

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.

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/>. После установки выбираем режим «Запускать как службу» и пропускаем пункт с установкой пароля (сохраняем пароль по умолчанию – masterkey).

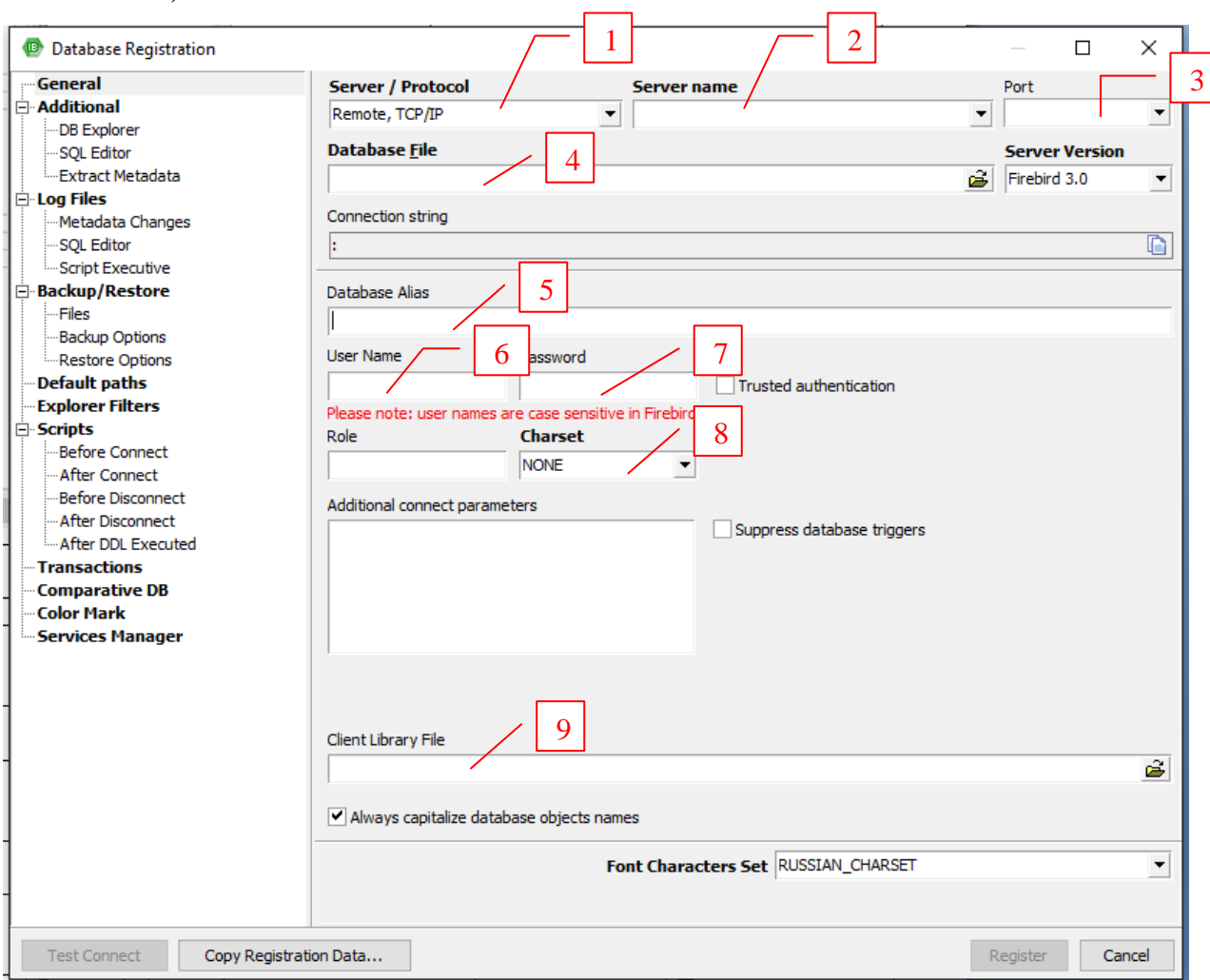
В качестве визуального клиента под операционной системой Windows используется IVExpert. Ссылка для скачивания саморазворачивающегося архива с бесплатной лицензией имеется на странице курса в Moodle. В процессе работы IVExpert использует соответствующую конкретной версии сервера библиотеку клиента fbclient.dll. Она не входит в пакет установки. Необходимо скопировать файл библиотеки (имеется на странице курса). Обратите внимание, что используемый IVExpert собран под 32-разрядную ОС, поэтому и библиотека ему требуется 32-разрядная.

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



	Поле ввода	Для БД на сервере	Для БД на локальном компьютере	Примечание
1	Server/Protocol	Remote, TCP/IP или Remote, INet (TCP/IP, FB3)	Local, XNet (FB 3)	
2	Server name	Доменное имя сервера, смотрим в инструкции на Moodle		
3	Port	3050	3050	можно не указывать
4	Database File	Сетевой путь на сервере к	каталог установки	

		файлу employee.fdb смотрим в инструкции на Moodle	Firebird\далее путь к файлу \employee.fdb	
5	Database Alias	любое имя	любое имя	можно не заполнять
6	User name	Имя доступа к удаленной базе смотрим в инструкции на Moodle	SYSDBA	
7	Password	Пароль смотрим в инструкции на Moodle	masterkey	
8	Charset	WIN1251	WIN1251	Обязательно для баз данных, поддерживающих кодировку с русскими буквами
9	Client Library File	путь к библиотеке fbclient.dll В классах ИММиКН лежит в каталоге установки ИВExpert. Для домашних компьютеров скачать вместе с ИВExpert.		

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.
```

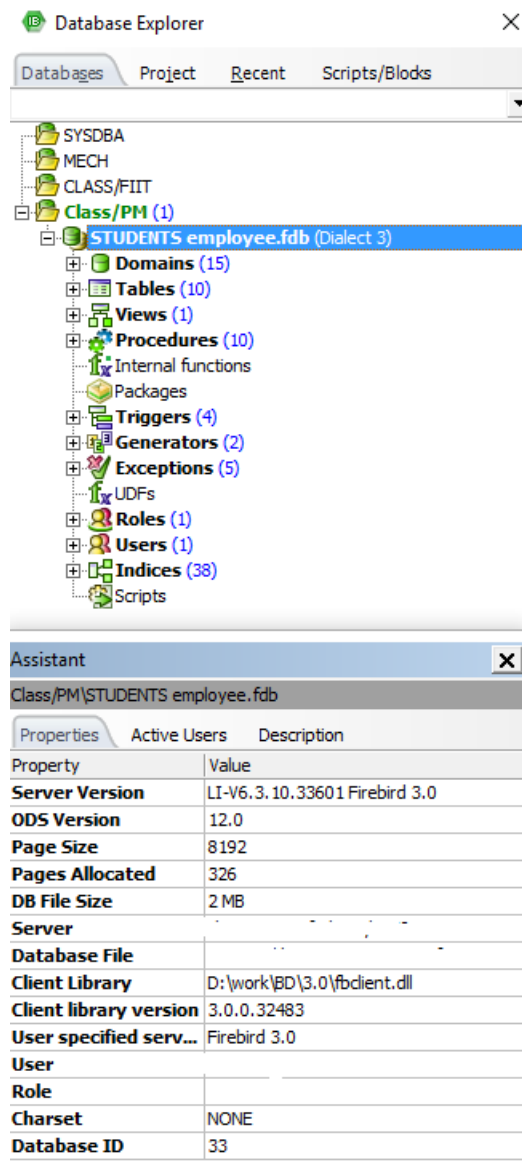
```
Attempting to connect to services manager:  
users.mmcs.sfedu.ru/3050:service_mgr... Connected successfully.
```

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.

Если тест показывает, что соединение установлено, нажимаем на кнопку Register. Слева в окне Database Explorer появляется ярлык для подключения к базе на основе зарегистрированного соединения.

2. **Соединение с базой данных** осуществляется двойным щелчком мыши на пиктограмме в окне Database Explorer. После подключения к базе данных в этом окне будет выдан список объектов имеющихся в базе данных и свойства установленного соединения.



3. 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.

Table : [PROJECT] : employee [localhost:D:\Program Files\Borland\Firebird_1_5\examples\EMPLOYE...]

Fields Constraints Indices Dependencies Triggers Data Master/Detail View Description DDL Grants Log

Record: 1 6 records fetched

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

Grid View Form View Print Data

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

SQL Editor : 1 : employee [SQL Dialect 3]

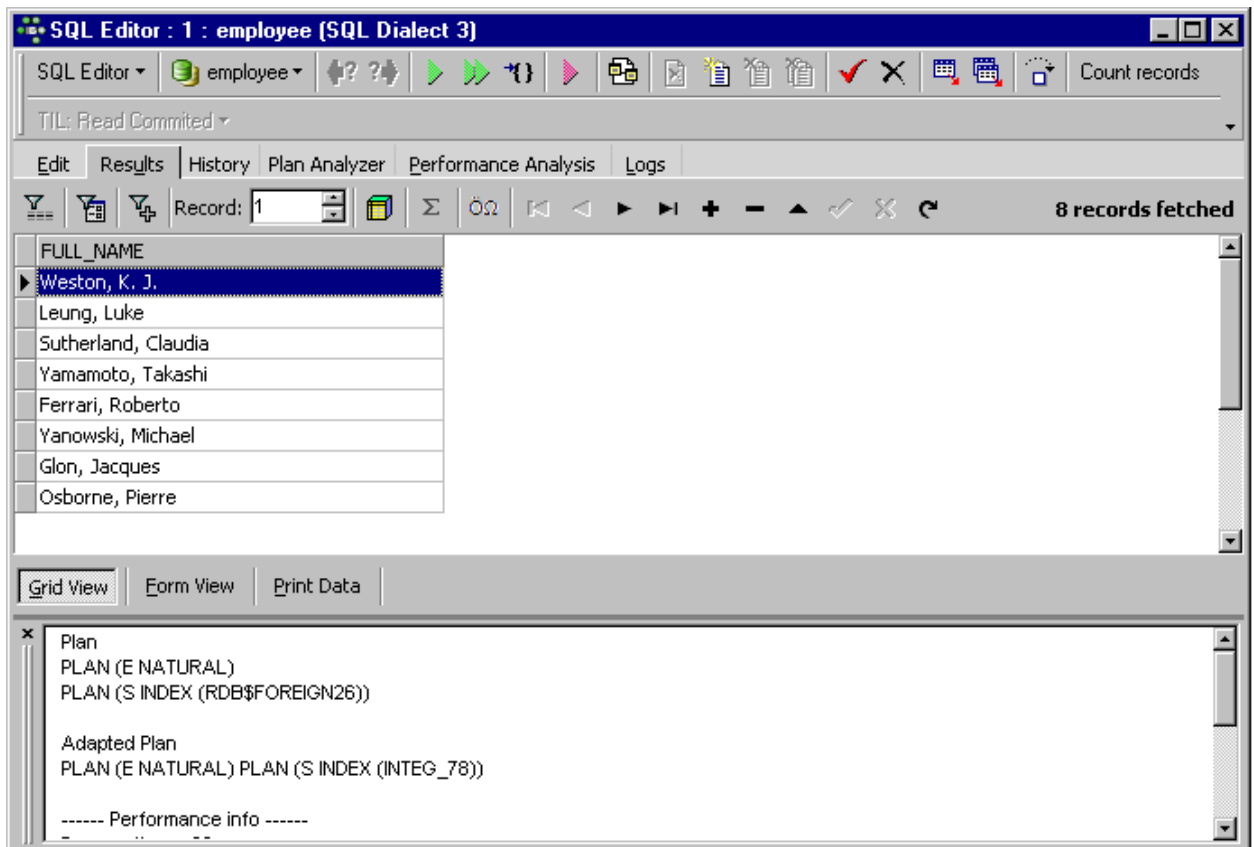
TIL: Read Committed

```

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.

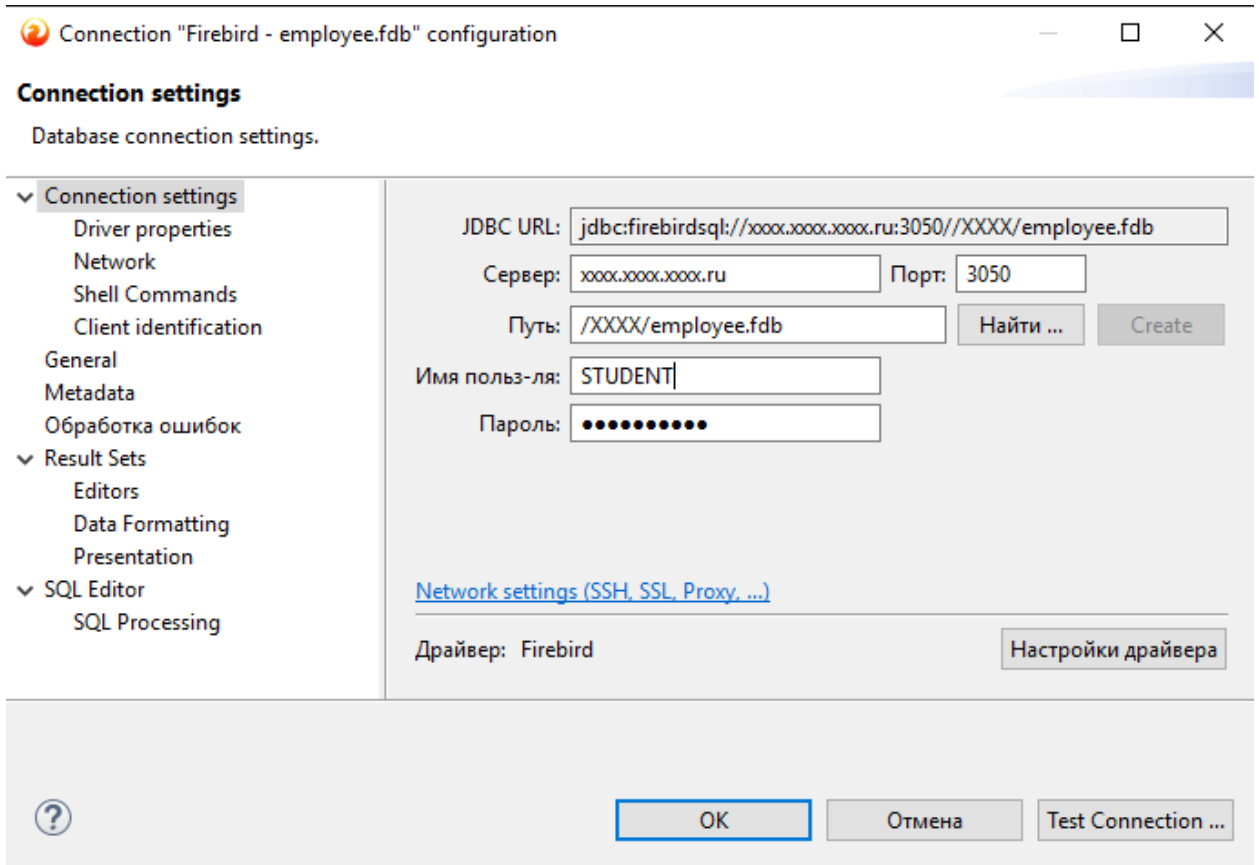


5. После завершения работы необходимо выполнить отсоединение от базы данных Disconnect from Database и только после этого завершить работу IVExpert. Если при закрытии соединения появляется сообщение, что имеются незавершенные транзакции, необходимо завершить их, выбрав команду Commit.

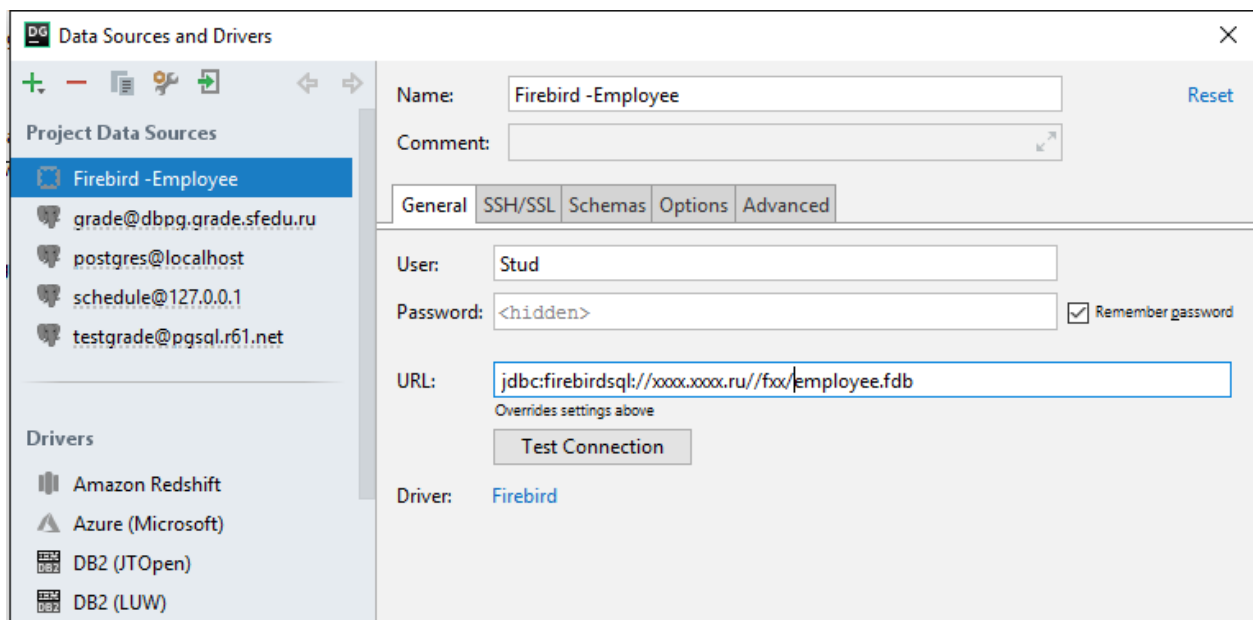
Использование других визуальных клиентов

Далее приведены примеры окна регистрации соединения для других визуальных клиентов. Параметры соединения (местоположение базы, имя пользователя, пароль) следует задавать такие же, как и в случае с IVExpert. Все эти приложения написаны на языке Java и используют доступ через универсальный JDBC драйвер. Для работы с Firebird соответствующий драйвер Firebird JayBird 4 driver будет подгружен при регистрации первого соединения с базой данных типа Firebird/

DBeaver



JetBrains DataGrip



RedExpert

Database Browser ×

Status:	Not Connected	JDBC Driver:	Jaybird 4 Driver ▼	New Driver
Connection Name:	<input type="text" value="DBEMPL"/>	Connection parameters:	Standard ▼	
Server(Host) Name(IP):	<input type="text" value="xxxx.xxxx.ru"/>	Authentication:	Basic ▼	
Port:	<input type="text" value="3050"/>	Role:	<input type="text"/>	
Database File:	<input type="text" value="/firebird/employee.fdb"/> <input type="button" value="..."/>	User Name:	<input type="text" value="student"/>	
Character Set:	NONE ▼	Password:	<input type="password" value="....."/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Object names to upper case		<input checked="" type="checkbox"/> Store Password	Show Password	
<input checked="" type="checkbox"/> Use Native OO API (Allows to use batch operations in the data generator)		<input checked="" type="checkbox"/> Encrypt Password		
<input type="button" value="Connect"/>		<input type="button" value="Disconnect"/>		<input type="button" value="Test"/>