

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

При работе в компьютерных классах ИММиКН используется удаленный доступ к серверу Firebird (версии 3.0). Все параметры доступа могут быть использованы и с домашних компьютеров. Однако если время отклика сервера будет существенным, можно установить на своем домашнем компьютере копию сервера Firebird версии 3.0, скачав ее с официального сайта <http://www.firebirdsql.org/>.

В качестве визуального клиента под операционной системой Windows используется IVExpert. В процессе работы IVExpert использует официальную библиотеку клиента fbclient.dll. Она не входит в пакет установки. Если на домашнем компьютере установлен сервер Firebird, или выполнена установка клиента Firebird и утилит для работы, с ними будет установлена и библиотека fbclient.dll. В противном случае, необходимо скопировать файл библиотеки.

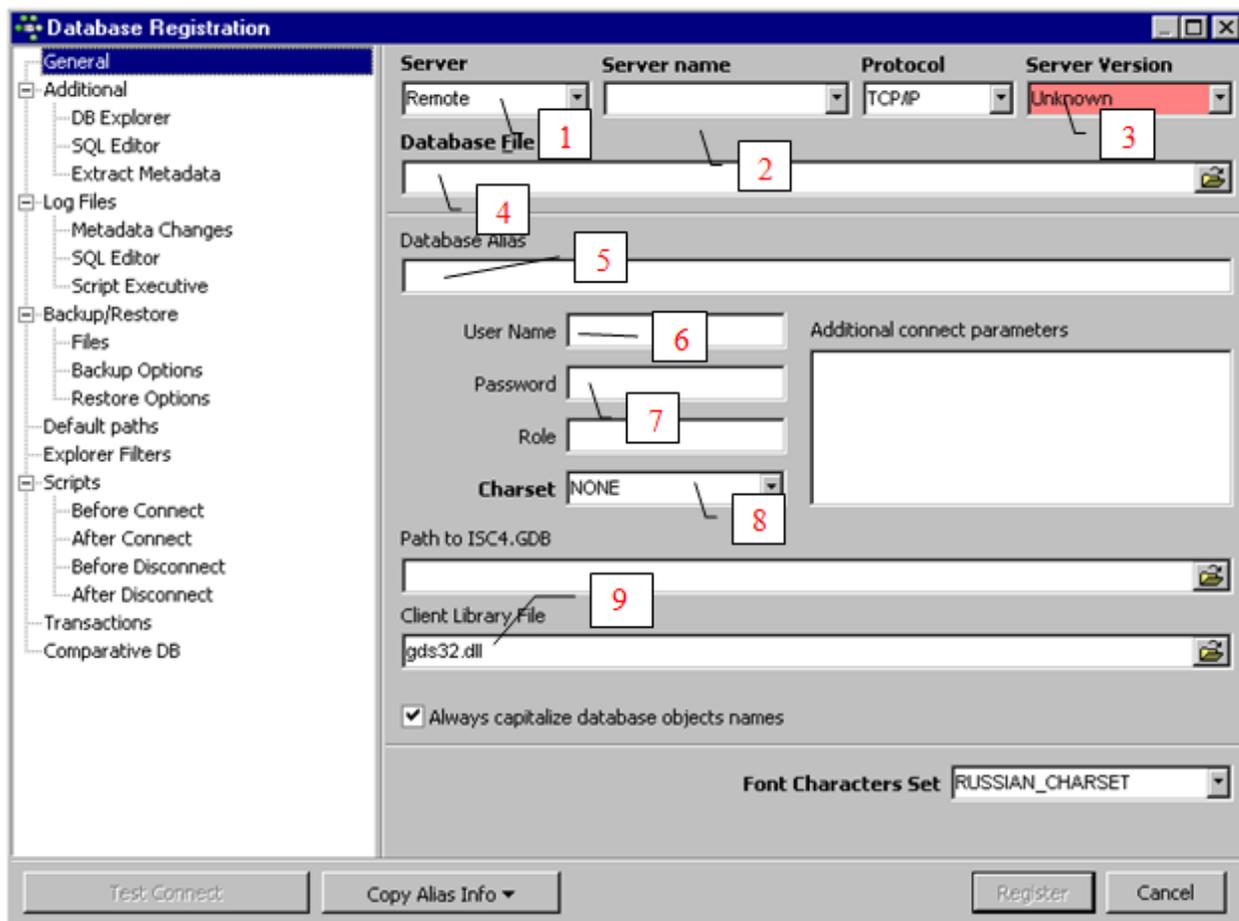
ЗАМЕЧАНИЕ. На домашних компьютерах возможно использование альтернативных визуальных клиентов. Например: DataGrip, DBeaver и другие. Следует обратить внимание, что настройка соединения с базой данных для них может отличаться. Кроме этого, визуальные клиенты, использующие доступ через JDBC-драйвер, могут не поддерживать некоторые типы данных, например, массивы. Поэтому выполнение некоторых задач может вызывать ошибки.

Настройка соединения с базой данных СУБД Firebird через инструмент разработчика IVExpert.

ВНИМАНИЕ! Если при запуске IVExpert появляется сообщение об отсутствии базы данных пользователей, его следует игнорировать. Появляющееся затем сообщение о необходимости заменить запись в конфигурационный файл на подключение базы данных пользователей также игнорируем.

1. **Регистрация базы данных.** В качестве примера используется демонстрационная база employee.fdb. Эта база автоматически разворачивается при установке сервера (или набора инструментов работы с сервером) Firebird.

2. В окне регистрации заполнить поля, так как указано в таблице ниже (в разных версиях ИВЭксперт расположение полей ввода может отличаться).



Обратите внимание!!! В столбце «Для БД на сервере» приведены данные в качестве примера, вместо них следует указывать конкретные параметры для сервера мехмата

	Поле ввода	Для БД на локальном компьютере	Для БД на сервере	Примечание
1	Server	Remote, TCP/IP	Remote, TCP/IP	ВСЕГДА!!!
2	Server name	localhost или 127.0.0.1	stud.dept.univ.ru	Доменное имя приведено как пример
3	Server Version	Firebird 3.0	Firebird 3.0	
4	Database File	каталог установки Fireberd\examples\employee.fdb	/home/subdir/employee.fdb	Сетевой путь приведен в качестве примера
5	Database Alias	любое имя	любое имя	можно не заполнять
6	User name	SYSDBA	STUDENT	Имя доступа к удаленной базе приведено для примера

7	Password	masterkey		При регистрации сетевой базы пароль лучше не указывать, а вводить его при каждом соединении
8	Charset	WIN1251	WIN1251	для баз данных, поддерживающих кодировку с русскими буквами
9	Client Library File	путь к библиотеке fbclient.dll В классах ИММиКН лежит в каталоге установки IBExpert и каталоге установки инструментов Firebird. Можно использовать любой путь.		

Проверка параметров соединения. Прежде чем завершить регистрацию рекомендуется проверить правильность указания информации и наличие соединения с базой данных, нажав кнопку Test Connect. В случае правильного соединения с базой данных будет получено сообщение аналогичное следующему:

Test Results

```
Attempting to connect to:
users.mmcs.sfedu.ru/3050:/fbdata/44/employee.fdb... Connected successfully.
Server version: LI-V6.3.5.33220 Firebird 3.0

Disconnecting from database... Passed!

Attempting to connect to services manager:
users.mmcs.sfedu.ru/3050:service_mgr... Connected successfully.
```

Если соединение не установлено, то сообщение подобное следующему (сообщения могут отличаться, в зависимости от причины, по которой соединение не было установлено):

Test Results

```
Attempting to connect to:
users.mmcs.sfedu.ru/3050:/fbdata/4#/employee.fdb...
Connection failed!

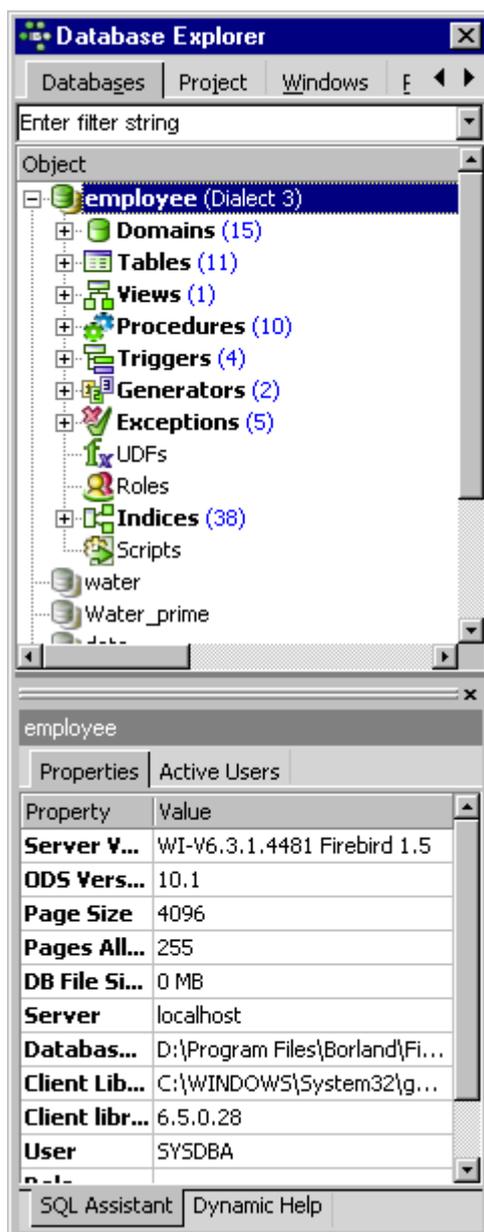
-----
can't format message 13:98 -- message file D:\work\BD\3.0\firebird.msg not found.
I/O error during "open" operation for file "/fbdata/4#/employee.fdb".
Error while trying to open file.
No such file or directory.

Attempting to connect to services manager:
users.mmcs.sfedu.ru/3050:service_mgr... Connected successfully.
```

Еще раз проверьте правильность указания параметров соединения. Особенно путь к серверу, имя файла базы данных, имя пользователя и пароль.

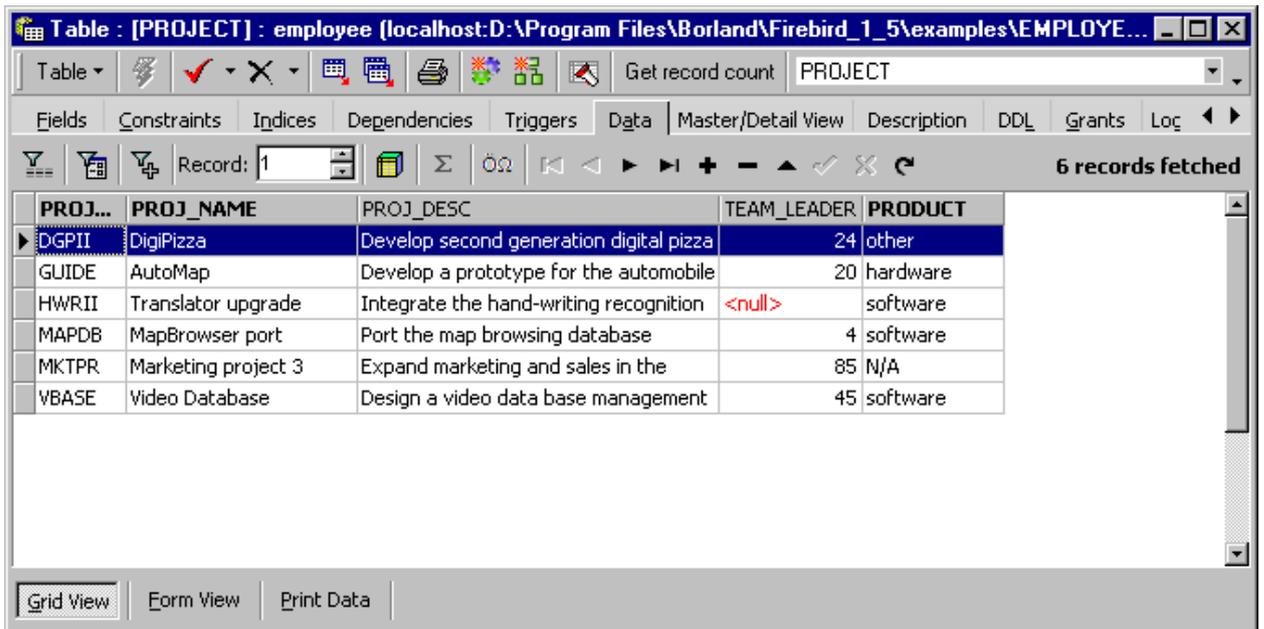
!!! Исправления нужно вносить не в окне тестирования, а в окне регистрации параметров соединения.

3. **Соединение с базой данных** осуществляется двойным щелчком мыши на пиктограмме в окне Database Explorer. После соединения в этом окне будет выдан список объектов имеющихся в базе данных.



4. Для **просмотра информации** о таблицах и других объектах базы данных необходимо выделить интересующий объект в окне Database Explorer и кликнуть мышью. В появившемся окне будет отражена подробная

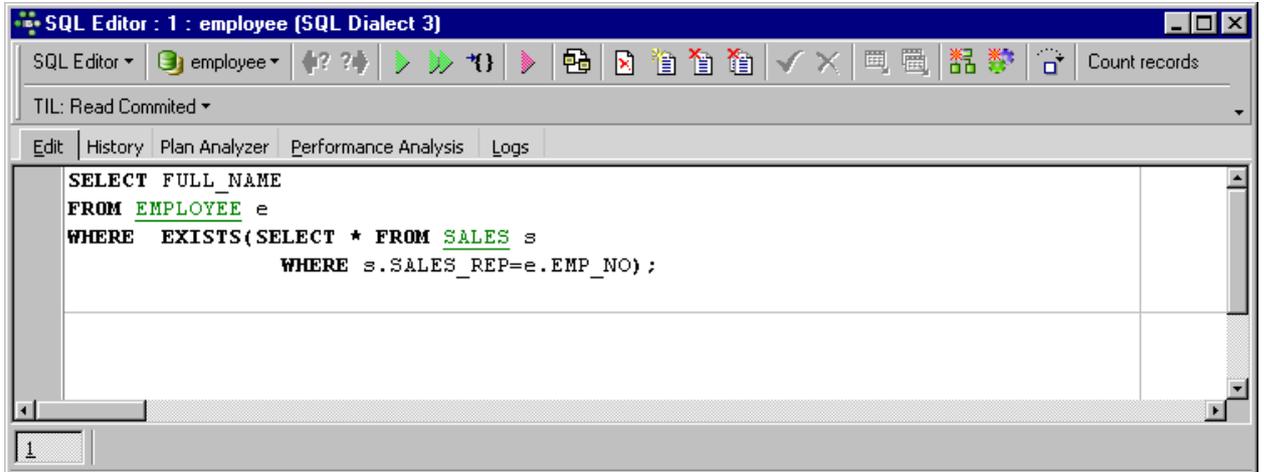
информация, сгруппированная на нескольких вкладках. Например, данные, содержащиеся в таблице, отражаются при выборе вкладки Data.



The screenshot shows a window titled "Table : [PROJECT] : employee (localhost:D:\Program Files\Borland\Firebird_1_5\examples\EMPLOYE...". The window has a menu bar with options like Fields, Constraints, Indices, Dependencies, Triggers, Data, Master/Detail View, Description, DDL, Grants, and Loc. Below the menu bar is a toolbar with various icons and a "Get record count" button. The main area displays a table with 6 records fetched. The table has columns: PROJ..., PROJ_NAME, PROJ_DESC, TEAM_LEADER, and PRODUCT. The data is as follows:

PROJ...	PROJ_NAME	PROJ_DESC	TEAM_LEADER	PRODUCT
DGP11	DigiPizza	Develop second generation digital pizza	24	other
GUIDE	AutoMap	Develop a prototype for the automobile	20	hardware
HWR11	Translator upgrade	Integrate the hand-writing recognition	<null>	software
MAPDB	MapBrowser port	Port the map browsing database	4	software
MKTPR	Marketing project 3	Expand marketing and sales in the	85	N/A
VBASE	Video Database	Design a video data base management	45	software

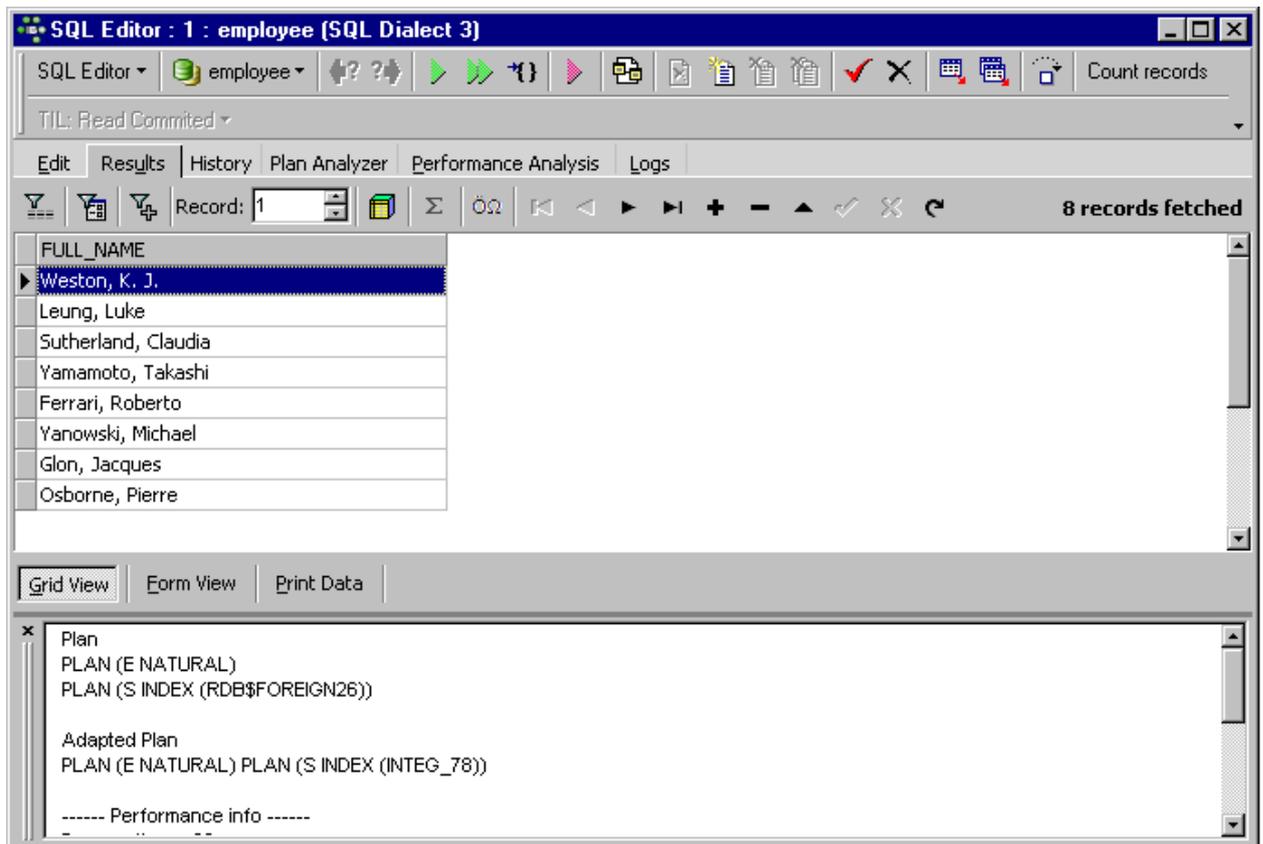
5. Для выполнения SQL запросов предназначено окно SQL Editor. Его можно вызвать клавишей F12 или через пункт меню Tools→SQL Editor, или через панель инструментов.



The screenshot shows the SQL Editor window titled "SQL Editor : 1 : employee (SQL Dialect 3)". The window has a menu bar with options like Edit, History, Plan Analyzer, Performance Analysis, and Logs. The main area displays a SQL query:

```
SELECT FULL_NAME
FROM EMPLOYEE e
WHERE EXISTS(SELECT * FROM SALES s
             WHERE s.SALES_REP=e.EMP_NO);
```

Если SQL-команда набрана правильно, то результат выполнения будет отражен на вкладке Results окна SQL Editor.



6. После завершения работы необходимо выполнить отсоединение от базы данных Disconnect from Database и только после этого завершить работу IВExpert. Если при закрытии соединения появляется сообщение, что имеются незавершенные транзакции, необходимо завершить их, выбрав команду Commit.