Лабораторная №7

Создание копии базы данных

Создание личной базы данных студента

1. Используя IBExpert, создать БД (Database -> Create database).

   Использовать при создании имя пользователя и пароль такие же, как при работе с базами employee.fdb и wh_new.fdb.

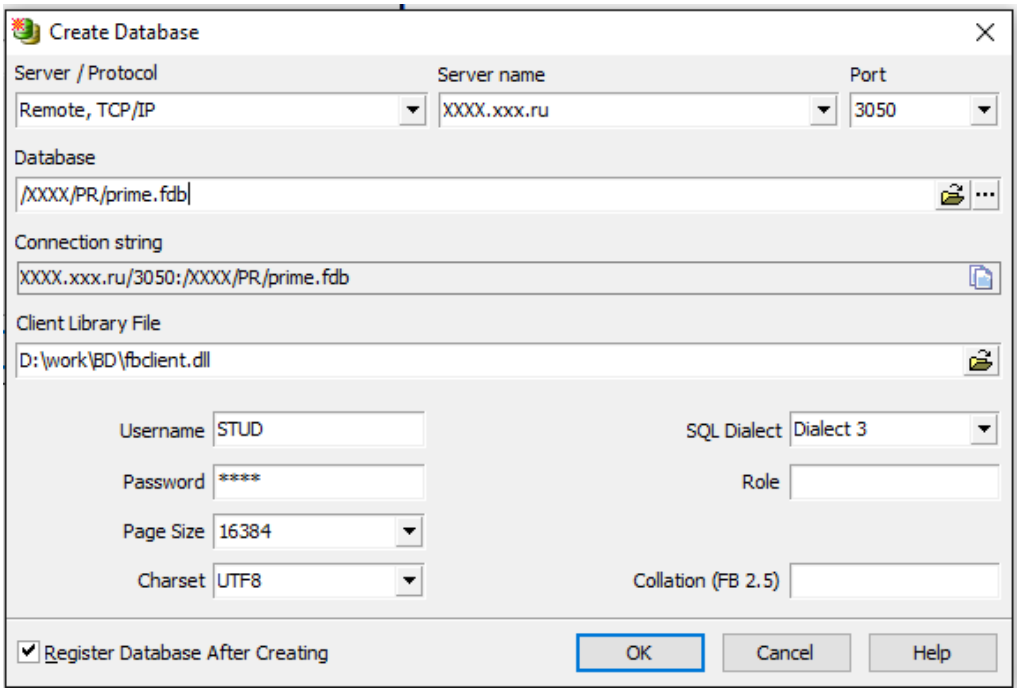
   База данных студентов должна быть расположена на том же сервере и в том же каталоге, что и базы employee.fdb и wh_new.fdb. Поэтому поля для создания базы данных, заполняем также, как и при подключении к этим базам, меняя только имя файла, в котором будет храниться база данных.

   Имя файла должно быть фамилией студента, записанной маленькими латинскими буквами (можно использовать имя из корпоративной почты ЮФУ). Не забудьте добавить для файла расширение fdb.

   Желательно сообщить выбранное Вами имя файла для Вашей базы данных, на случай, если Вы забудете его до следующего занятия.

   База данных создается в кодировке UTF8.

   Вот пример заполнения полей условно создаваемой базы данных:



Если все параметры заданы правильно, база данных создастся на сервере и сразу откроется окно для редактирования параметров соединения с этой базой. В этом окне нужно будет указать версию сервера и поменять кодировку с UTF8 на WIN1251. После этого можно регистрировать соединение и подключаться к базе, которая пока пустая.

Обратите внимание на правильные параметры кодировки при создании базы на сервере (UTF8) и при регистрации соединения (Win1251)!!!

ВНИМАНИЕ.

Если Вы используете другой визуальный клиент (не IBExpert или RedExpert), создавать базу данных придется через ввод SQL команды создания базы данных, в которой те же параметры должны быть прописаны в следующем виде (приводим некоторый пример)

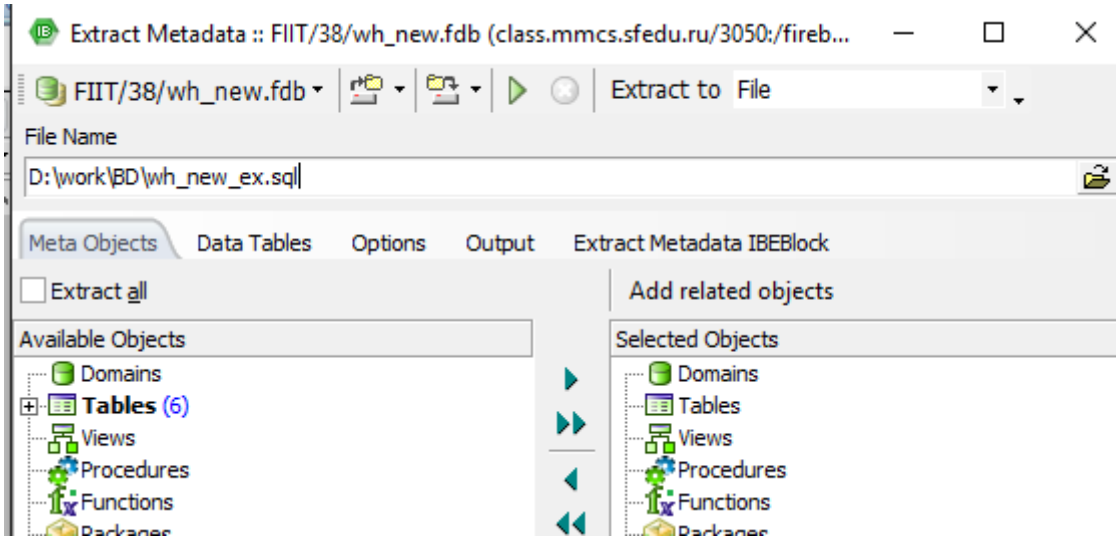
```
CREATE DATABASE 'xxxx.xxxx.xxxx.ru/3050:/firebird/PATH/stud.fdb'
USER 'XXXX' PASSWORD 'xxxx'
PAGE_SIZE 16384
DEFAULT CHARACTER SET UTF8 COLLATION UTF8;
```

Затем нужно будет подключиться к этой базе и выполнить скрипт, используя подходящий инструмент.

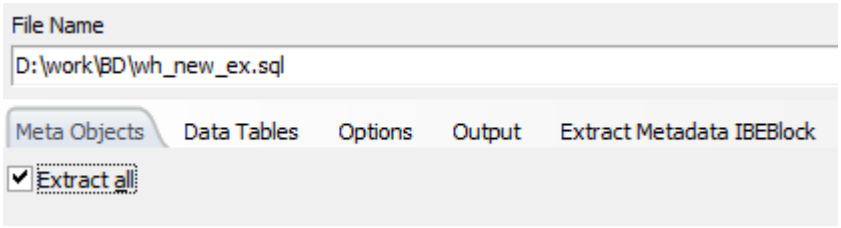
Или, как вариант, воспользуйтесь для этой цели IBExpert, а затем уже соединяйтесь с вашей новой базой из используемого клиента.

Создание скрипта для копирования базы wh_new.fdb

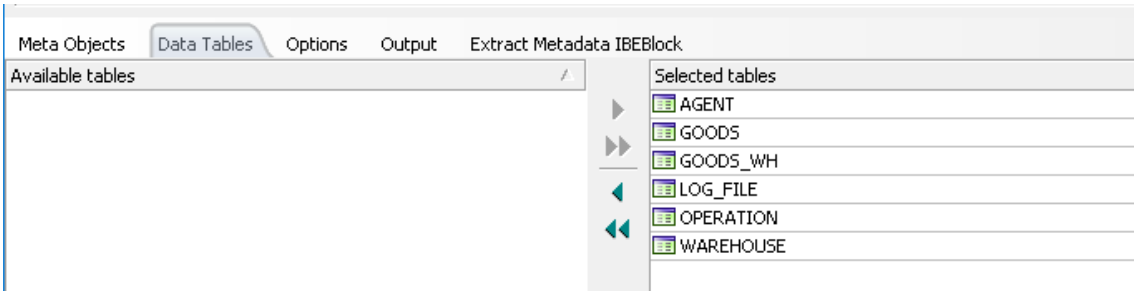
2. Подключиться к БД wh_new.fdb для создания копии базы данных в виде скрипта. Кодировка должна быть WIN1251.
3. **Tools** -> Extract Metadata. Выберите вариант сохранения скрипта в файле. Введите в окне File Name полный путь к создаваемому файлу скрипта (для простоты, можно разместить его на рабочем столе).



4. **Meta Objects** -> Extract All



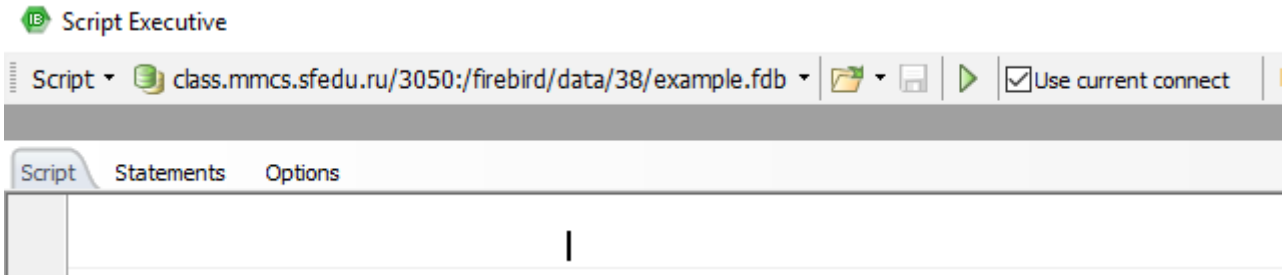
5. **Data Tables** -> All tables



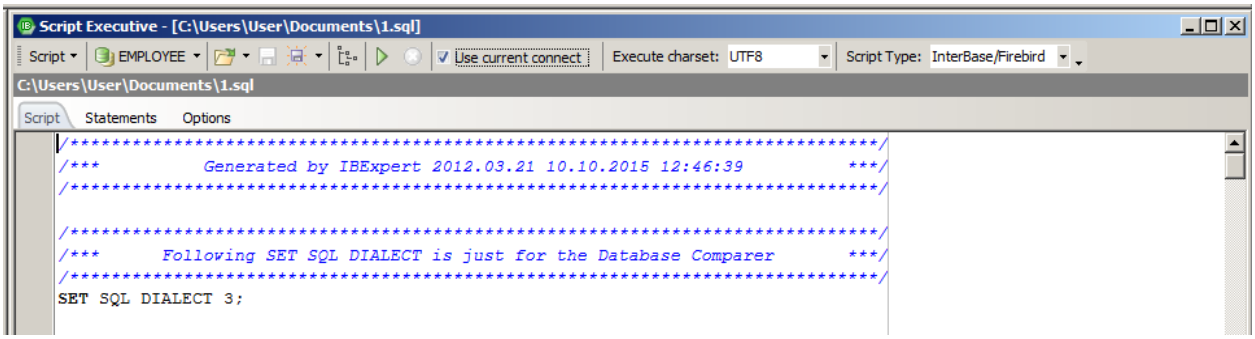
6. **Options** -> Проверить и, если нужно, убрать следующие три «чеккера»



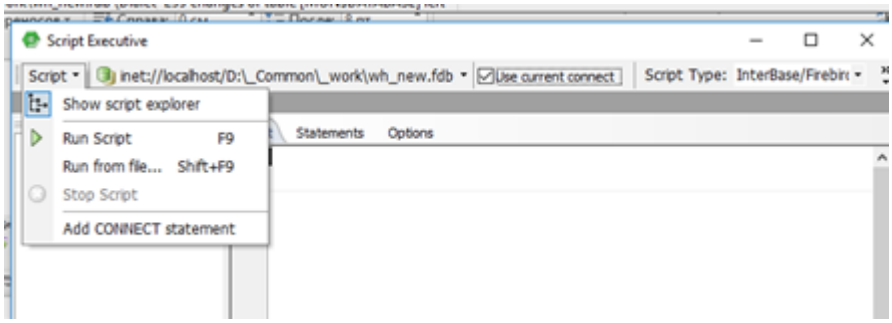
7. Нажать зеленую стрелку «Выгрузить».
8. Появившийся файл можно просмотреть в любом текстовом редакторе. рекомендуется сохранить его.
9. Отключиться от БД wh_new.fdb. Открыть соединение со своей созданной базой данных.
10. **Tools** -> Script Executive. Выбрать подключение к созданной базе данных, отметить ‘Use current connection’



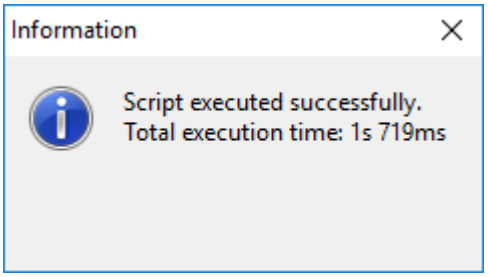
11. Далее можно открыть файл в окне для выполнения скриптов Script Executive (Ctrl+F12) и выполнить его (зеленый треугольник)



или выбрать в меню команду **Script – Run from file,** выбрав созданный файл.



После завершения должно появитьтся сообщение:



Если появилось сообщение, что скрипт выполнен с ошибками, скорее всего проблема с неправильной кодировкой.

Проверьте, правильно ли отображаются данные в таблицах "Товар", "Агенты", "Склады". Если возникают проблемы с кодировкой, значит, Вы допустили ошибку при создании копии.

Условие правильной настройки кодовых страниц:

- в подключении к оригиналу БД через IBExpert - WIN1251
- созданная собственная база данных – кодировка на сервере UTF8
- подключение к собственной базе данных через IBExpert –WIN1251.

Операции модификации данных

Примеры и задачи выполняются в собственной копии базы данных.

Пример 1. Добавить новые данные в справочники «Товары» и «Агенты».

```
INSERT INTO GOODS
     VALUES('T1', 'Маркер', 'уп. ');
```

Поскольку в списке VALUES значения перечислены в порядке следования полей в описании. Можно задать соответствующие имена полей явно (это больше соответствует реляционной модели), при этом порядок может быть уже любым

```
INSERT INTO AGENT (ID_AG, NAME_AG, TOWN, PHONE)
     VALUES ('p20', 'ООО Ключи', null, null);
```

Если для каких-то полей значения не задаются, можно исключить их в списке.

```
INSERT INTO AGENT (ID_AG, NAME_AG)
     VALUES ('p21', 'Рога и Копыта');
```

Пример 2. Добавить в таблицу GOODS_WH запись об остатке 1000 упаковок товара «Маркер» на складе «Склад 1».

```
INSERT INTO GOODS_WH (ID_GOODS, ID_WH, QUANTITY)
     VALUES ( (SELECT ID_GOODS FROM GOODS WHERE NOMENCLATURE ='Маркер'),
              (SELECT ID_WH FROM WAREHOUSE WHERE NAME ='Склад 1'),
               1000);
```

Обратите внимание! В таблицах GOODS_WH и OPERATION для суррогатного первичного ключа (ID) используется механизм автозаполнения с помощью триггера и генератора. Поэтому в операции INSERT это поле пропущено (т.е. подразумевается, что для него задается значение null).

Пример 3. Изменить адрес и телефон агента «ООО Ключи»

```
UPDATE AGENT
      SET TOWN ='Краснодар', POHONE='222-323'
      WHERE NAME_AG='ООО Ключи';
```

Пример 4. Изменить остаток товара «Маркер» на складе «Склад 1», увеличив его на 500 упаковок.

```
UPDATE GOODS_WH A
      SET QUANTITY= QUANTITY+ 500
      WHERE A.ID_GOODS = (SELECT ID_GOODS FROM GOODS
                          WHERE NOMENCLATURE ='Маркер')
           AND
           A.ID_WH =(SELECT ID_WH FROM WAREHOUSE
                     WHERE NAME ='Склад 1');
```

Пример 5. Удалить запись об остатке товара «Маркер» на складе «Склад 1».

```
DELETE FROM GOODS_WH A
      WHERE A.ID_GOODS = (SELECT ID_GOODS FROM GOODS
                          WHERE NOMENCLATURE ='Маркер')
           AND
           A.ID_WH =(SELECT ID_WH FROM WAREHOUSE
                     WHERE NAME ='Склад 1');
```

Задачи для самостоятельного выполнения

1. Добавить в таблицу "Склады" 1-2 новых записи.
2. Добавить новые записи в таблицы "Остатки на складе" и "Операции". В операции добавления использовать наименование товара, название склада и название агента, а не их коды.
3. Изменить в добавленных операциях цену товара и количество, используя при определении операции наименование товара, название склада и название агента, а не их коды.
4. Изменить во всех операциях по одному из агентов (заданному названием, а не кодом) цену товара.

5. Удалить агентов, которые не выполнили ни одной операции. Операция удаления должна определять, какие агенты подлежат удалению на основе данных в таблице операций.
6. Удалить склады, на которых нет остатков, и с которыми не было операций, используя в операции удаления информацию из таблицы операций и таблицы остатков на складе.

В собственной копии базы данных решить следующие задачи, используя подзапросы. Меняя содержимое таблиц проверить работоспособность для разных ситуаций. Для быстрого изменения данных в таблицах можно использовать средства оконного интерфейса визуального клиента (IBExpert или др.)

7. Найти товары, с которыми не было ни одной операции.
8. Найти поставщиков, которые выполнили только одну операцию.
9. Найти товары, с которыми было больше всего операций
10. Найти поставщиков, которые поставляли (операции А) папки по максимальной цене.
11. Найти поставщиков, которые работают более чем с одним складом.
12. Найти товары, с которыми работает только один поставщик.
13. Найти товары, которые поставщик Астра» поставлял наибольшее количество раз.