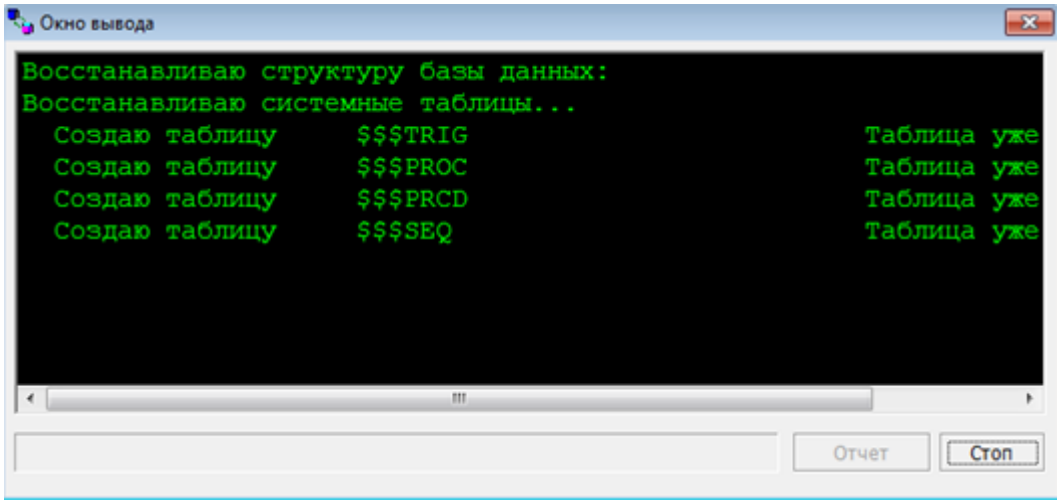


Рисунок 38. Протокол перемещения файлов в новую БД

После создания системных таблиц и пользователей, программа приступит к созданию пользовательских таблиц и к загрузке в них данных. После этого будут созданы все остальные объекты.

По завершении работы программы база данных будет готова к работе.

Опции

Выбор данного пункта меню позволяет произвести:

- переназначение установок шрифтов, используемых в программе (закладка `Шрифты`);
- переназначение цветовых схем, используемых в выводимых окнах (закладка `Шрифты`);
- установить опции сохранения (экспорта) объектов базы данных (закладка `Сохранение`);
- установить опции восстановления (импорта) данных в таблицы (закладка `Восстановление`);
- установить язык интерфейса (закладка `Прочие`).

Для изменения настроек программы необходимо выбрать пункт меню **Инструменты => Опции**. Откроется диалоговое окно, содержащее четыре закладки (рис. 39):

 © Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

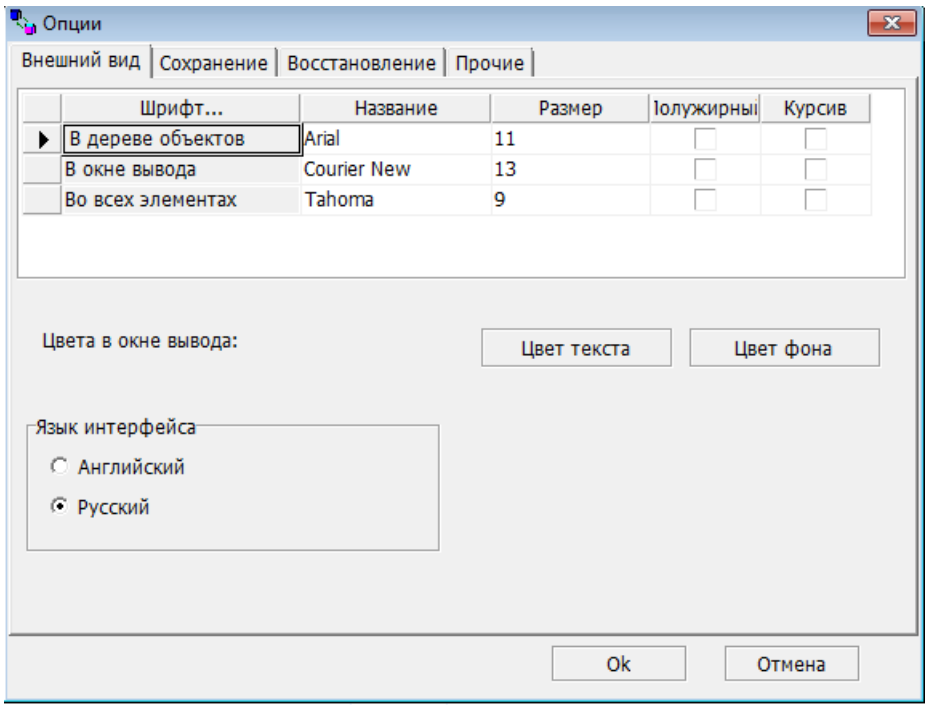


Рисунок 39. Окно настройки интерфейса

Закладка Шрифты

На этой «страничке» можно установить шрифт, используемый:

- при выводе объектов в виде дерева;
- в окне вывода результатов;
- во всех остальных элементах.

Для изменения шрифта необходимо нажать на имя необходимого шрифта и потом на кнопку с троеточием [...]. Откроется диалоговое окно выбора шрифта и его параметров (вид его будет зависеть от операционной системы) (рис. 40):

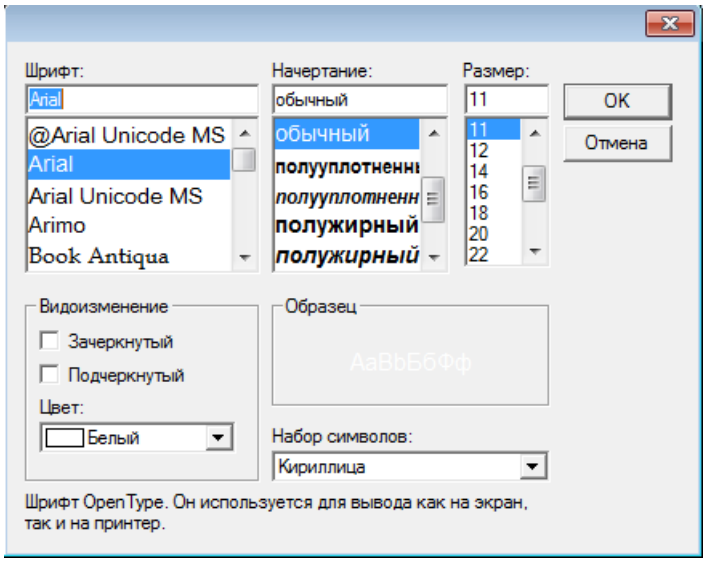


Рисунок 40. Выбор шрифта

В этом окне можно установить желаемые параметры шрифта и его тип. После нажатия на **ОК**, шрифт будет «запомнен» в файле `mig_font.dat`. Если его удалить, то при следующем запуске программы опять будут использованы значения по умолчанию для всех шрифтов.

Также в закладке `Шрифты` можно изменить цвет текста и фона для окна вывода результатов.

Для этого необходимо нажать на кнопку **Цвет текста** либо **Цвет фона** для выбора цвета текста или фона соответственно. Будет открыто диалоговое окно выбора цвета (его вид тоже будет зависеть от операционной системы) (рис. 41):

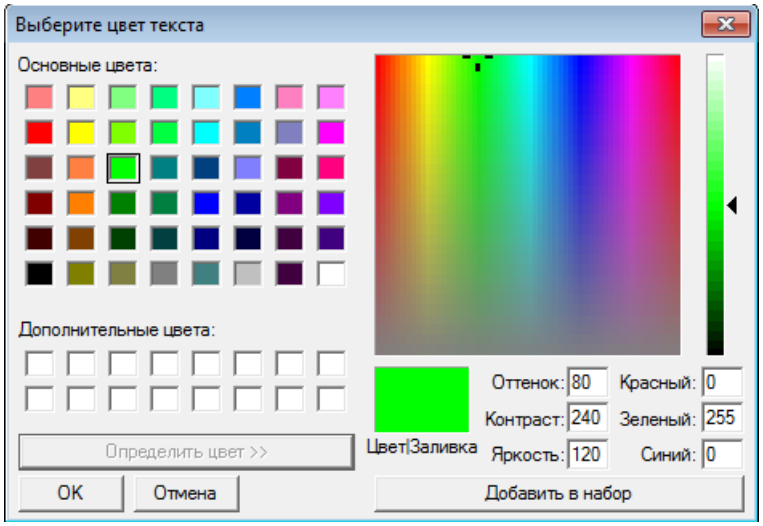


Рисунок 41. Выбор цвета шрифта и фона

После того как будет выбран желаемый цвет, программа будет его использовать в соответствующем окне. Установки цвета будут «запомнены» в файле `mig_colors.dat`. Соответственно, его удаление приведет к использованию установок цвета по умолчанию в программе.

Закладка Сохранение

На этой «страничке» можно установить параметры программы при сохранении (рис. 42) (экспорте объектов базы данных):

- применять пакетный выбор данных для ускорения считывания данных из «больших» таблиц;
- записывать все выгруженные BLOB-данные в один файл (если данная опция отключена, то каждая строка, каждой таблицы и столбца, содержащая BLOB-данные, записывается в отдельный файл);
- использовать символ доллара – необходимо для тех систем (ОС Linux), в которых символ доллара $ в командной строке воспринимается как командный символ. Если установить данный параметр, то в командном файле символ $ будет заменен на \$;
- создать ссылки вместе с таблицей – внешние ключи, если они существуют у таблицы, будут помещены в тот же файл, где находится sql-команда на создание таблицы (выставлять данный флажок не рекомендуется, т.к. могут возникнуть ошибки при восстановлении таблиц, содержащих перекрестные внешние ключи);
- не сохранять внешние файлы (тип столбца EXTFILE) – если предполагается переносить базу данных на другую машину/платформу, на которой будут

отсутствовать сами файлы, на которые указывают данные из этих столбцов, то этот флажок лучше установить;

- в файлах с расширением `.bat` только английских язык – этот флаг следует включать в случае, если предполагается созданные в ОС Windows файлы использовать в ОС Linux;
- сохранять группы, уровни доступа, станции и устройства – по умолчанию данная опция отключена. Если по каким-либо причинам не требуется при сохранении сохранять установки расширенных средств безопасности данных, то данную опцию можно отключить;
- сохранять настройки аудита – так же как и в предыдущем случае рекомендуется оставлять данную опцию включенной. Если отключить данный флажок, то настройки глобального аудита, аудита пользователей, объектов и др. сохраняться при сохранении базы данных не будут.

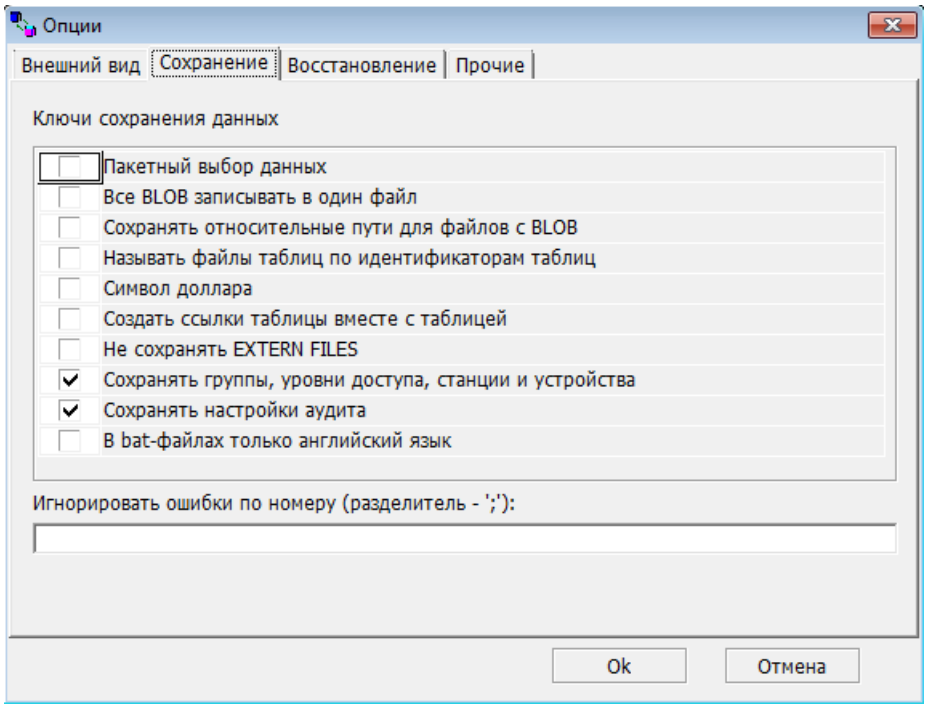


Рисунок 42. Установка параметров сохранения БД

По умолчанию установлены только флажки для сохранения аудита и расширенных средств безопасности (групп, уровней доступа, станций и устройств).

Закладка Восстановление

На этой «страничке» можно установить параметры, которые будут использоваться при загрузке (импорте) таблиц (рис. 43):

- возможность задавать формат разделителей в загрузочном файле. Для этого необходимо установить галочку у опции `Выберите символ-разделитель` и в поле ввода поместить сам разделитель (по умолчанию используется запятая);
- также можно задать символ-разделитель текстовых строк (данный формат используется, как правило, в файлах экспорта, создаваемых с помощью MS Access – подробнее по форматам файлов см. документ по утилите `loarel` «Импорт данных», раздел «Форматы импортируемых файлов»). Для выбора разделителя текстовых

строк необходимо установить галочку напротив опции `Выберите разделитель текстовых строк` и поместить сам символ в поле ввода (по умолчанию используется как правило символ двойных кавычек);

- если в загрузочном файле используется формат, в котором разделители отсутствуют в начале и в конце строки, то необходимо также установить флажок у опции `Нет разделителей в начале и в конце строки`;
- если в файле загрузки присутствуют строки-комментарии, то необходимо включить опцию `Первый символ для строки-комментария` и в поле ввода указать этот символ (по умолчанию используется точка с запятой);
- есть возможность изменить количество записей в одной транзакции, т.е. число загруженных строк, после которых будет подаваться команда для СУБД ЛИНТЕР `COMMIT`;
- переформировать поля по-новому – при загрузке данных в таблицу для столбцов этого типа вставлять значения по умолчанию (т.е. следующее по порядку значение), а не значение, взятое из файла загрузки. Удобно в случае, если, скажем, данные в таблицу уже были загружены, а потом стерты sql-командой DELETE, и производится повторная загрузка данных в эту таблицу;
- усекать слишком длинные строки – если количество символов, считанных для символьных столбцов, превышает их длину, то усекать эти строки справа до ширины поля (например, если было считано 12 символов для столбца типа CHAR(10), то при установленном параметре для загрузки будут переданы первые 10 символов);
- в процессе миграции возможно получение кодов завершения. При получении кода завершения пользователю выдается запрос о продолжении или прекращении процесса миграции. Для игнорирования требуемых кодов завершения их необходимо указать в поле `Игнорировать ошибки по номеру`. В качестве разделителя необходимо использовать символ ";".

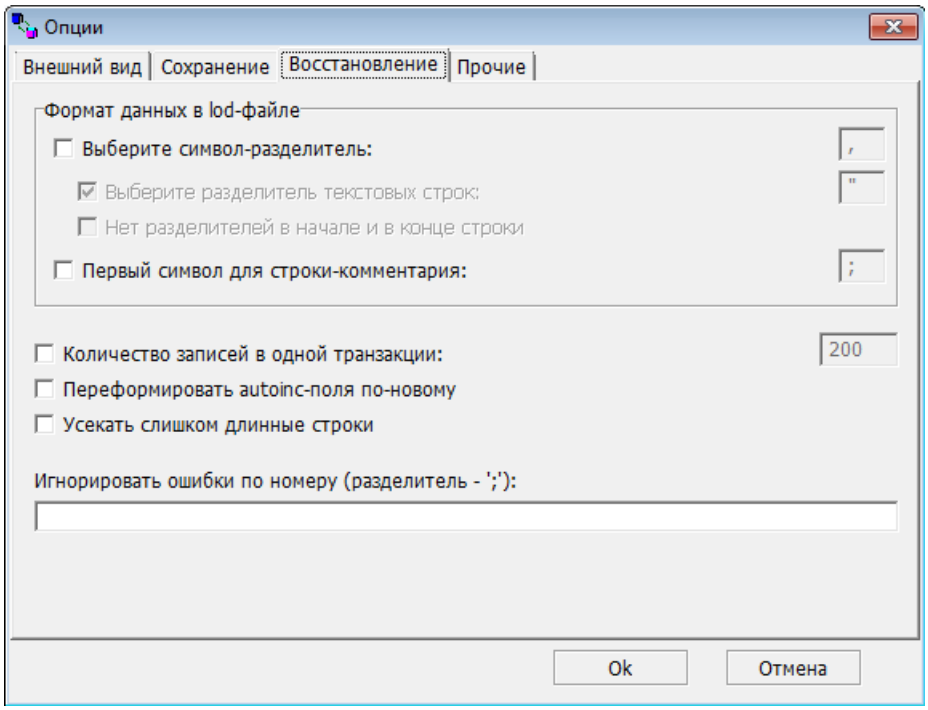


Рисунок 43. Установка параметров восстановления БД

По умолчанию все флажки отключены.

 © Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

Закладка Прочие

На этой «страничке» можно установить параметры, которые будут использоваться во всех случаях (рис. 44):

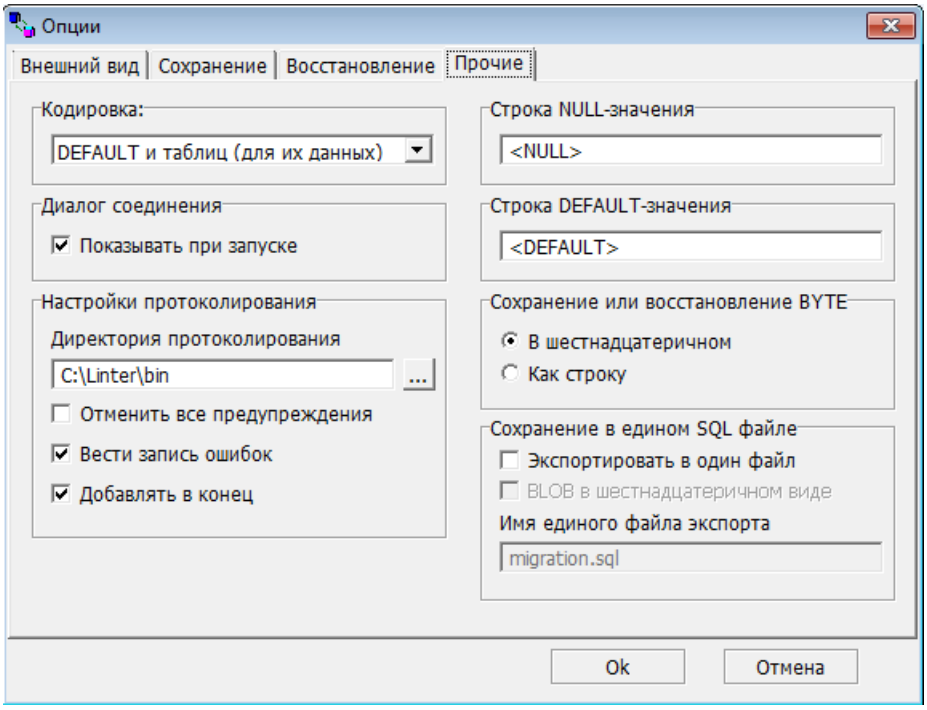


Рисунок 44. Установка режимов выполнения программы

- можно задать строку для NULL-значения (по умолчанию при экспорте и импорте используется комбинация <NULL>). Встречая эту комбинацию, в таблицу будет загружаться NULL. При экспорте в файлы загрузки, если данные представляют собой NULL, то будет помещаться указанная строка;
- то же самое, но для DEFAULT-значений;
- при экспорте сохранять данные из столбцов типа `BYTE`, `VARBYTE`, `NCHAR`, `NCHAR VARYING` в виде последовательности шестнадцатеричных значений или в виде строки символов, приведенных к 866-кодировке. При импорте соответственно эти данные будут рассматриваться либо как шестнадцатеричные символы либо простые символы;
- при старте программы показывать диалог соединения или нет;
- можно установить язык интерфейса: русский или английский;
- опции обработки возникающих ошибок: возможность отменить вывод всех предупреждений (если включить флажок `Отменить все предупреждения`). В случае если флажок установлен, предупреждения выдаваться не будут и программа будет продолжать работу;
- возможность при возникновении ошибок вести их запись в файл `migration.log` если установить флажок `Вести запись ошибок`; если предыдущая опция установлена, то можно возникающие ошибки дописывать в конец этого файла. Если опция не установлена, то при каждом следующем сохранении, восстановлении или др. файл будет перезаписываться;
- блок опций `Сохранение в едином SQL файле` позволяет задать настройки для экспорта в один скрипт с SQL-запросами. При установке опции

`BLOB в шестнадцатеричном виде` все BLOB-данные будут экспортированы в шестнадцатеричном виде в единый скрипт. Если данная опция не установлена, то порядок экспорта BLOB-данных определяется в зависимости от их размера, следующим образом: при размере BLOB-объекта менее 2 Кбайт он экспортируется в единый скрипт в шестнадцатеричном виде, в противном случае BLOB-объект экспортируется в отдельный файл, в бинарном виде. По умолчанию экспорт производится в файл с именем `migration.sql`. Его можно изменять, используя поле `Имя единого файла экспорта`. После того, как необходимые параметры работы программы будут установлены и нажата кнопка **Ok**, программа сохранит эти установки в файле `mig.dat` (удалив который можно вернуть установки по умолчанию). Впоследствии при каждой загрузке, если этот файл присутствует, все параметры работы будут браться из него. Установки шрифтов и цвета, как было сказано выше, сохраняются соответственно в файлах `mig_colors.dat` и `mig_font.dat`.

© Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

Помощь

Этот пункт меню предназначен для вызова справки по программе.

Также есть возможность просмотреть более подробные данные о версии программы.

Вызов справки

При нажатии на этот пункт меню будет вызван файл помощи.

О программе

При нажатии на этот пункт меню будет вызвано диалоговое окно, содержащее информацию о версии программы и другие данные.

Приложение 1
Командный интерфейс программы

Программа, помимо простого вызова и работы через графический интерфейс, путем выбора того или иного пунктов меню и задания необходимых параметров, позволяет производить запуск из командной строки с передачей ключей с необходимыми параметрами.

Все ключи и параметры командной строки соответствуют ключам, применяемым в консольных утилитах `loarel` и `dbstore`. Описание всех этих ключей см. в соответствующей документации («Импорт данных», раздел «Ключи», «Экспорт структур и данных», раздел «Ключи»).

Для необходимости указать, какие из ключей какой программы следует использовать, следует первым аргументом указывать:

`D` – если необходимо использовать ключи программы `dbstore` (см. документ «Экспорт структур и данных», раздел «Ключи»);

`L` – если необходимо использовать ключи программы `loarel` (см. документацию по `loarel` «Импорт данных», раздел «Ключи»);

`S` – необходимо использовать ключи восстановления структуры;

`R` – необходимо использовать ключи полного восстановления.

После этих аргументов необходимо использовать соответствующие ключи.

Для всех параметров стандартные параметры соединения задаются через ключи `-u ИМЯ_ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ/ПАРОЛЬ` и `-n ИМЯ_УЗЛА`.

Для параметров восстановления структуры и полного восстановления (`S` или `R`):

`-sys КАТАЛОГ` – создавать системные таблицы из указанного каталога. Параметр обязателен. Если ключ не указан, то таблицы создаваться не будут.

`-create КАТАЛОГ` – восстанавливать структуру (если используется ключ `S`) или структуру и данные (если используется ключ `R`) на основании файлов, расположенных в указанном каталоге. Параметр обязателен.

Примеры

Необходимо произвести экспорт структуры и данных таблицы `ERRORS` в каталог `ERROR`. В командной строке вводим:

```
migration D -u SYSTEM/MANAGER8 -ot ERRORS -d ERROR
```

Если в базе данных присутствует указанная таблица, то будет открыто окно вывода результатов и программа сохранит таблицу `ERRORS` (рис. П1.1).

© Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

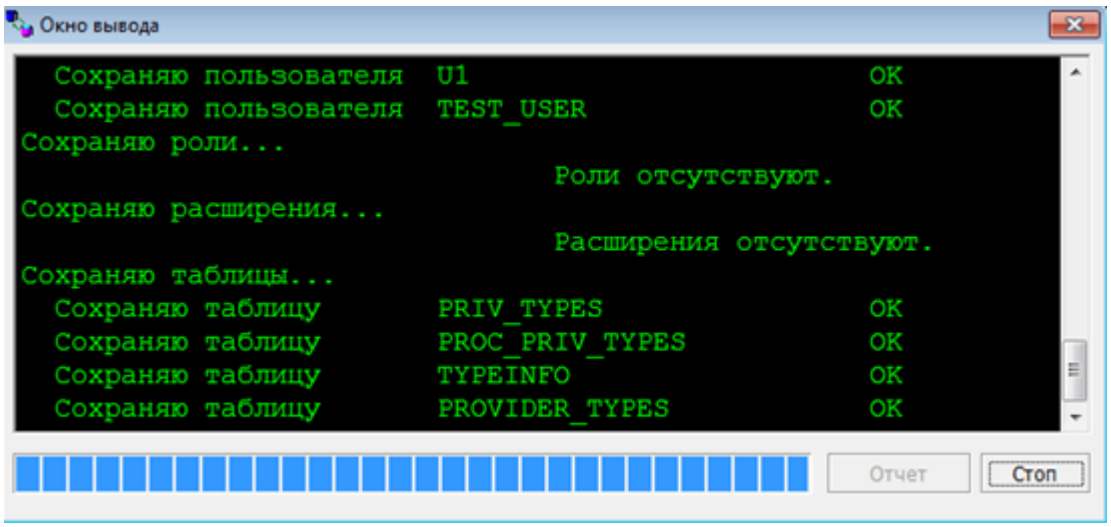


Рисунок П1.1. Протокол сохранения БД

Главного меню программы показано не будет.

После нажатия кнопки **Закрыть** (рис. П1.2) программа завершит свою работу.

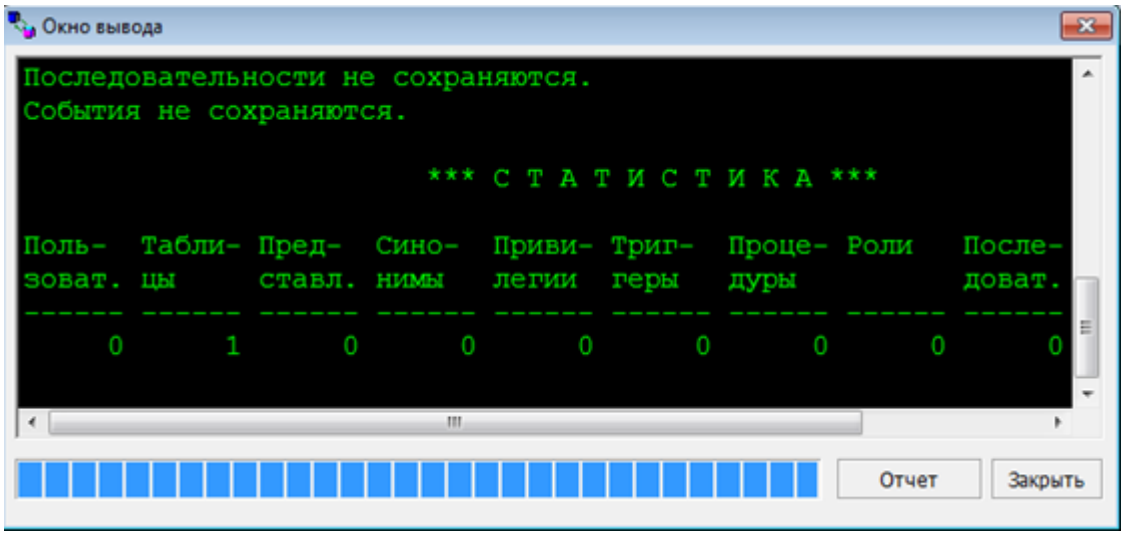


Рисунок П1.2. Статистическая информация о сохраненной БД

В каталоге `ERROR` появятся файлы: `create_2.bat`, `idx_0001.sql`, `tab_0001.sql` и `SYSTEM.lod\ERRORS.lod`, содержащий данные из таблицы `ERRORS`.

Следующая задача: восстановить эту таблицу из каталога `ERROR` в другую базу данных.

Вводим в командной строке:

```
migration R -u SYSTEM/MANAGER8 -create ERROR
```

Откроется окно вывода результатов. Сначала будет произведена попытка создать таблицу, затем будут загружаться в нее данные. После этого будет создан индекс по первому столбцу (рис. П1.3).

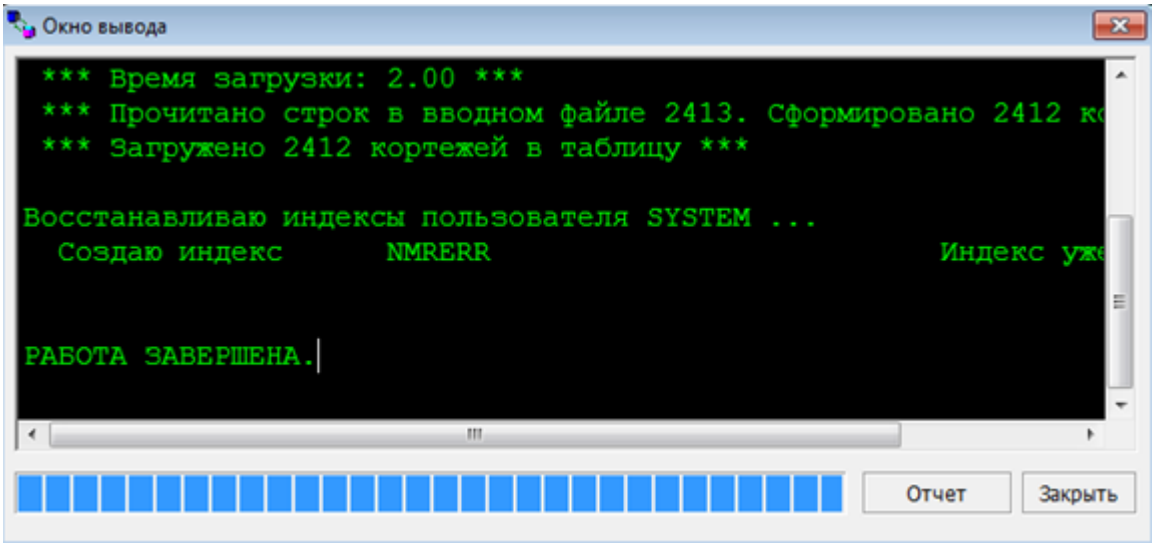


Рисунок П1.3. Протокол восстановления БД

Если просто необходимо загрузить уже существующую таблицу `ERRORS` из имеющегося файла загрузки `ERRORS.lod`, который лежит в каталоге `ERROR\SYSTEM.lod`, то можно ввести в командной строке:

```
migration L -u SYSTEM/MANAGER8 -t ERRORS -d ERROR\SYSTEM.lod
```

Будет открыто окно вывода результатов, и программа приступит к загрузке таблицы (рис. П1.4):

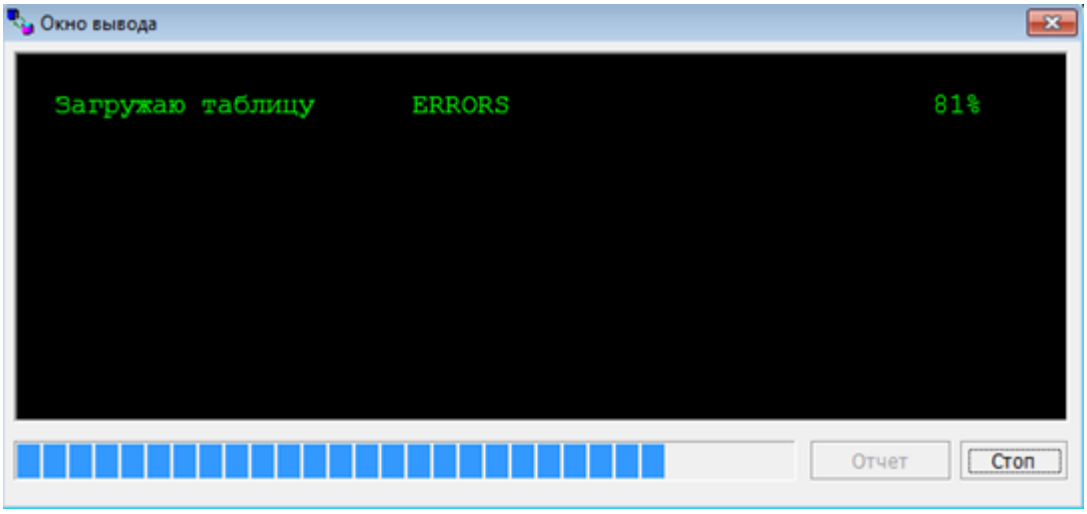


Рисунок П1.4. Протокол восстановления объекта БД

Более подробные примеры использования параметров, передаваемых в командной строке см. также в документацию по программам `loarel` и `dbstore` («Импорт данных», приложение «Примеры использования утилиты», «Экспорт структур и данных», приложение «Примеры использования утилиты»).

Все команды сохранения, восстановления можно осуществлять как с использованием основного меню программы (для этого программу необходимо запускать без дополнительных параметров), так и с помощью командной строки. Какой из вариантов удобнее – каждый решает сам.

Приложение 2
Инструкция по миграции БД ЛИНТЕР

1) Запустить ядро СУБД ЛИНТЕР версии 5.9 на мигрируемой БД.
2) Запустить утилиту **Импорт-Экспорт базы данных** (`migration`) одним из способов:
   - выполнить **ПУСК => СУБД ЛИНТЕР => Импорт-Экспорт базы данных**;
   - из подкаталога `\bin` установочного каталога СУБД ЛИНТЕР версии 5.9 выполнить файл `migration.exe`.

   Появится главное окно утилиты (рис. П2.1) и окно ввода параметров соединения (рис. П2.2).

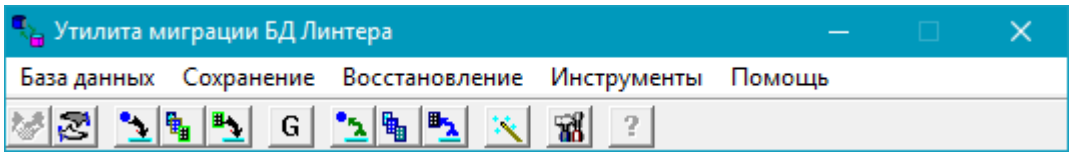


Рисунок П2.1. Главное окно утилиты

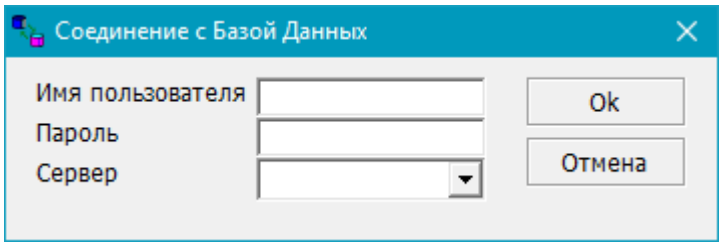


Рисунок П2.2. Окно ввода параметров соединения

3) В окне ввода параметров соединения (рис. П2.2) ввести:
   - имя пользователя (по умолчанию SYSTEM);
   - пароль (по умолчанию MANAGER8);
   - имя сервера: если ядро было запущено со значением `MBX` по умолчанию, то оставить поле пустым, в противном случае выбрать требуемый сервер из списка.
4) Нажать кнопку **Ok**.

   Произойдет подключение утилиты `migration` к ядру СУБД.
5) Выполнить сохранение БД одним из способов:
   - выбрать пункт главного меню **Сохранение => Полное сохранение БД…**;
   - нажать на панели инструментов пиктограмму .

   Появится окно ввода параметров полного сохранения БД (рис. П2.3).

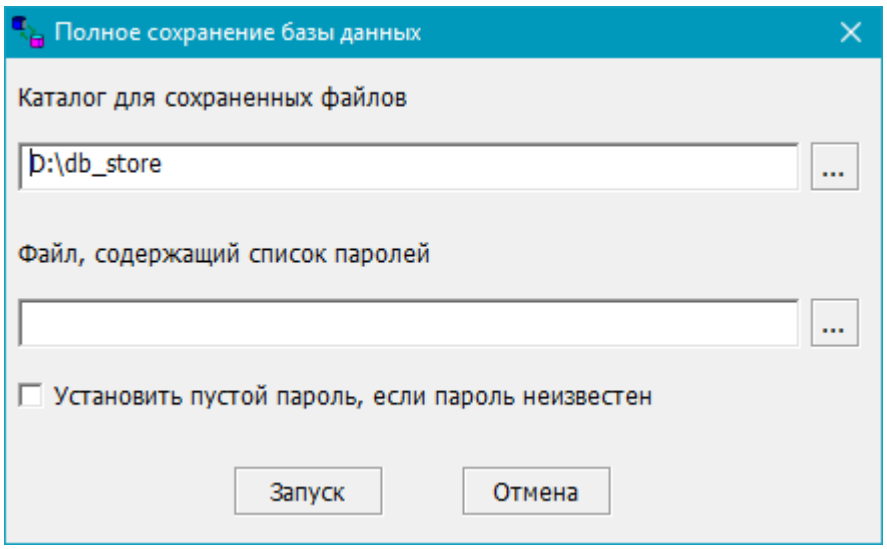


Рисунок П2.3. Окно ввода параметров полного сохранения базы данных

6) В появившемся окне:

- ввести полный путь к каталогу, в котором будут сохранены файлы БД или указать его местоположение, нажав кнопку ... . Если каталог не будет введен, то будет создан подкаталог `DB_STORE` в каталоге запуска утилиты `migration`;
- ввести полный путь к файлу с паролями прочих пользователей (при отсутствии файла паролей пароли для других пользователей будут запрошены в диалоговом окне) или указать его местоположение, нажав кнопку ... .

  Формат строк файла:

```
<имя пользователя>/<пароль пользователя>
```

- если установить флажок `Установить пустой пароль, если пароль неизвестен`, то пароли пользователей будут сброшены, и после выполнения миграции будет необходимо установить требуемые пароли пользователей.

7) Для старта процесса полного сохранения БД нажать кнопку **Запуск**.

Будет запущен процесс миграции БД (рис. П2.4).

 © Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

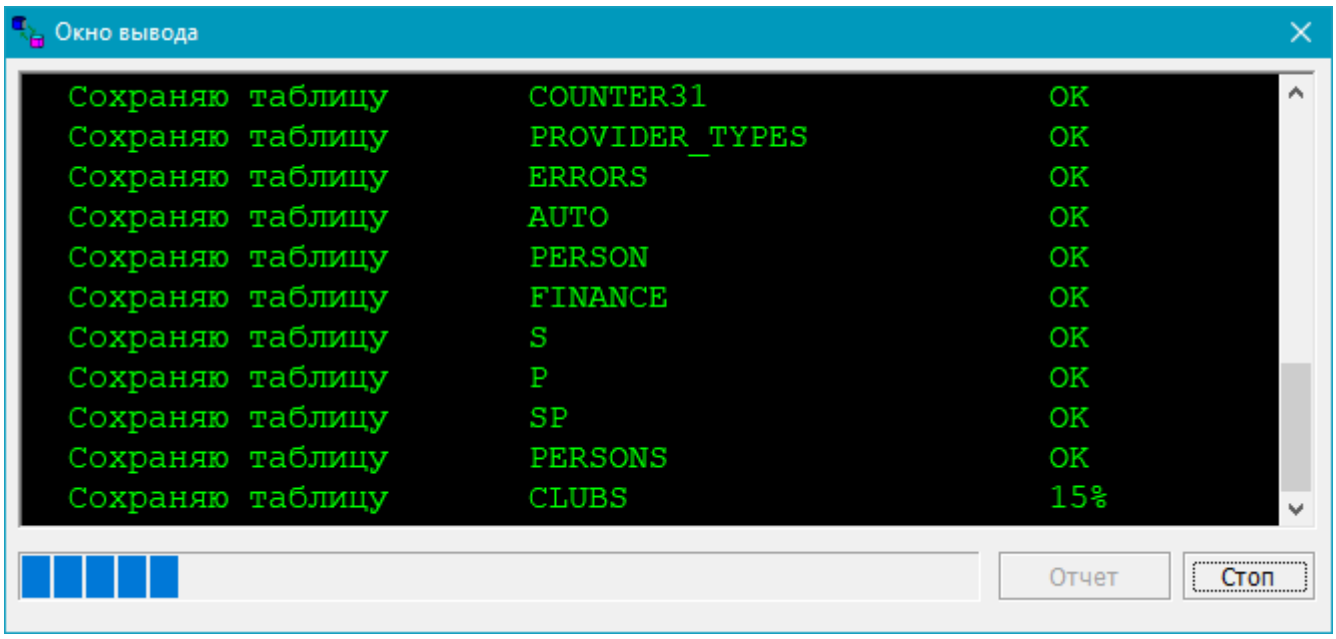


Рисунок П2.4. Окно отображения процесса полного сохранения БД

8) Если не был указан файл с паролями других пользователей, то пароли будут запрошены в диалоговом окне (рис. П2.5).

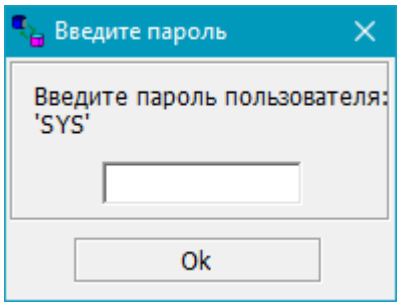


Рисунок П2.5. Окно ввода пароля пользователя

По окончании процесса полного сохранения БД будет выведено окно со статистикой (рис. П2.6).

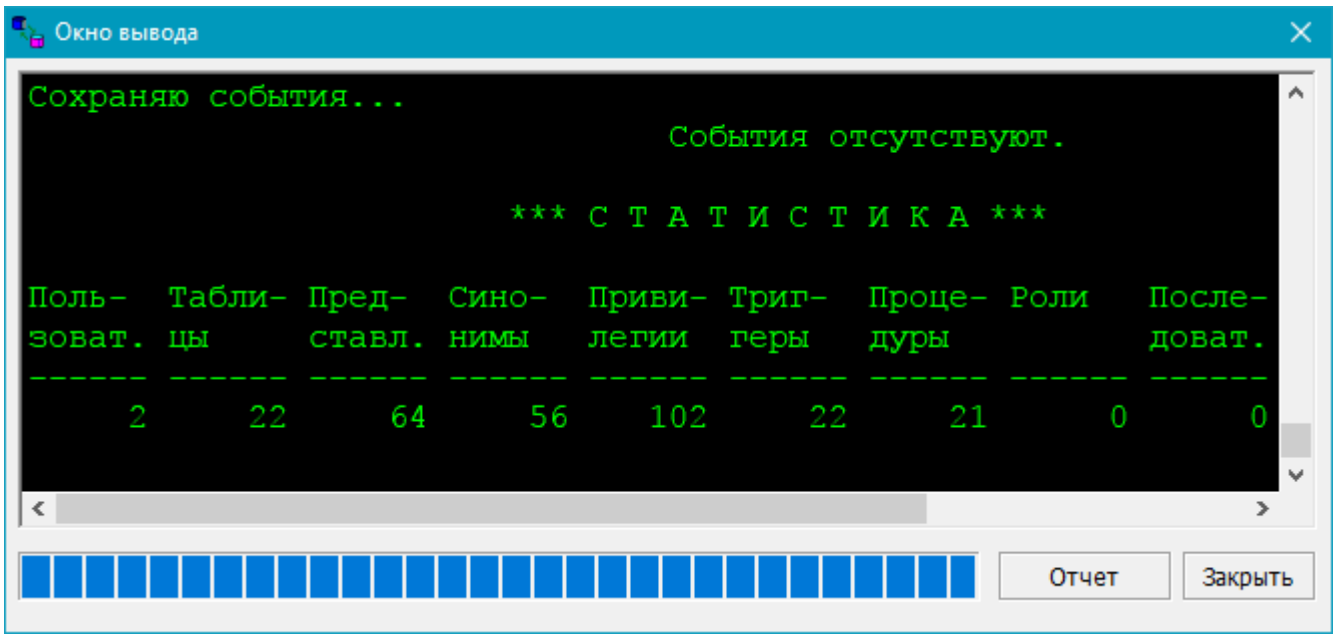


Рисунок П2.6. Окно вывода статистики

9) По окончании ознакомления со статистикой нажать кнопку **Закрыть**.

10) Завершить утилиту `migration` для СУБД ЛИНТЕР версии 5.9.

11) Завершить ядро СУБД ЛИНТЕР версии 5.9.

12) В полученном каталоге экспорта открыть файл `create_2.bat` и в нем поиском с заменой заменить все вхождения `"866"` на `"CP866"`, `"koi8"` на `"KOI8-R"` и `"1251"` на `"CP1251"`.

13) Запустить утилиту `migration` для СУБД ЛИНТЕР версии 6.0.

14) Закрыть диалоговое окно ввода регистрационных параметров пользователя.

15) В меню утилиты `migration` выполнить **Инструменты => Запуск GENDB…**.

    Появится окно создания БД с помощью утилиты `gendb` (утилита создания и конфигурирования БД) (рис. П2.7).

 © Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

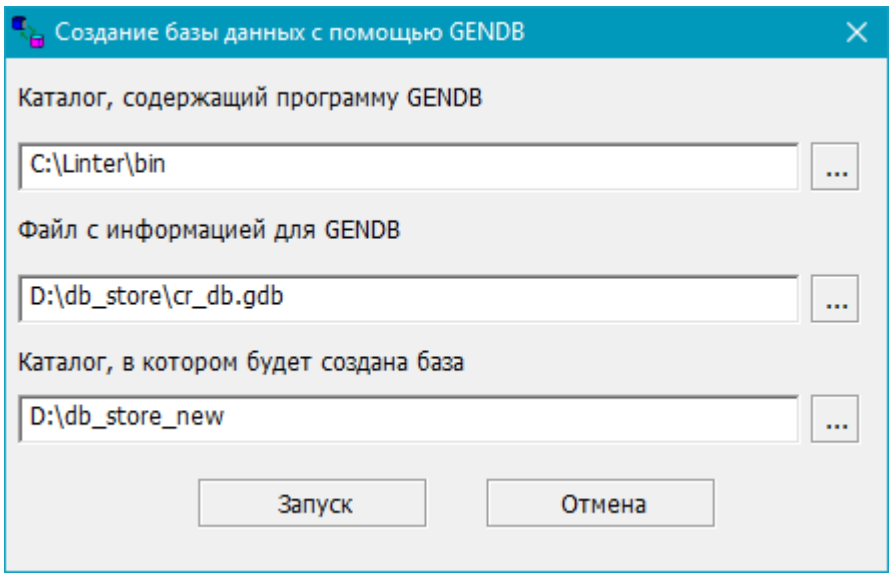


Рисунок П2.7. Окно создания базы данных с помощью gendb

16) В окне создания БД с помощью `gendb` ввести или указать полный путь:
   - к каталогу, содержащему утилиту `gendb` для СУБД ЛИНТЕР версии 6.0;
   - к gdb-файлу параметров БД, расположенному в каталоге выгруженной БД;
   - к каталогу, где будет создана БД (если указан несуществующий каталог, то он будет создан).
17) Нажать кнопку **Запуск**.
18) Если был указан существующий каталог, то будет выдан запрос (рис. П2.8).

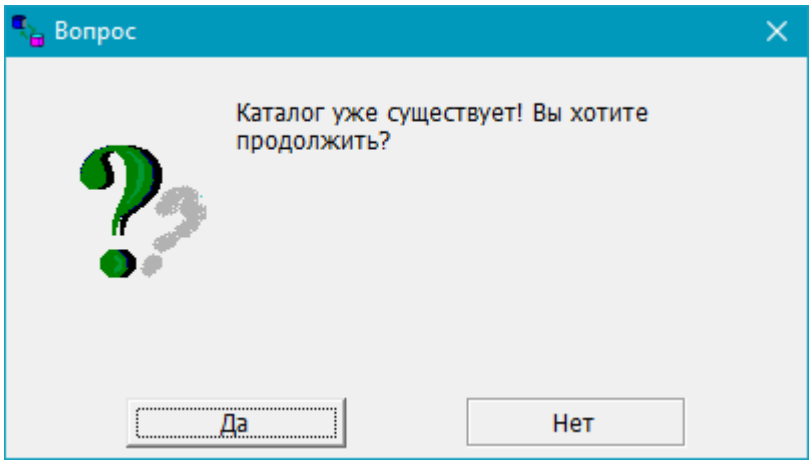


Рисунок П2.8. Окно подтверждения существующего каталога

19) Нажать кнопку **Да**.

    Будет запущен процесс создания БД ЛИНТЕР версии 6.0.
20) Запустить ядро СУБД ЛИНТЕР версии 6.0 на созданной БД (в команде запуска ядра СУБД в значении ключа `/BASE` указать путь к БД ЛИНТЕР версии 6.0).

21) Из подкаталога `\bin` установочного каталога СУБД ЛИНТЕР версии 6.0 с помощью утилиты `inl` выполнить скрипты создания системных словарей:
   - создание и загрузка данных системного словаря кодировок:

```
inl.exe -u SYSTEM/ -f ..\dict\cstables.sql
inl.exe -u SYSTEM/ -f ..\dict\charsets.sql
```

   - создание системных таблиц поддержки работы с хранимыми процедурами, триггерами и глобальными переменными:

```
inl.exe -u SYSTEM/ -f ..\dict\systab.sql
```

   - создание системных таблиц поддержки полнотекстового поиска:

```
inl.exe -u SYSTEM/ -f ..\dict\search.sql
```

   - создание системных таблиц поддержки распределенной обработки данных:

```
inl.exe -u SYSTEM/ -f ..\dict\distr.sql
```

   - создание и загрузка таблицы кодов завершения и соответствующих сообщений:

```
inl.exe -u SYSTEM/ -f ..\dict\cerrors.sql
loarel.exe -u SYSTEM/ -f ..\dict\errorse.lod -t ERRORS
```

22) Из подкаталога `\bin` установочного каталога СУБД ЛИНТЕР версии 6.0 запустить утилиту `inl`:

```
inl.exe -u SYSTEM/
```

23) Выполнить в `inl` следующие команды (установка кодовых страниц по умолчанию для БД и таблиц):

```
set database default character set "CP866";
set database names "CP866";
```

24) Завершить утилиту `inl`.
25) Перезапустить ядро СУБД ЛИНТЕР версии 6.0.
26) Выполнить в утилите `migration` пункт главного меню **База данных => Соединение**;
27) В появившемся окне ввести параметры соединения (рис. П2.9). При сохранении БД были установлены пустые пароли.

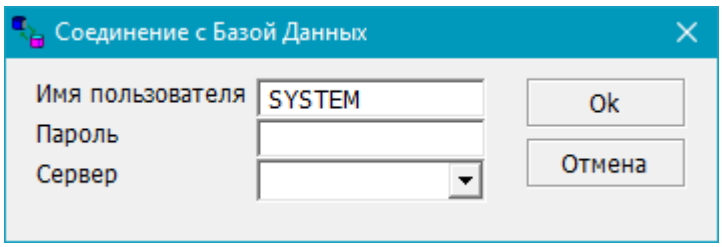


Рисунок П2.9. Окно ввода параметров соединения

28) Нажать кнопку **Ok**.
29) Запустить восстановление БД одним из способов:
   - выполнить пункт главного меню **Восстановление => Восстановление БД**;
   - на панели инструментов нажать пиктограмму .

   Появится окно установки параметров полного восстановления БД (рис. П2.10).

© Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

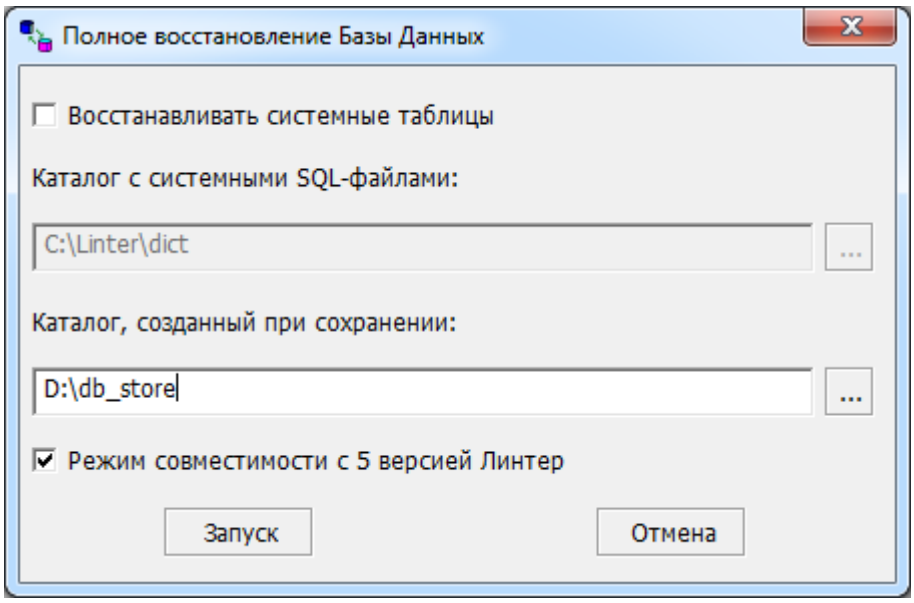


Рисунок П2.10. Окно ввода параметров полного восстановления базы данных

30) В окне установки параметров полного восстановления БД:
   - ввести или указать путь к каталогу, созданному при сохранении БД;
   - установить галочку `Режим совместимости с 5 версией Линтер`;
   - нажать кнопку **Запуск**.

   Будет запущен процесс восстановления БД.

31) При восстановлении БД допустимо получение кода завершения `1512`. Связано с тем, что в экспорте присутствуют команды на пересоздание пользователя `SYSTEM`. В окне вывода сообщения нажать кнопку **Продолжить**.

   По окончании процесса восстановления БД будет выведено окно статистики (рис. П2.11).

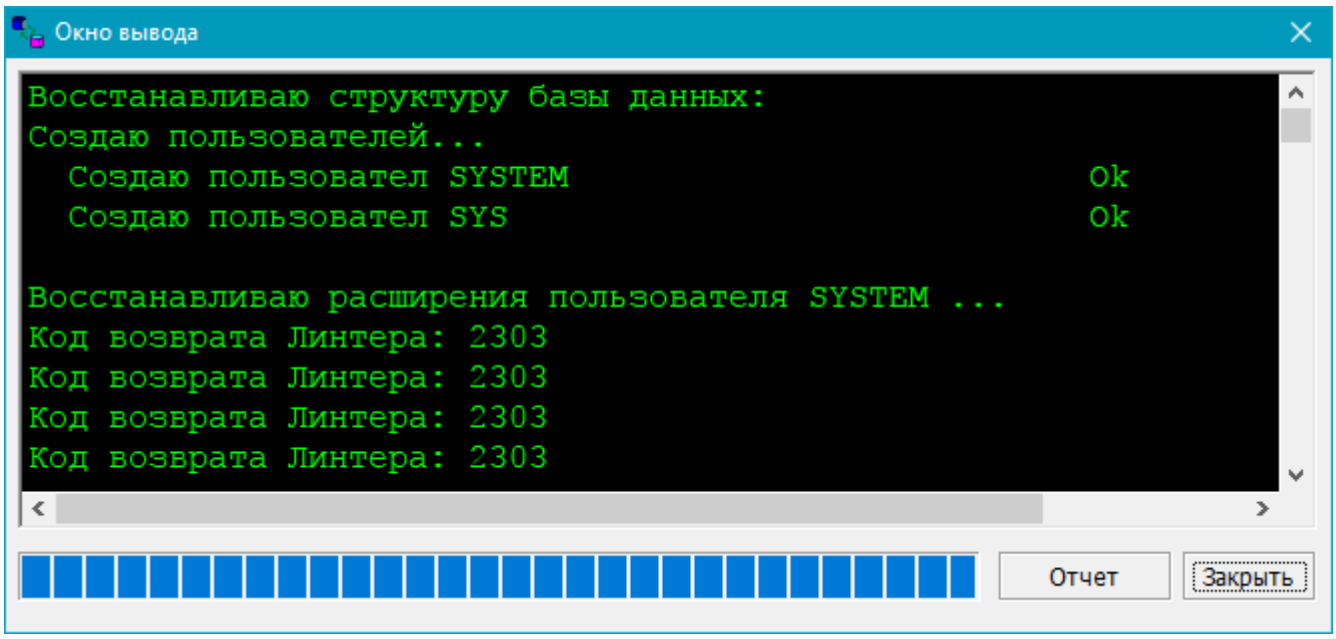


Рисунок П2.11. Окно вывода статистики

32) По окончании ознакомления со статистикой нажать кнопку **Закрыть**.

> **Внимание**
> После создания БД пароль администратора будет сброшен. Необходимо установить пароль создателя БД.

33) По окончании процесса миграции БД можно выполнить деинсталляцию СУБД ЛИНТЕР версии 5.9.

 © Миграция базы данных. АО НПП «РЕЛЭКС», 1990-2026

Приложение 3
Функциональные отличия СУБД ЛИНТЕР версии 6.0 от версии 5.9

Перечень функциональных отличий СУБД ЛИНТЕР версии 6.0 от версии 5.9:

1) ядро СУБД ЛИНТЕР версии 6.0 не запустится на БД, созданной версией 5.9, необходимо выполнить миграцию БД;
2) для доступа к хранимой процедуре необходимо иметь привилегию `EXECUTE` или `EXECUTE AS OWNER`;
3) увеличена допустимая максимальная длина кортежа записи (`RECORD SIZE LIMIT`) с 4096 байт (версия 5.9) до 64 Кбайт (версия 6.0);
4) расширен перечень поддерживаемых кодировок:
   - в версии 6.0 доступны все кодировки, включенные в системную таблицу `$$$CHARSET` и дополнительно UNICODE-кодировки с именами `UTF-8` и `UCS2`;
   - в версии 5.9 доступны только следующие имена кодировок (с учётом регистра): `CP866`, `CP1251`, `KOI8-R` и `UCS2`;
5) если <входная кодировка> не задана, используется значение по умолчанию:
   - для версий 6.0 – текущая кодировка <строки> (обычно совпадает с кодировкой канала) для значений строковых типов и кодировка системного словаря – для значений байтовых типов;
   - для версии 5.9 – `CP866` (символьные литералы при записи в БД всегда конвертируются в соответствии с кодовой страницей `CP866`, независимо от установленной для данного экземпляра БД текущей кодовой страницы (переменная `LINTER_CP`));
6) при сравнении символов или выполнении сортировки:
   - в версии 6.0 сравнивается вес символов;
   - в версии 5.9 сравниваются коды символов;
7) в опции `CHARACTER SET` можно указывать:
   - в версии 6.0 все доступные кодировки, включенные в системную таблицу `$$$CHARSET`;
   - в версии 5.9 только UNICODE-кодировку;
8) для версий СУБД ЛИНТЕР 5.9 под ОС Windows производится автоматическая перекодировка имени пользователя и пароля из кодировки 866 в 1251.