

# Работа с программами Instal и DumpId

---

Версия 1.3



2018

## Оглавление

Список изменений в тексте документа .....	4
<b>1. Введение .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Установка и обновление БД и программного обеспечения системы 3Card-R.....</b>	<b>6</b>
2.1. Разновидности объектов .....	6
2.2. Установочный комплект системы 3Card-R и установочный комплект БД .....	7
2.3. Общий порядок действий по установке и обновлению БД.....	8
2.4. Общий порядок установки объектов БД на сервер.....	8
2.4.1. Создание пользователей системы и БД.....	9
2.4.2. Действия, производимые модулем INSTAL .....	9
2.4.3. Обновление БД системы 3Card-R .....	10
2.5. Порядок действий по обновлению БД .....	11
2.5.1. Порядок выполнения сверки БД .....	13
2.5.2. Выполнение загрузки в БД операционных объектов.....	14
<b>3. Работа с модулем INSTAL.....</b>	<b>15</b>
3.1. Начало работы .....	15
3.1.1. Режим обновления прав .....	15
3.1.2. Режим автоматической сверки и обновления БД (BLIND-режим).....	15
3.2. Стартовое окно, режимы работы.....	16
3.3. Окно ввода параметров режима .....	17
3.4. Окно ввода параметров подключения к БД.....	18
3.5. Интерфейсные окна режимов .....	18
3.5.1. Режим 3 – загрузка и выгрузка данных из таблиц БД.....	18
3.5.2. Режим 2 – сверка БД .....	22
3.5.3. Режим 5 – обновление прав системной роли на новые объекты БД .....	28
3.6. Добавление пользовательских запросов .....	29
3.7. Выгрузка в файл скрипта раздачи прав.....	29
<b>4. Работа с модулем DumpId .....</b>	<b>30</b>
4.1. Общие сведения.....	30
4.2. Работа с модулем DumpId.....	30
4.3. Пример конфигурационного файла модуля DumpId .....	31
<b>5. Файл скриптов загрузки и выгрузки (lds-файл) .....</b>	<b>33</b>
5.1. Общие сведения.....	33
5.2. Режимы загрузки таблиц.....	33
5.2.1. Полная замена (FULL) .....	33
5.2.2. Частичная замена (REPL) .....	33

5.2.3. Добавление (ADDN).....	33
5.2.4. Корректировка (CORR).....	34
5.2.5. Скрипт (SCRIP).....	34
5.3. Формат файла скриптов .....	34
5.3.1. Описание формата.....	34
5.3.2. Пример подстановки .....	35
5.3.3. Пример режима SCRIP .....	35
<b>Информация для контактов.....</b>	<b>37</b>

### Список изменений в тексте документа

№ версии	Дата фиксации	Автор	Содержание изменений
1.2	12.05.2016	Смирнова А. С.	Добавлены в работу Instal новые функции 1.добавление пользовательских запросов (пункт 3.6) 2. выгрузка в файл скрипта раздачи прав (пункт 3.7)
1.3	02.02.2018	Мартынюк Н.В., Бугорков А.А.	Документ актуализирован

## 1. Введение

В настоящем документе описывается практическая работа пользователя с программными модулями INSTAL и DumpId. Данные модули используются для выполнения ряда служебных операций с базой данных *Универсальной системы автоматизации банковских сервисов 3Card-R* (установка, обновление, экспорт, импорт объектов БД).

## 2. Установка и обновление БД и программного обеспечения системы 3Card-R

Компоненты системы 3Card-R размещаются на рабочих станциях пользователей и на сервере баз данных. Программы INSTAL и DumpId работают с компонентами системы, размещаемыми на сервере баз данных (см. п. 2.1. «Разновидности объектов»).

**Модуль INSTAL** (исполняемый файл *Instal.exe*) – инсталлятор объектов базы данных системы 3Card-R, используется для автоматизации процессов начальной установки и обновления ПО системы. С использованием INSTAL оператор выполняет полный набор действий с БД, требуемых при установке и обновлении системы, в том числе создает и модифицирует структуру БД и загружает информацию, необходимую для начала работы с системой. Описание структуры БД и загружаемые данные (в том числе исполняемый код – процедуры PL/SQL) поставляются в виде специального набора файлов – *установочного комплекта (инсталляционного пакета) базы данных* – см. п. 2.2. «Установочный комплект системы 3Card-R и установочный комплект БД».

Модуль INSTAL имеет также режим работы, в котором может производить выгрузку данных из существующей БД.

**Модуль DumpId** (исполняемый файл *DumpId.exe*) – утилита генерации *установочного комплекта БД* по текущему состоянию существующей БД системы 3Card-R. Используется для формирования инсталляционного пакета, который может использоваться для начальной установки или обновления базы, либо в качестве идентификационного пакета («слепок») БД заказчика для воспроизведения конфигурации. Слепок фиксирует состояние установленной у заказчика базы на определенный момент. Он создается, в частности, после проведения окончательных настроек системы при сдаче ее в эксплуатацию, может быть использован также в качестве резервной копии БД системы, если в ней были произведены изменения данных, перезаписываемых при установке.

### 2.1. Разновидности объектов

Все функциональные действия, выполняемые в системе 3Card-R, осуществляются как модификация (создание, удаление, изменение параметров) *объектов системы*<sup>1</sup>.

Помимо операционных объектов, для описания действий по установке системы рассматриваются также *объекты реализации* – объекты операционной системы (файлы) и

---

<sup>1</sup> **Объект системы (операционный объект)** – зарегистрированный в системе именованный набор данных, который характеризуется определенными действиями, выполняемыми с ним, и связями с другими объектами системы. Свойства объектов системы, связи между ними и их взаимодействия соответствуют свойствам, связям и взаимодействиям реальных объектов, отражаемых в системе 3Card-R.

объекты СУБД (таблицы, индексы, процедуры и т.д.).

Операционные объекты системы 3Card-R и алгоритмы работы с ними реализованы в виде данных, содержащихся в объектах ОС (операционной системы) и СУБД. Штатная работа с операционными объектами системы осуществляется через интерфейсы системы (главным образом, из RWS – программы рабочей станции системы 3Card-R); также они могут модифицироваться средствами СУБД и программы установки (операциями загрузки данных).

Объекты ОС представляют собой файлы, размещаемые на рабочих станциях пользователей системы, для работы с ними используются инструментальные средства ОС. Объекты СУБД размещаются в базе данных на сервере БД, работа с ними осуществляется посредством инструментария СУБД и программы установки.

## 2.2. Установочный комплект системы 3Card-R и установочный комплект БД

Полный *установочный комплект системы 3Card-R* включает в себя следующие каталоги и файлы (см. табл.1).

**Табл.1. Состав установочного комплекта системы 3Card-R**

Файлы в установочном комплекте	Содержание
TSD\ucdata.tsd	Файл с описанием структурных объектов БД (таблиц, индексов, триггеров, типов, последовательностей и др.)
TSD\SQL\*.sql	запросы на создание триггеров таблиц БД,
TSD\SQL\*.pkg, *.typ	храняемые процедуры БД (пакеты, типы)
TSD\SQL\*.fun, *.prc	функции и процедуры, вынесенные из пакетов
LDD\*.ldd, *.ldb, *.ldx	операционные объекты системы – данные, записываемые
LDD\*.lds	инструкции по загрузке файлов *.ldd, *.ldb, *.ldx, обрабатываемые автоматически
TSD\stmt.lds	Инструкция по загрузке файла скриптов (SQL-запросы, stmt)
TSD\stmt.ldx	Файл с содержимым скриптов

Наличие подкаталогов в указанных выше каталогах не предусматривается.

Файлы \*.ldd, \*.ldb, \*.ldx далее обозначаются как **\*.ld\***.

Из перечисленных в таблице типов файлов в *установочный комплект базы данных системы 3Card-R* входят следующие:

- \*.tsd, stmt.lds (stmt.ldx),
- LDD\\*.ld\*, \*.lds, SQL\\*.sql,

- SQL\\*.pkg, \*.pkb, \*.fun, \*.prc.

Указанные файлы могут быть выгружены из БД модулем DumpId и, в дальнейшем, загружены модулем INSTAL.

Помимо установочного комплекта системы, в поставку включается модуль INSTAL с набором файлов, необходимых для его работы (в отдельном каталоге):

- *instal.exe* – исполняемый файл программы INSTAL, набор динамических библиотек (\*.dll), обеспечивающих работу отдельных компонент;
- *config.ini* – файл конфигурации;
- *Errors.rus* – расшифровка ошибок, возможных при работе приложения.

В процессе работы модуля INSTAL создается каталог LOG, в который пишутся файлы протоколов \*.log.

## 2.3. Общий порядок действий по установке и обновлению БД системы 3Card-R

В ходе установки БД системы 3Card-R осуществляются следующие действия:

- подготовка инсталляции БД банка компанией–разработчиком (инсталляционный пакет БД для банка может быть создан утилитой DumpId);
- создание идентификационного пакета (слепок) сгенерированной БД заказчика утилитой DumpId и помещение его в репозиторий поставщика – компании «Программные системы и технологии».

Обновление ПО описано в п. 3.5.2. «Режим 2 – сверка БД». При этом оператор может визуально проконтролировать различия структур существующей БД и описанной в tsd-файле и провести изменения избирательно.

Может потребоваться выполнение дополнительных операций по инструкциям, поставляемым вместе с инсталляционным пакетом (модификация настроечных данных системы из рабочего интерфейса системы 3Card-R или запуск специальных скриптов и т.п.).

## 2.4. Общий порядок установки объектов БД на сервер

Установка объектов системы 3Card-R на сервер БД включает в себя:

- создание схемы базы данных (соответствующей структуры данных на сервере БД),
- инициализацию БД – создание в ней всех требуемых структурных объектов БД,
- загрузку хранимых процедур,



- загрузку в БД начального набора данных (операционных объектов системы 3Card-R) из файлов инсталляционного пакета БД.

Эти операции осуществляет модуль INSTAL.

### **2.4.1. Создание пользователей системы и БД**

Каждый *пользователь системы* подключается к базе данных как *пользователь СУБД*. Создание рабочей и архивных схем базы данных системы 3Card-R выполняется различными пользователями СУБД, их имена далее обозначаются как <BaseCreator>, <Archive1Creator>, <Archive2Creator> (указываются в файле конфигурации системы). Эти пользователи должны быть первоначально созданы средствами СУБД (существует также возможность создания пользователя СУБД утилитой INSTAL).

Пользователь–создатель базы обладает полными правами на доступ ко всем объектам своей БД и осуществление всех операций с ними. В технологии системы 3Card-R пользователь <BaseCreator> является первым пользователем системы и техническим супервайзером. Как пользователь СУБД он должен обладать правами на создание пользователей.

Прочие пользователи системы подключаются к СУБД каждый под своим именем и паролем и получают доступ к БД системы 3Card-R (т.е. к объектам пользователя <BaseCreator>) через механизм предоставления прав СУБД Oracle. Создание этих пользователей и управление ими осуществляется программным обеспечением рабочей станции 3Card-R.

Операции с архивными схемами БД осуществляет пользователь <Archive1Creator>.

### **2.4.2. Действия, производимые модулем INSTAL**

INSTAL производит все необходимые действия по установке системы, касающиеся объектов БД, а именно:

- разбирает файл описания структурных объектов \*.tsd и сопутствующие ему файлы запросов на создание хранимых объектов БД (триггеров, функций, процедур, пакетов);
- создает собственное внутреннее представление описания структурных объектов;
- создает временные таблицы, аналогичные по структуре системным таблицам Oracle, и переносит в них собственное внутреннее представление структурных объектов;

- производит сравнение всех структурных объектов, существующих в БД, и описанных tsd-файлом, включая тексты триггеров, функций, процедур и пакетов;
- приводит в соответствие с tsd-файлом структурные объекты БД;
- создает операционные объекты системы путем загрузки данных из файлов \*.ldd, \*.ldb, \*.ldx согласно инструкциям, содержащимся в файлах \*.lds;
- создает роль СУБД, содержащую права на все объекты рабочей схемы (если эта роль уже существует, модифицирует ее – придает ей права на все вновь создаваемые и изменяемые объекты);
- назначает пользователям системы профили СУБД Oracle, регламентирующие сроки действия паролей и т.п. в соответствии с требованиями отдела безопасности.

Программа INSTAL ведет протокол изменений и возвращает код ошибки.

### **2.4.3. Обновление БД системы 3Card-R**

Обновление БД системы 3Card-R производится установкой инсталляционного пакета БД в схемы базы данных, используемые ранее установленной БД системы (т.е. при установке вводится имя пользователя <BaseCreator> существующей БД).

Наборы объектов, из которых формируются инсталляционные пакеты системы, могут включать все объекты системы (т.е. составлять полный инсталляционный пакет системы), либо включать часть объектов, необходимых для исправления какой-либо ошибки или добавления в систему мелкой дополнительной функциональности. В последнем случае такие наборы именуются *патчами*.

Пакет, предназначенный для обновления системы 3Card-R – патч – в части объектов базы данных содержит:

- набор описаний исправленных структурных объектов БД;
- исправленные объекты системы 3Card-R;
- могут быть включены дополнительные файлы, специфические для определенного номера патча обновляемой системы, например:
  - SQL-запросы обновления (файлы *stmt.ldx*, *stmt.lds*);
  - инструкции для оператора.

Как правило, пакеты обновления включают не только объекты базы данных системы, но и ПО рабочей станции пользователя системы 3Card-R.

Инсталляционный комплект патча в части объектов базы данных содержит набор описаний исправленных объектов БД и файл SQL-запросов (единственный на патч), дополненный запросами на исправление объектов системы.

Первым этапом процедуры обновления системы является копирование всех файлов патча в каталоги, из которых производилась установка системы, при этом устаревшие файлы заменяются новыми и формируется обновленный инсталляционный комплект соответствующей версии ПО системы.

Имя каталога с файлами патча должно соответствовать маске «patch\_3CARDX\_версия.номерпатча», например *patch\_3CARDR\_2.08.0027.001*.

Структура каталога патча аналогична каталогу версии, но может не содержать весь набор установочного пакета версии.

Для проведения патча в BLIND-режиме в качестве пути необходимо указать путь к каталогу патча, а не к TSD-файлу.

Далее запускается модуль INSTAL в режиме сверки, из интерфейса которого оператор производит обновление структурных объектов БД. После обновления структуры БД загружаются объекты системы 3Card-R.

При установке патча заменяются необходимые объекты системы 3Card-R, за исключением файлов конфигурации (\*.ini), объекты БД модифицируются выполнением SQL-запросов, которые могут выполняться:

- программой INSTAL автоматически;
- оператором из интерфейса INSTAL;
- оператором с помощью других средств работы с СУБД (в настоящем документе не описываются).

Номер и дата последнего проведенного патча фиксируются в таблице D00 (поле PROGRAMM\_VERSION\_PATCH). В момент входа в режим сверки программа INSTAL считывает эти данные, сравнивает их с параметрами проводимого патча и, в случае попытки установки устаревшего патча, сообщает об этом.

Исправление ошибок в любой версии (билде) ПО может быть произведено только специально выпущенными для этой версии (этого билда) патчами. Каждый патч включает в себя все ранее выпущенные к данному билду патчи.

## 2.5. Порядок действий по обновлению БД

В данном пункте описан стандартный порядок действий, в случае необходимости он может быть изменен.

Интерфейс программы INSTAL и приемы работы с ней описаны в разделе 3. «Работа с модулем INSTAL».

Стандартная последовательность действий по обновлению БД установкой патча выглядит следующим образом:

- Подготовка установочного пакета – копирование всех файлов патча в каталоги, из которых производилась установка системы;
- Запуск программы INSTAL;
- Выбор режима «Сверка» (при входе и выходе из режима сверки программа INSTAL автоматически отрабатывает служебные операции и раздает права, на это необходимо некоторое время);
- Ввод параметров режима:
  - указание пути к файлу ucddata.tsd;
  - выбор тега, соответствующего нужной версии (как правило, "retail");
  - ввод пути к файлу скриптов обновления stmt.lds (stmt.ldx), в текущей версии INSTAL путь к файлу скриптов подставляется автоматически после указания пути к ucddata.tsd;
  - флаг «Сверять процедуры по тексту» используется для посимвольного сравнения содержимого процедур/пакетов. Без установленного флага сравнение производится только по версии строке в теле объекта (пакета/типа). Данный флаг очень сильно замедляет работу INSTAL;
- Ввод параметров подключения к рабочей БД системы 3Card-R: имени и пароля пользователя <BaseCreator> и имени сервера БД;
- Выполнение сверки БД– обновление структурных объектов БД;
- Выход из режима сверки в стартовое окно;
- Выбор режима загрузки и выгрузки данных;
- Ввод параметров подключения к рабочей БД системы 3Card-R: имени и пароля пользователя <BaseCreator> и имени сервера БД;
- Выполнение загрузки в БД данных из ld\*-файлов – обновление операционных объектов;
- Выход из режима загрузки и выгрузки данных и из программы INSTAL.

### **2.5.1. Порядок выполнения сверки БД**

Запись в БД структурных и операционных объектов системы производится в диалоговом режиме по инструкциям оператора. Обработка структурных объектов ведется в фиксированной последовательности (см. ниже). Кроме того, в процессе обновления БД выполняются специальные запросы обновления (размещаются в таблице D05, берутся из файла stmt.ldx, загружаемом в соответствии со скриптом stmt.lds). Настройки этих запросов содержат параметр, указывающий на стадию процедуры обновления, перед которой они должны быть выполнены. Возможные варианты:

- TAB – до изменения структуры таблиц;
- LDS – до загрузки данных в таблицы;
- IND – до загрузки индексов.

При выборе для загрузки объектов, с которыми связаны условия выполнения запросов обновления, программа сообщает о наличии запросов, которые нужно выполнить на данной стадии. Оператору необходимо в этот момент перейти на закладку «SQL-запросы» и произвести выбор запросов и их запуск на исполнение.

Очередность обработки структурных объектов при установке и обновлении системы 3Card-R следующая:

- последовательности;
- структуры таблиц;
- индексы;
- ограничения (констрейнты);
- представления;
- SQL-процедуры (функции, процедуры, триггеры, заголовки и тела пакетов);
- константы.

Для каждого типа структурных объектов в последовательности, указанной выше, оператор производит следующие действия:

- выбирает в интерфейсном окне (см. п. 3.5.2. «Режим 2 – сверка БД») соответствующую закладку;
- анализирует информацию о различиях в наборе объектов в tsd-файле и имеющейся БД;
- выбирает объекты, которые должны быть созданы либо изменены в БД (непосредственным указанием и с использованием соответствующих флагов);
- вводит значения параметров (если они требуются);

- запускает процесс обновления,
- анализирует возникшие ошибки и предпринимает действия для их устранения.

Наборы полей для ввода параметров и указания объектов индивидуальны для каждой закладки, но действуют единообразно (см. п.п. 3.5.1. – 3.5.2.).

Как правило, требуется обновить все объекты, различающиеся в tsd-файле и БД, за исключением более новых в БД. Такие могут появиться, например, вследствие исправления ошибок в системе без установки пакета обновления.

В зависимости от ситуации, анализируемые объекты в INSTAL могут иметь различную цветовую раскраску:

- Зеленый – объект присутствует в TSD, отсутствует в БД;
- Черный – объект присутствует в БД, отсутствует в TSD;
- Желтый – имеются различия в структуре объекта в БД и TSD;
- Голубой – нахождение объектов в другом табличном пространстве, отличном от выбранного (как правило, относится к индексам).

Перед перекомпиляцией SQL-процедур необходимо остановить работающий GlassFish (процесс JDBC Thin Client).

### **2.5.2. Выполнение загрузки в БД операционных объектов**

Загрузку в БД операционных объектов оператор производит после входа в соответствующий режим (см. п. 3.5.1. «Режим 3 – загрузка и выгрузка данных из таблиц БД») аналогично работе со структурными объектами БД. Для этого используется пункт меню INSTAL «LDD (B)». В окне данного режима также имеется закладка «SQL-запросы», которая позволяет запустить на выполнение требуемые запросы обновления.

### 3. Работа с модулем INSTAL

#### 3.1. Начало работы

Для работы с модулем INSTAL необходимо запустить исполняемый файл *Instal.exe*. Программа работает под управлением операционной системы MS Windows и имеет стандартный интерфейс. Выход из программы осуществляется кнопкой в правом углу заголовка окна (стандартный элемент интерфейса Windows).

Для операций с рабочей базой данных системы 3Card-R, осуществляемых программой INSTAL, требуется подключение к СУБД в качестве пользователя, который в терминологии системы 3Card-R именуется создателем базы данных (его имя обозначается как <BaseCreator>).

##### 3.1.1. Режим обновления прав

Для обновления прав необходимо выбрать режим INSTAL «Обновить права».

Также в командной строке для программы INSTAL можно указать параметр «g». При запуске с этим параметром программа входит в режим обновления прав (см. п. 3.5.3. «Режим 5 – обновление прав системной роли на новые объекты БД»), аналогично выбору этого режима в стартовом окне (см. п. 3.2. «Стартовое окно, режимы работы»). Для входа в указанный режим необходим ввод параметров подключения к БД в соответствующем окне (см. п. 3.4. «Окно ввода параметров подключения к БД», рис.3).

##### 3.1.2. Режим автоматической сверки и обновления БД (BLIND-режим)

Для автоматической сверки и обновления БД используется без интерфейсный режим работы *Instal.exe* (BLIND-режим).

Формат командной строки для запуска INSTAL в BLIND-режиме:

*Instal.exe b TSD:<путь к TSD> ODB:<Пользователь>/<Пароль>@<Имя БД> FDO:<>*,

где

- b – буква режима автосверки (blind);
- TSD - путь к файлу ucdata.tsd;
- ODB - строка соединения с OracleDataBase;
- FDO - флаг удаления устаревших таблиц, представлений, пакетов/типов FlagDropOLd Objects (Y - удалять, N - не удалять).

Например:

*Instal.exe b TSD:C:\3CARD\28\ucdata.tsd ODB:R28/password@RTL FDO:N*

### 3.2. Стартовое окно, режимы работы

При запуске программы INSTAL без параметров, а также при выходе из какого-либо *режима работы* первоначально открывается стартовое окно.

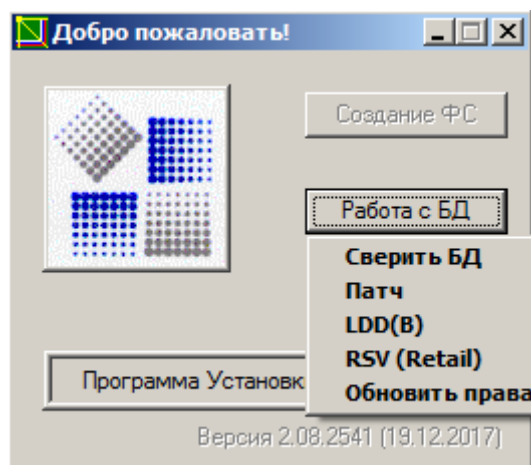


Рисунок 1 Стартовое окно программы INSTAL

Это окно содержит кнопку «Работа с БД», при нажатии которой пользователю предлагается выбор из пяти режимов работы (нумерация в порядке следования в меню):

- «Сверить БД»;
- «Патч»;
- «LDD(B)» - загрузка и выгрузка данных из таблиц БД;
- «RSV (Retail)» - управление работой модуля RServ на сервере БД и его тестирование;
- «Обновить права» - обновление прав системной роли BC\$\$UC на объекты БД.

**Режим сверки** (1) используется для проверки и изменения структуры существующей БД, имеющиеся в базе данные сохраняются, если базы нет, она создается. При этом оператор может визуальнo проконтролировать различия структуры существующей БД и описанной в tsd-файле, и провести изменения избирательно.

**Режим «Патч»** (2) служит для исправления ошибок или доработок посредством использования минимально необходимого набора объектов.

**Режим загрузки/выгрузки данных (LDD(B))** (3) используется в случаях, когда нет необходимости полностью проверять структуру БД.

Набор закладок (в том числе и их последовательность), кнопок и полей ввода в окнах могут меняться в зависимости от состояния конкретной базы данных.

В режимах 1 – 3 работа с объектами БД и устройство интерфейсных окон основаны на общих принципах, далее в п.п. 3.5.1. – 3.5.3. они описываются в порядке усложнения.



### 3.3. Окно ввода параметров режима

При выборе первого или второго режима в следующем окне требуется ввести имя tsd-файла. Если файл находится не в текущем каталоге (из которого производился запуск модуля INSTAL) – необходимо указать путь к нему.

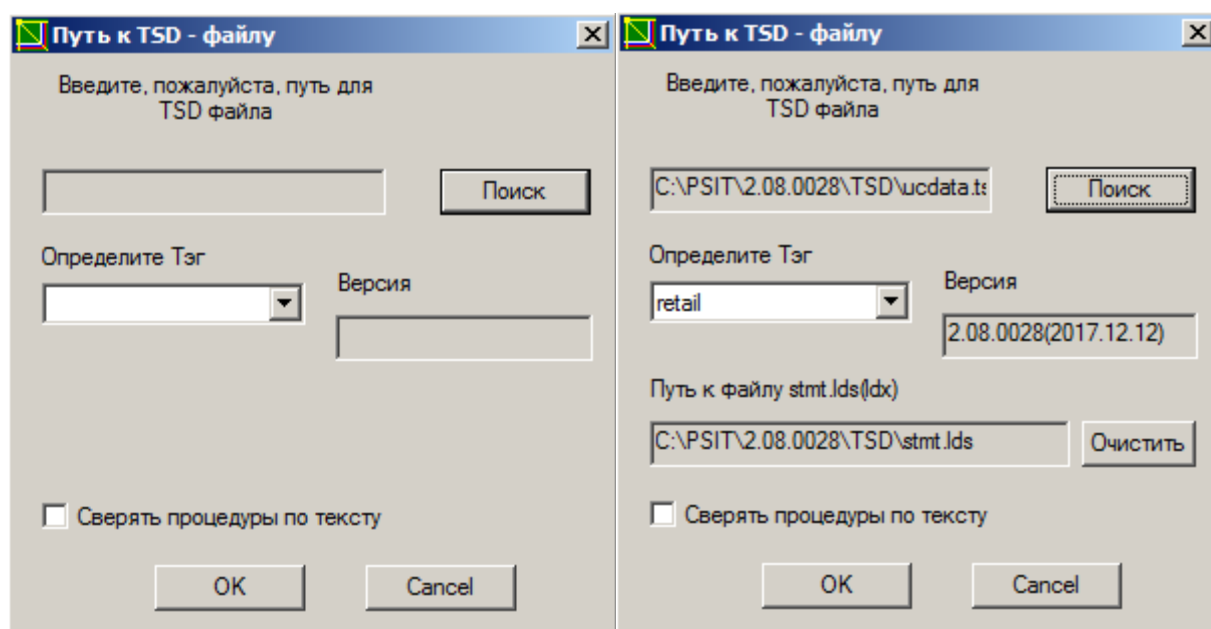


Рисунок 2 Окно ввода параметров режима

После ввода имени tsd-файла доступно поле выбора тега из присутствующих в этом файле. Тег указывает на тип и версию базы данных, к которой относятся соответствующие объекты; для системы 3Card-R используется тег «retail». Без ввода в эти поля дальнейшая работа невозможна. В заголовке tsd-файла содержится дата патча, которому соответствует описание структурных объектов БД, она отображается в поле «Версия».

Если в установочном комплекте отсутствуют файлы скриптов обновления stmt.lds (stmt.ldx), соответствующее поле остается пустым.

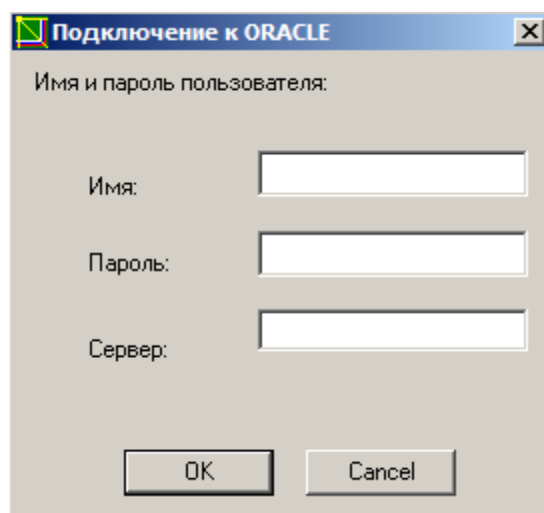
Если не отмечен флаг «Сверять процедуры по тексту», сверка процедур (пакетов и типов) производится по номеру версии и дате объекта.

**Сверка процедур по тексту занимает значительное время и используется для локализации ошибок в случае их возникновения в процессе обновления.**

После нажатия на кнопку «ОК» программа осуществляет проверку корректности tsd-файла и в случае ошибки выдает сообщение и прекращает работу. Если проверка прошла успешно, далее появляется окно ввода параметров подключения к БД.

### 3.4. Окно ввода параметров подключения к БД

Вид этого окна для режимов 2 – 5 показан на рис.3, для режима 1 – на рис.4. При выборе режимов 3 – 5 окно ввода параметров подключения к БД появляется сразу после стартового (ввод параметров режима не требуется).



**Рисунок 3** Окно ввода параметров подключения к БД для режимов 2 – 5

В поле «Имя» вводится имя пользователя <BaseCreator>, в поле «Сервер» вводится TNS-имя сервера.

После успешного подключения к СУБД программа INSTAL входит в выбранный в стартовом окне режим. Выход из каждого режима осуществляется стандартной кнопкой интерфейса Windows в правом углу заголовка окна. При этом сперва программа возвращается в стартовое окно, а из него уже возможен окончательный выход из программы или вход в другой режим. В процессе выхода из каждого режима программа удаляет временные объекты в БД и отрабатывает другие служебные операции. При выходе из режимов создания и сверки БД выполняется операция придания роли BC\$\$UC в СУБД Oracle прав на объекты в схеме пользователя <BaseCreator> – та же, что и в режиме обновления прав (см. п. 3.5.3. «Режим 5 – обновление прав системной роли на новые объекты БД»).

### 3.5. Интерфейсные окна режимов

#### 3.5.1. Режим 3 – загрузка и выгрузка данных из таблиц БД

В режиме загрузки/выгрузки данных из таблиц БД окно программы содержит 4 закладки:

- «Выгрузка LDD(S)» - выгрузка таблиц в файлы;
- «Загрузка LDD(S)» - загрузка таблиц из файлов;

- «SQL-запросы»;
- «Сессии» - отображение подключенных пользователей к БД.

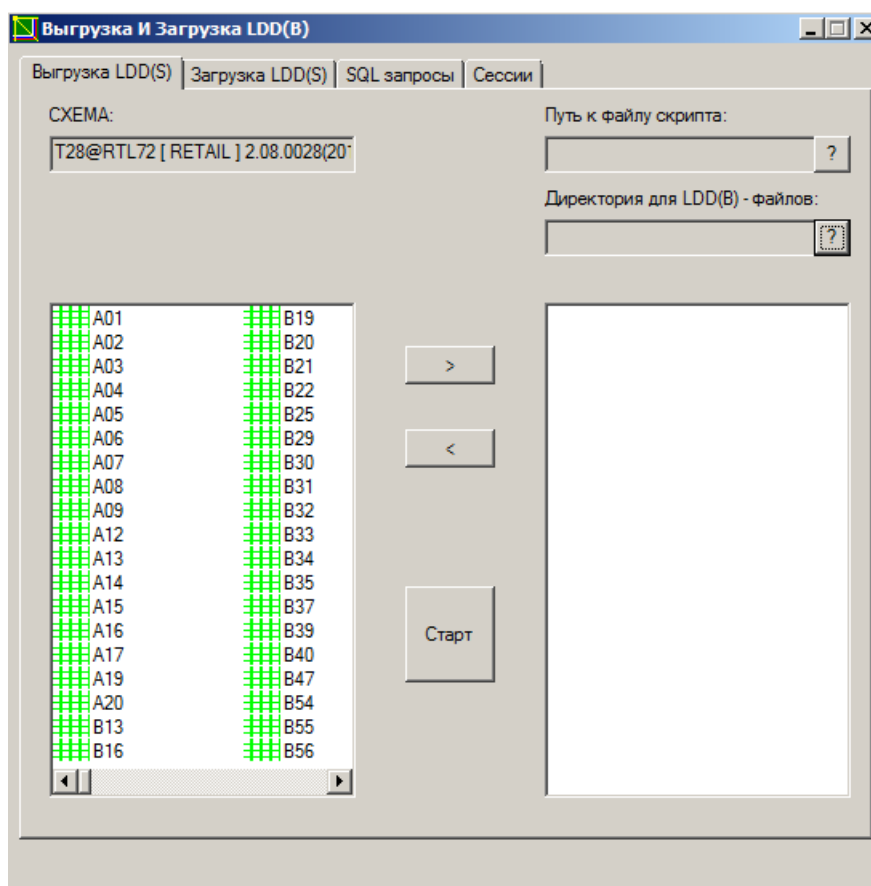
Закладки организованы и функционируют единообразно, различаясь набором и расположением полей ввода. Основными элементами окон являются 2 поля со списками объектов, доступных для выбора (первый список, помещен слева на первых двух закладках и сверху на вторых двух) и выбранных для проведения операции (второй список, помещен справа или снизу).

Объектами на перечисленных четырех закладках являются таблицы для выгрузки в файлы, файлы для загрузки в таблицы, отчеты для загрузки из файлов, SQL-запросы.

Объекты в списках отмечаются стандартным образом (указание мышью, можно использовать клавиши Shift и Ctrl), отмеченные могут быть перемещены из одного списка в другой нажатием кнопок со стрелками.

Нажатие кнопки «Старт» запускает операцию по объектам, находящимся в списке выбранных. После запуска обозначение этой кнопки меняется на «Стоп», ее нажатие останавливает операцию. Объекты, не обработанные из-за остановки операции или ошибки, остаются в БД в исходном состоянии.

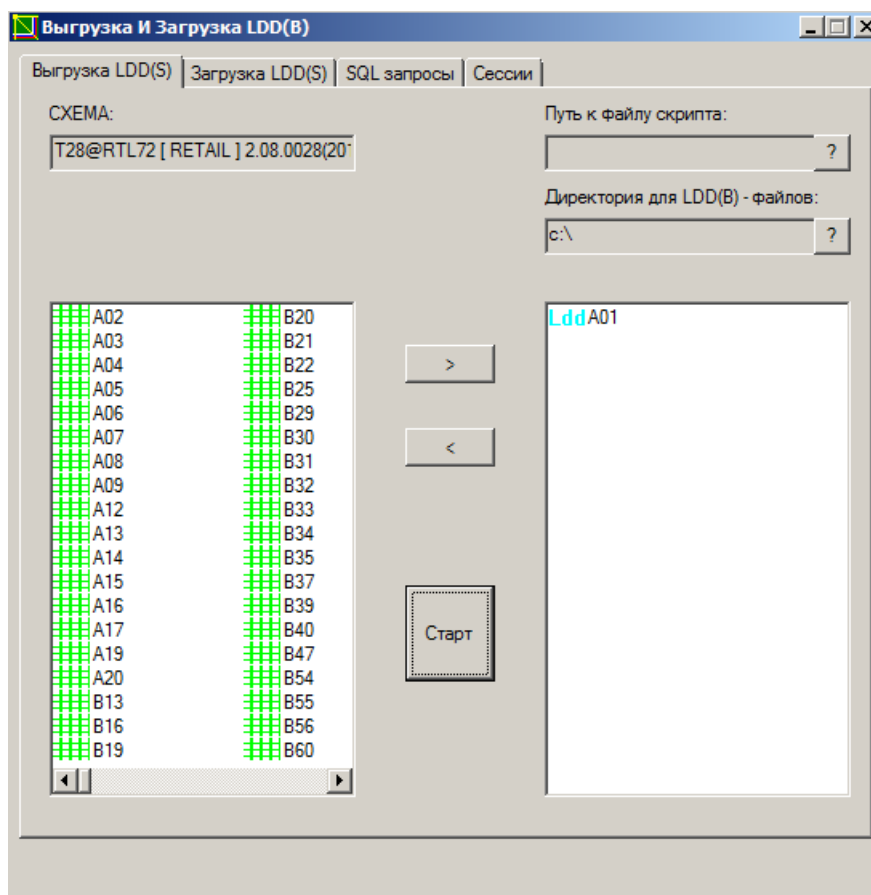
При выгрузке таблиц необходимо задать каталог, в котором будут размещены файлы \*.ld\*. Файлы для загрузки берутся из подкаталога LDD в текущем каталоге (см. п. 2.2. «Установочный комплект системы 3Card-R и установочный комплект БД»). При загрузке и выгрузке может быть введен путь к файлам скриптов \*.lds, которые задают условия осуществления операции. На закладке выгрузки, если каталог скриптов указан, в списках показываются lds-файлы, и выгрузка производится в этот же каталог. На закладке загрузки в выбранном каталоге скриптов в списке доступных для выбора показываются все файлы \*.lds и те \*.ld\*, имена которых совпадают с именами таблиц БД. Данные для загрузки в соответствии со скриптами располагаются в файлах \*.ld\*, имена которых совпадают с именами lds-файлов.



**Рисунок 4** Окно режима загрузки и выгрузки данных из таблиц БД, закладка выгрузки таблиц

В ходе операции отображение обработанных объектов меняется. Например, при операции выгрузки успешно обработанные таблицы во втором (правом) списке показываются как ldd-файлы; успешно обработанные lds-файлы показываются другим цветом. Объект, при обработке которого возникла ошибка, возвращается в исходный список (слева), его отображение также меняется (для таблиц – перечеркнутый значок), и соответствующие данные в базе восстанавливаются.

Двойное нажатие правой кнопки мыши на объекте открывает окно с дополнительной информацией о его свойствах в tsd-файле и существующей БД. В частности, для таблиц показываются их структуры (списки полей) для более детального анализа различий оператором, для пакетов процедур выводятся их версии и даты, для SQL-запросов – их текст. Для объектов, обработанных с ошибкой, выводится описание ошибки.



**Рисунок 5** Закладка выгрузки таблиц после выполнения частичной выгрузки

После окончания операции можно повторить перемещение необработанных объектов в список выбранных и запуск операции. Обработанные объекты могут быть обработаны повторно после выхода в стартовое окно и нового входа в режим загрузки и выгрузки данных.

Закладка «SQL-запросы» (рис.7) позволяет выполнить запросы обновления БД.

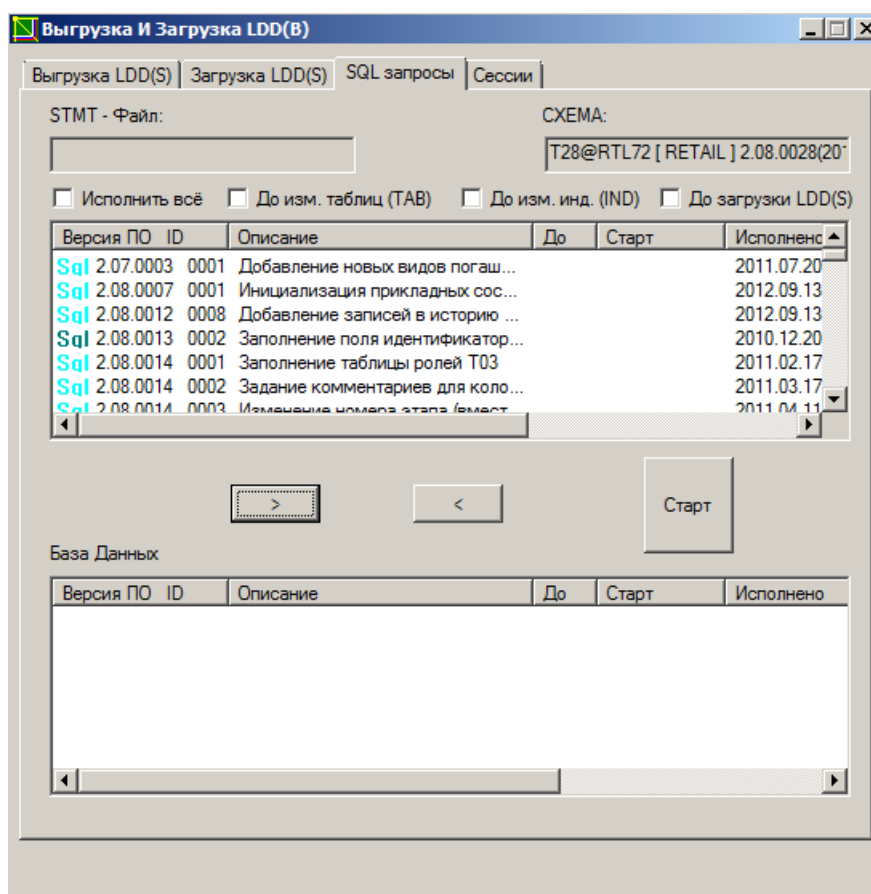


Рисунок 6 Закладка исполнения запросов обновления БД

По нажатию кнопки «Старт» исполняются запросы, помещенные в список выбранных (в нижнюю часть). Если у запроса установлен признак «Исполнено», он может быть выполнен только по команде повторного исполнения (выбирается по правой кнопке мыши). Флаги «Исполнить все», «До изм. структуры (TAB)», «До загрузки LDD (LDS)» позволяют быстро выделить нужное множество запросов.

В режиме LDD(B) список SQL-запросов отображается только согласно текущему состоянию D05, содержимое файла stmt.idx не учитывается.

### 3.5.2. Режим 2 – сверка БД

После выбора данного режима и подключения к БД программой автоматически создаются временные таблицы для работы с объектами БД – таблицами, индексами, последовательностями, процедурами и др. По окончании этого процесса открывается интерфейсное окно режима сверки БД (рис.8), в котором каждой из обрабатываемых разновидностей структурных объектов БД отведена отдельная закладка. Объекты обрабатываются в фиксированной очередности (см. п. 2.5.1. «Порядок выполнения сверки БД») по инструкциям оператора, последовательно выбирающего нужные закладки.

Устройство окна режима сверки аналогично окну режима загрузки и выгрузки данных (см. п. 3.5.1. «Режим 3 – загрузка и выгрузка данных из таблиц БД»). Закладки содержат поля, задающие множество обрабатываемых объектов, и некоторые дополнительные. В частности, для таблиц и индексов на соответствующих закладках требуется определить индексное табличное пространство из доступных на сервере. При загрузке rsf-файлов возможно задать каталог размещения этих файлов. На закладке «Константы» указываются файлы скриптов загрузки (\*.lds), путь к которым задается в соответствующем поле.

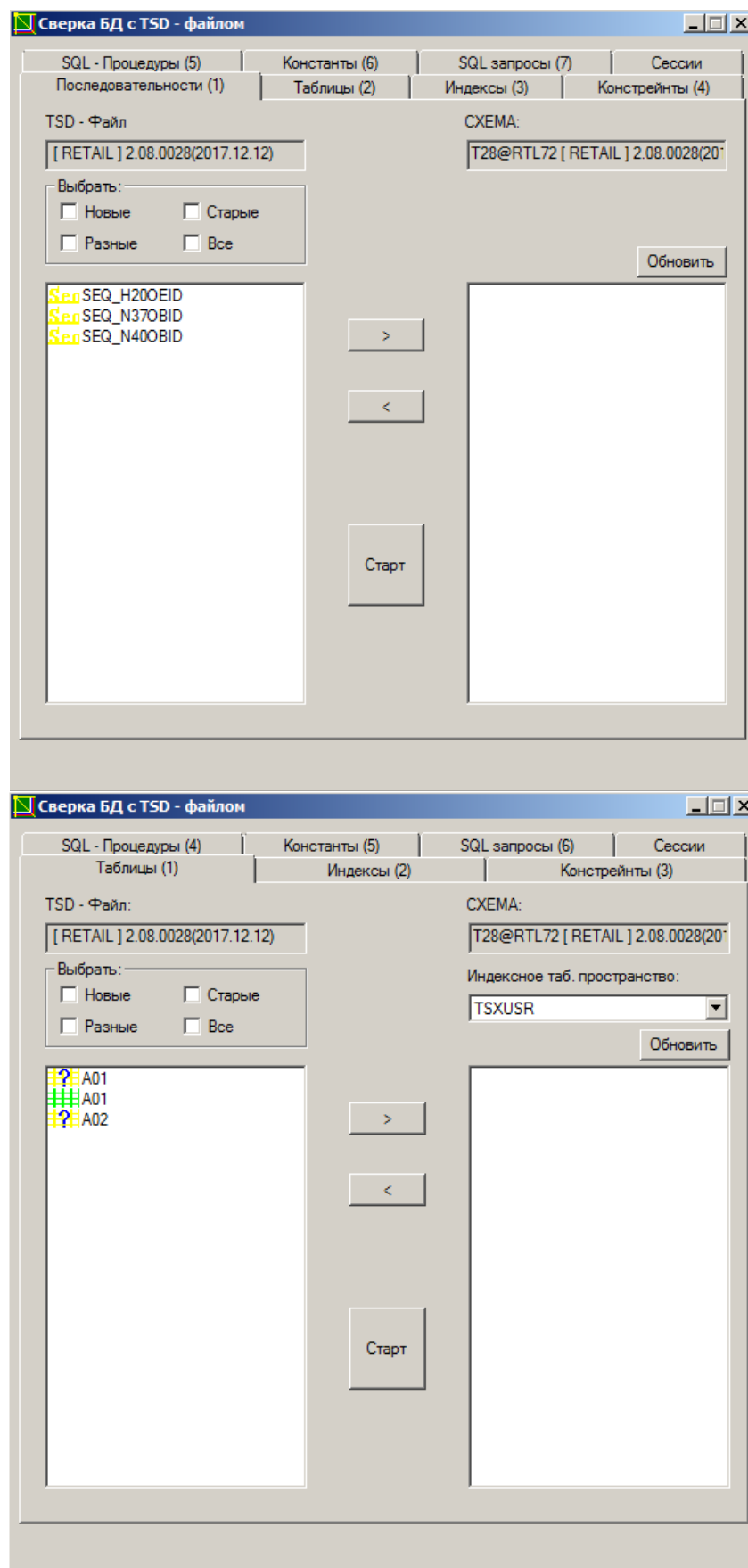


Рисунок 7 Варианты окон режима сверки БД



Флаги «Новые», «Старые», «Разные» и «Все» позволяют быстро выделить нужное множество объектов для перемещения их в список выбранных.

По кнопке «Старт» на закладке таблиц создаются новые таблицы, удаляются неиспользуемые и корректируется структура различающихся таблиц. При создании и преобразовании структуры таблиц происходит перестроение индексов, относящихся к данным таблицам, в связи с чем необходимо указание табличных пространств для индексов.

На закладке «SQL-процедуры» (рис.9) кнопка «Старт» запускает перекомпиляцию пакетов процедур, отмеченных в списке выбранных.

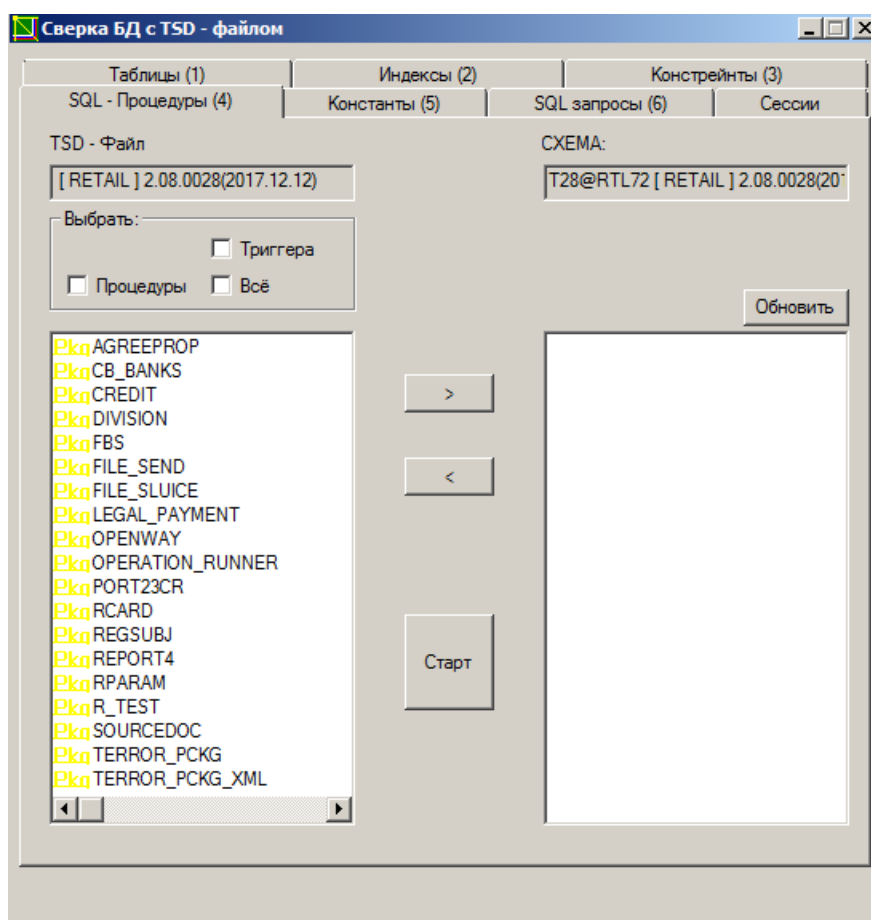


Рисунок 8 Закладка «SQL-процедуры»

Перед перекомпиляцией SQL-процедур необходимо остановить работающий GlassFish (процесс JDBC Thin Client).

Кнопка «Обновить» используется для окончательной проверки корректности (валидности) результирующего набора пакетов с учетом их взаимозависимостей, т.к. на момент компиляции каждого из пакетов полная проверка его корректности не всегда возможна.

SQL-запросы (stmt) для исполнения должны быть перенесены в нижнюю часть окна с установкой соответствующего флага («Исполнить все», «До изм. таблиц (TAB)» или др.).

Уже исполненный скрипт можно запустить повторно по правой кнопке мыши.

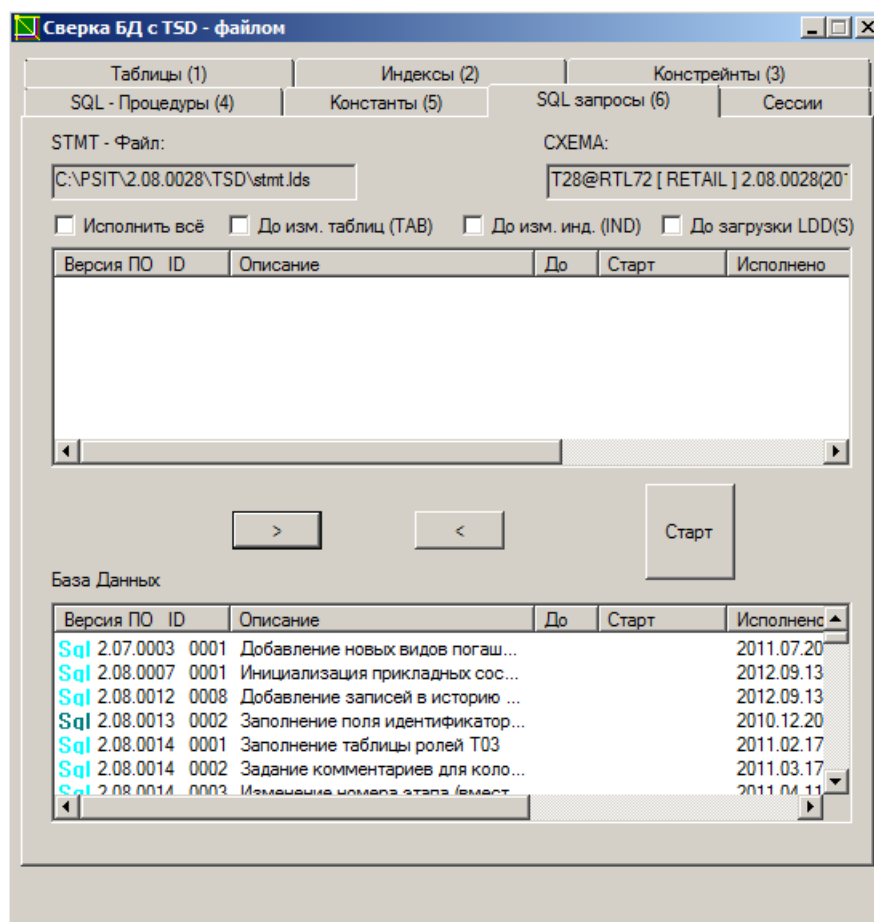


Рисунок 9 Закладка «SQL-запросы»

На закладке «Сессии» отображается список пользователей, подключенных к БД.

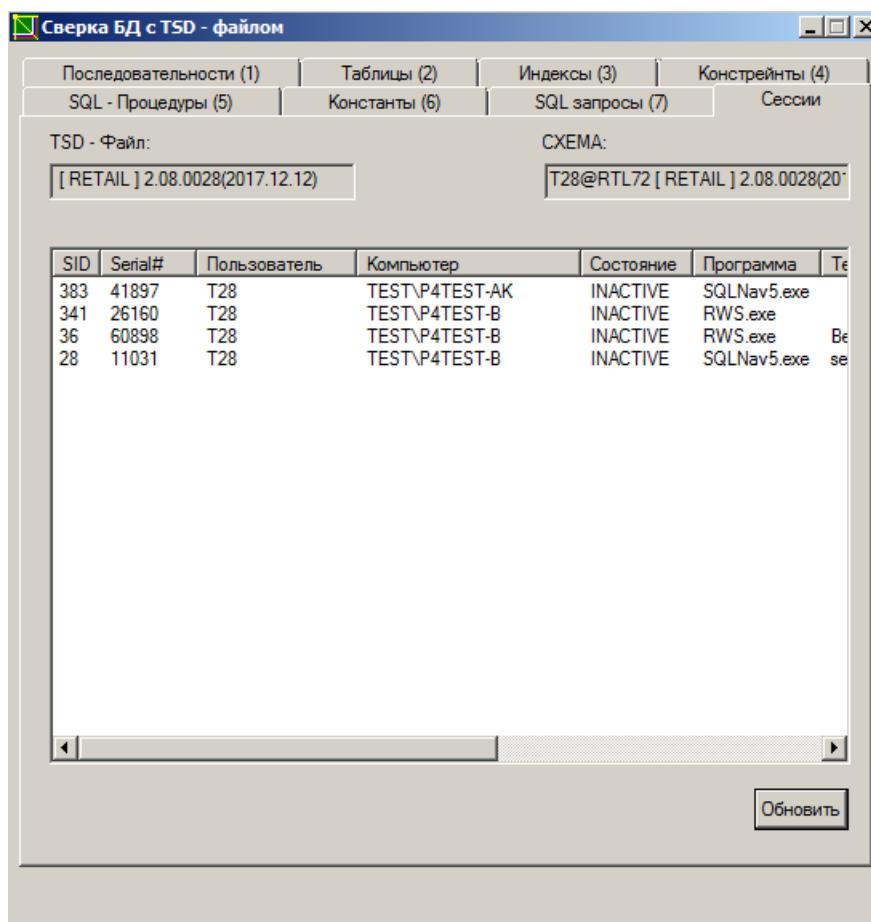


Рисунок 10 Закладка «Сессии»

В случае необходимости по правой кнопке мыши можно закрыть выбранную сессию.

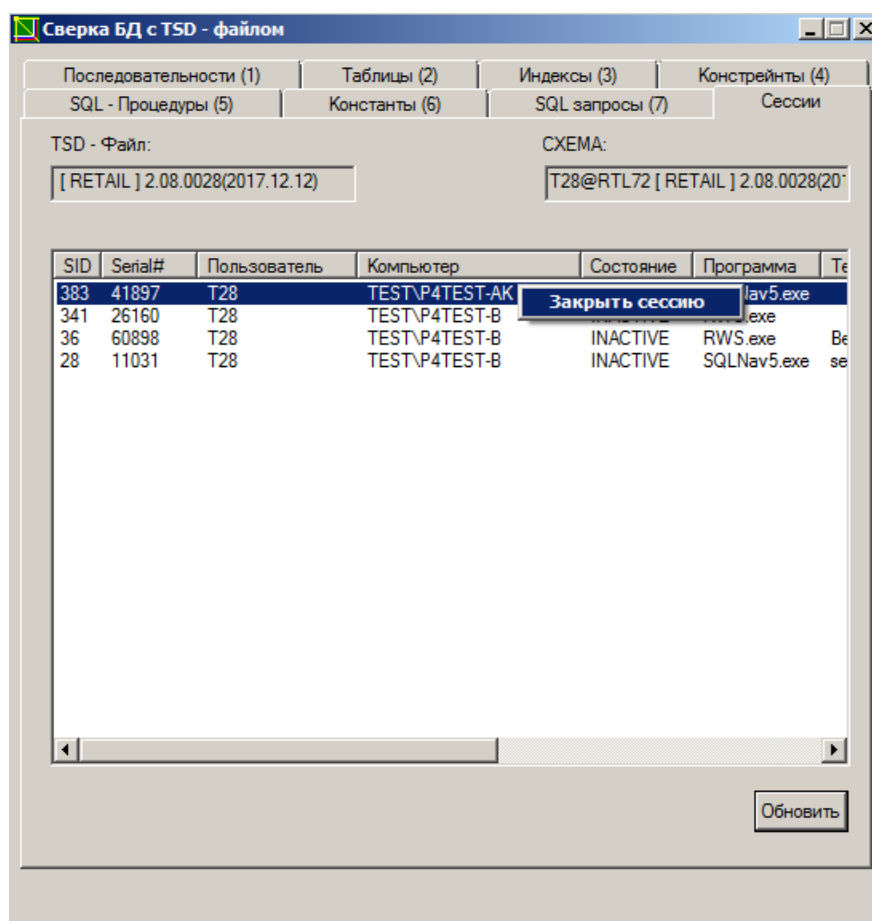


Рисунок 11 Заккрытие сессии

### 3.5.3. Режим 5 – обновление прав системной роли на новые объекты БД

Режим обновление прав роли BC\$\$UC в СУБД Oracle на объекты в схеме пользователя <BaseCreator> используется после действий по изменению структурных объектов БД, выполняемых квалифицированным пользователем *вне программы INSTAL* (например, с помощью инструментальных средств СУБД).

Вход в данный режим осуществляется выбором соответствующего пункта меню в стартовом окне (см. п. 3.2. «Стартовое окно, режимы»), либо указанием параметра «g» в командной строке при запуске программы INSTAL. При любом способе входа необходим ввод параметров подключения к БД в соответствующем окне (см. п. 3.4. «Окно ввода параметров подключения к БД», рис.3).

Все действия в данном режиме выполняются программой INSTAL автоматически, без участия оператора и без открытия окон. Те же самые действия по обновлению прав системной роли выполняются также при выходе из режимов создания и сверки БД.

### 3.6. Добавление пользовательских запросов

При проведении обновления системы (БД) появилась возможность из программы Install исполнять, при необходимости, запросы, созданные банком - пользовательские. Пользовательские запросы помещаются самим банком в таблицу D05 по правилам добавления стандартных поставляемых запросов, но со значением D05stid > 999. Работа с ними осуществляется в закладке «SQL запросы банка», где предусмотренные действия повторяют функционал закладки «SQL запросы» - исполнения стандартных запросов. Закладка «SQL запросы банка» появляется в интерфейсе программы Install только при наличии пользовательских запросов в D05.

### 3.7. Выгрузка в файл скрипта раздачи прав

Для придания необходимых системных и объектных привилегий системного пользователя БД Oracle SYS пользователю основной схемы 3Card используется программа Instal, запущенная в режиме обновления прав с указанием в окне «Подключение к ORACLE» в поле «Имя» значения «sys». При этом, при переходе к заполнению поля «Пароль» в окне появляются два элемента: checkbox «скрипт в файл» и поле ввода «Схема» (имя пользователя основной схемы 3Card). При корректном заполнении всех полей ввода и непомеченном checkbox «скрипт в файл» при нажатии кнопки «ОК» происходит фактическое обновление системных прав пользователя основной схемы 3Card. В случае пометки checkbox «скрипт в файл» заполнение оставшихся полей ввода не требуется и при нажатии кнопки «ОК» без подключения к Oracle происходит формирование файла sysGrants.txt в корневом каталоге Instal, в который записывается скрипт придания необходимых системных и объектных привилегий SYS -> пользователю основной схемы 3Card.

## 4. Работа с модулем DumpId

### 4.1. Общие сведения

Для работы с модулем DumpId необходимо запустить исполняемый файл *DumpId.exe*. Параметров командной строки программа не имеет. Программа работает под управлением операционной системы DOS (может исполняться в DOS-окне операционной системы Windows). Управление работой программы осуществляется с клавиатуры, выход – по нажатию комбинации клавиш Ctrl-Break.

В каталоге, из которого запускается модуль DumpId, размещается также конфигурационный файл *config.ini*. В конфигурационном файле задаются параметры, используемые в процессе работы DumpId, в том числе список таблиц, которые не должны выгружаться, файл скриптов *\*.lds*, задающий условия выгрузки отдельных таблиц, и др. (см. п. 4.3. «Пример конфигурационного файла модуля DumpId»). В файле скрипта выгрузки *DumpId.lds* (имя задается параметром *df\_lds* в конфигурационном файле) в стандартной поставке содержатся скрипты, исключающие из выгрузки данные по клиентским договорам.

Возможно также размещение в указанном каталоге программы архивации (в стандартной конфигурации – *arj32.exe*).

Перед запуском модуля DumpId необходимо в файле конфигурации задать имя пользователя <BaseCreator> и TNS-имя сервера базы данных, это требуется для корректного указания БД системы 3Card-R, слепок которой будет создан. Другие параметры можно оставить без изменений, в случае их некорректности соответствующая часть функциональности модуля DumpId не отработает, но на создание слепка БД это не повлияет.

### 4.2. Работа с модулем DumpId

После запуска модуля DumpId появляется основное окно программы.

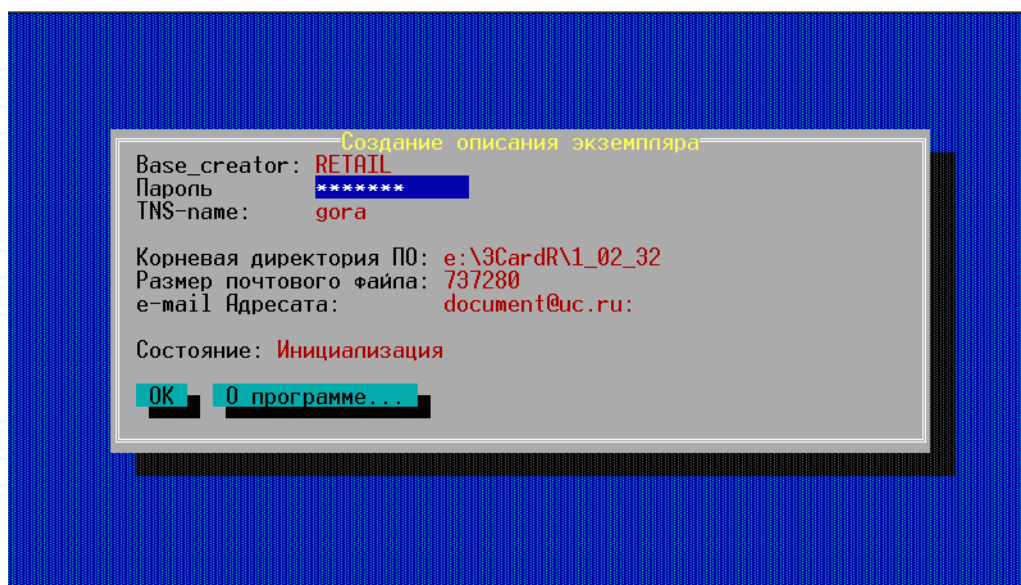


Рисунок 12 Окно программы DumpId

В окне вводится пароль пользователя <BaseCreator> и запускается операция создания слепка. Запуск операции производится нажатием клавиши <Enter> либо переходом на поле «OK» и нажатием клавиши <Пробел>. Переходы между полями осуществляются при помощи клавиши <Tab>.

Программа работает в автоматическом режиме, проводя последовательно выгрузку всех разновидностей объектов БД. Сформированные в процессе выгрузки файлы записываются в каталог с именем *dumpId\_<BaseCreator>*. По завершении выгрузки эти файлы обрабатываются архиватором, команда вызова которого задается конфигурационным параметром *arjCmd*. Команда, заданная по умолчанию (см. пример ниже), создает архив, разбитый на части (тома) объема, установленного параметром *MailSize*. Файлы архива помещаются в каталог с именем *dumpId\_ Arj*. Далее по электронной почте отправляется отдельным сообщением каждый из томов архива, адрес и параметры подключения к почтовому серверу также указываются в числе параметров в конфигурационном файле.

#### 4.3. Пример конфигурационного файла модуля DumpId

Приведенный ниже текст конфигурационного файла содержит перечень его возможных параметров и их описания в комментариях. Путь к корневому каталогу ПО рабочей станции системы 3Card-R (т.е. каталогу, в котором располагаются подкаталоги EXE и DLL) задается для создания списка программных модулей системы.

```
[common]
; Имя создателя схемы
BASE_CREATOR=retail
; TNS сервера базы данных
tnsname=ABC-bank
; Список таблиц, для которых слепок не формируется
excl_tables =
('A01','A02','A08','B13','B16','B21','B25','B31','B33','B37','B88',
'C11','C14','N01','N02','N03','N04','N05','N06','N14','N16','N20',
'N21','N22','N23','N24','N25','N27','N28','N29','N30','N31','N32',
'N33','N34','N35','N36','N37','N38','N39','N40','N42','N50','N51',
'N52','N53','N54','N67','S01','S03','S04','S05','S07','S09','S11',
'S12','S16','S17','S18','S19','S38','S39','S42','S43','S44','S45',
'S47','S51','S52','S53','S54','S69','S80','S82','N45','N46','N47',
'N77')

[Dirs]
;Путь к корневому над EXE и DLL каталогу
DirRoot=e:\3CardR\
DirProtocol=e:\3CardR\1_02_32

[Instance_ID]
;Почтовый сервер отправителя
MailHelo= ABC-bank.ru
; Адрес получателя почты
MailTo      = document@uc.ru
; Адрес отправителя слепка
MailFrom= 3CardF@ABC-bank.ru

; Размер отсылаемых файлов в килобайтах - передается в параметр SIZE
команды архивации
MailSize= 720
; Адрес почтового сервера отправителя
SMTP      = 195.195.195.195
; Порт почтового сервера отправителя
port      = 25
; Имя компьютера отправителя (где формируется слепок)
http_host = hostname
; Команда архиватору
arjCmd    = arj32 a -p -r -vSIZE -y
; Команда экспорта (команда СУБД Oracle)
expCmd    = exp
LDX]
; Скрипт выгрузки
; df_lds = W:\Instal\dumpID\dumpId.lds df_lds = dumpId.lds
```



## 5. Файл скриптов загрузки и выгрузки (lds-файл)

### 5.1. Общие сведения

Назначение файла скриптов (lds-файла) – задание условий загрузки и выгрузки. Он позволяет в процессе обработки ограничить множество затрагиваемых записей в таблицах БД, а также выполнить заданные SQL-запросы. Файл скриптов загрузки и выгрузки содержит (см. п. 5.3. «Формат файла скриптов»):

- Перечень таблиц с указанием режимов их загрузки и выгрузки;
- Набор скриптов загрузки (SCRP\_IN <имя скрипта>);
- Набор скриптов выгрузки (SCRP\_OUT <имя скрипта>).

### 5.2. Режимы загрузки таблиц

Для каждой таблицы lds-файлом задается один из следующих режимов загрузки:

- Полная замена (FULL);
- Частичная замена (REPL);
- Добавление (ADDN);
- Корректировка (CORR);
- Скрипт (SCRP).

#### 5.2.1. Полная замена (FULL)

В этом случае таблица очищается и заполняется записями соответствующего ld\*-файла. В скрипте, соответствующем данной таблице, перечисление ключевых полей и условия на записи игнорируются.

#### 5.2.2. Частичная замена (REPL)

В этом случае скрипт, соответствующий данной таблице, содержит перечисление ключевых полей и условия на записи, подлежащие замене. При загрузке производится поиск записей таблицы, совпадающих по ключу с записями ld\*-файла и удовлетворяющих условиям (описанным в скрипте). При их нахождении поля записей (перечисленные в скрипте) заменяются на соответствующие поля записей ld\*-файла. При отсутствии в скрипте перечисления полей, подлежащих замене, заменяется запись целиком.

#### 5.2.3. Добавление (ADDN)

Скрипт, соответствующий таблице, содержит перечисление изменяемых и ключевых полей и условия на записи, подлежащие добавлению. При загрузке производится добавление

записей из Id\*-файла, отсутствующих в таблице (определяется по ключу и условиям). Записи таблицы, совпадающие по ключу и условиям (описанным в скрипте) с записями Id\*-файла, не изменяются.

#### **5.2.4. Корректировка (CORR)**

Скрипт, соответствующий таблице, содержит перечисление изменяемых и ключевых полей и условия на записи. Данный режим сочетает функции режимов «Частичная замена» и «Добавление»: совпадающие по ключу и условиям записи заменяются, а отсутствующие добавляются.

#### **5.2.5. Скрипт (SCRП)**

Таблицы, загружаемые по скрипту, должны быть указаны последними в блоке, непосредственно перед самими скриптами их выгрузки и загрузки. При выгрузке/загрузке в данном режиме в БД создаются временные таблицы, идентичные по структуре выгружаемым/загружаемым таблицам с именами вида <имя таблицы>\$\$\$. Затем:

- при выгрузке – выполняется скрипт, заполняющий временные таблицы, далее выгружаются сформированные в них данные;
- при загрузке – во временные таблицы загружаются данные, далее выполняется скрипт, заполняющий основные таблицы БД.

Далее временные таблицы удаляются.

В скрипте могут быть использованы функции пакета *r\$\$\$\_lddscr*:

- *fields('<имя таблицы>')* – возвращает перечисление полей указанной таблицы;
- *exStmnt( <текст запроса>)* – динамическое исполнение запроса, возвращает число SQL%ROWCOUNT.

Выгрузка таблиц, перечисленных в файле скрипта, производится в соответствии с условиями на записи.

### **5.3. Формат файла скриптов**

#### **5.3.1. Описание формата**

Файл содержит блоки описания выгрузки/загрузки таблиц, заключенные в фигурные скобки '{}', и строки комментария, начинающиеся с '//'. Выполнение инструкций в блоке завершается единым оператором COMMIT. Блок содержит строки, каждая из которых является либо объявлением макроса замены, либо описанием выгрузки/загрузки таблицы. Структура блока:

```
{
#MACNAME1          MACVALUE1;
#MACNAME2          MACVALUE2;
tableName; mode; fields; key; where
}
```

где:

#MACNAME1 MACVALUE1 – объявление макроса замены, т.е. все встреченные в выражении 'where' выражения типа '@ + имя макроса' будут заменены на его значения (в данном случае – строка '@MACNAME1' на значение 'MACVALUE1');

tableName – имя таблицы;

mode – режим загрузки, может принимать значения:

- FULL – полная замена;
- REPL – частичная замена;
- ADDN – добавление;
- CORR – корректировка;

fields – список подлежащих изменению полей, разделенных запятой;

key – список полей в ключе, разделенных запятой, поля не могут быть типа LONG и XLOB;

where– условия на записи, которые могут содержать макросы; предваряются символом '@'.

### 5.3.2. Пример подстановки

```
{
#CDEF          (99,100);
Z99;REPL;Z99ABCD;Z99ABCD,Z99BCDE; Z99ABCD>100 and Z99ABCD in @CDEF
}
```

Приведенный текст задает замену поля Z99ABCD записей таблицы Z99, совпадающих с записями файла z99.ldd или z99.ldx по ключу, содержащему поля Z99ABCD и Z99BCDE, и удовлетворяющих условию Z99ABCD>100 and Z99ABCD in (99,100). После обработки всех записей файла программа доходит до завершающего символа блока '}', и производится COMMIT.

### 5.3.3. Пример режима SCRP

Скрипты загрузки и выгрузки типовых операций.

```
{ T11;REPL;;;T11OPTP<10000
T13;REPL;;;T13OPTP<10000
T14;REPL;;;T14OPTP<10000 AND T14OPTC NOT IN (SELECT T14$$ .T14OPTC FROM T14$$ WHERE
T14$$ .T14OPTP > 10000 AND T14 .T14OPTC = T14$$ .T14OPTC)
T15;REPL;;;T15PHTP<10000
T12;SCRP
```

```

SCRP_OUT T12
{
    begin
        insert into t12$$
            select * from t12 where t12phtp < 10000;
    end;
}
SCRP_IN T12
{
    declare
        stmt          varchar2(4096) := ''; fieldss
        varchar2(1024) := ''; icnt     integer;
    begin
        fieldss := r$$_lddscr.fields('T12');
        delete from t12 where t12phtp in (select t12phtp from t12$$
where t12phtp < 10000);
        update t12 set t12scde = 0 where t12phtp < 10000;
        stmt := 'insert into t12 ('||fieldss||') select '||fieldss||' from t12$$
where t12phtp < 10000';

        icnt := r$$_lddscr.exStmt(stmt, 1);
        update t12 set t12scom = replace(t12scom, '- Недействующий
Этап', ' ')||'- Недействующий Этап
where t12scde = 0 and t12phtp < 10000;

update t11 set t11scde = 0, t11scom = replace(t11scom, '-
Содержит Недействующий Этап', ' ')||'-
Содержит Недействующий Этап' where
t11loptp in
    (select t13optp from t13 where t13phtp not in (select t12phtp from t12 where
t12scde = 1));
        delete from t12 where t12scde = 0 and t12phtp not in (select t13phtp from
t13 where t13phtp < 10000);
        delete from t15 where t15phtp not in (select t13phtp from t13 where t13phtp <
10000);
    end;
}
}

```

## **Информация для контактов**

По вопросам, связанным с данным документом, просьба обращаться по следующему адресу:

Отдел технологической документации

Управления технологического развития

ООО "Программные системы и технологии"

123103 Москва

Живописная улица, 8а

Телефон: (495) 947-85-65

E-mail: directs@psit.ru