

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СУБД FIREBIRD ПРИ РАЗРАБОТКЕ СЛОВАРЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

В статье рассматривается одна из проблем, возникающая при машинном переводе. Машинный перевод – это перевод текстов (письменных и устных) с одного естественного языка на другой при помощи компьютера. Для этого разрабатываются специальные программы – переводчики. При построении таких программ необходимо разрабатывать специальную базу данных, так называемый словарь терминов. Такие специализированные БД могут достигать достаточно больших размеров, поэтому возникает необходимость анализа быстродействия БД, т.е. ее эффективности.

Key words: machine translation, database, dictionary, database management system, efficiency, Firebird DBMS, entry, ZeosDBO component, ODBC driver, ADO technology.

Mansurov Kubanychbek Topchybaevich- Ph.D., professor,
A. Pazylova– graduate student,
Osh technological university

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF DBMS FIREBIRD PRIX, THE DICTIONARY OF THE DEVELOPMENT OF TECHNICAL TERMS

The article one of the problems arising in machine translation is considered. Machine translation is the translation of texts (written and spoken) from one natural language to another using a computer. For this purpose, special programs are being developed - translators. When constructing such programs, it is necessary to develop a special database, the so-called glossary of terms. Such specialized databases can reach quite large sizes, so there is a need to analyze the speed of the database, i.e. its effectiveness.

Ключевые слова: машинный перевод, база данных, словарь, система управления базой данных, эффективность, СУБД Firebird, запись, компонент ZeosDBO, драйвер ODBC, технология ADO.

Введение. При разработке программы переводчика с одного языка на другой одной из главных составляющих этой программы является база данных, так называемый словарь терминов. Такая база данных обычно достаточно проста по своей структуре, но может достигать очень больших размеров. Актуальной задачей является анализ быстродействия, т.е. определение времени отклика на запрос пользователя. В данной работе был произведен анализ эффективности функционирования СУБД Firebird на примере построения базы данных для перевода технических терминов с английского языка на кыргызский.

Вначале о том, почему была выбрана СУБД Firebird:

- **Стоимость.** Firebird абсолютно бесплатен.
- **Простота установки.** Установка Firebird из инсталлятора занимает не более минуты. Но есть еще так называемая "ручная установка" - в этом случае Firebird устанавливается и запускается моментально.
- **Одновременная работа большого количества пользователей без каких-либо зависаний и блокировок!** Firebird в OLTP-системе без труда поддерживает работу одновременно нескольких сотен пользователей (максимальное число одновременных

подключений зависит от характеристик серверного железа, возможностей ОС, настроек конфигурации Firebird, а также от того, насколько корректно написана клиентская часть приложения базы данных).

- **Кроссплатформенность.** Firebird работает под Windows (32- и 64-битные), различные версии Linux (32- и 64-битные), Solaris (Sparc и Intel), HP-UX (PA-Risc) и MacOS X. Клиентская и серверная части Firebird могут работать под разными операционными системами. Многие предпочитают использовать Linux в качестве серверной ОС, поскольку такое решение на практике получается более надежным и дешевым.

- **Открытость исходных кодов.** Любой желающий может создать сборку "под себя", а также доработать интересующий его функционал.

- **Удобные средства администрирования.** Для администрирования баз данных Firebird предназначен замечательный инструмент - IBExpert. Данная программа является бесплатной для жителей стран СНГ, в том числе для российского пользователя. Можно считать данный инструмент кроссплатформенным (на Linux он без проблем запускается под Wine).

- **Не требователен к ресурсам.** Для работы с много гигабайтными (и даже терабайтными) СУБД Firebird не требуется мощного компьютера. Разумеется, производительность Firebird напрямую зависит от характеристик железа: процессора, памяти, жесткого диска / SSD. При необходимости, Firebird может использовать более 2 ГБ ОЗУ, но при этом нужна 64разрядная версия ОС.

Цель исследования: Соединение с таблицей Firebird

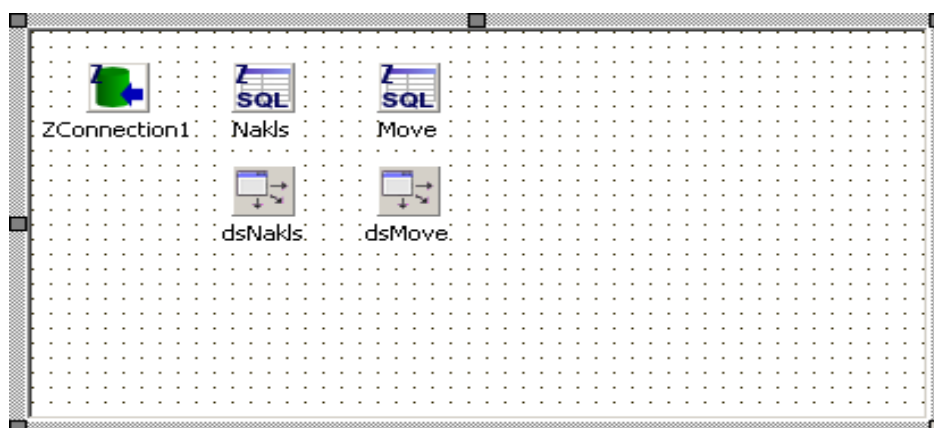
I. Соединение и отображение данных таблицы.

Считаем, что база уже существует. Имя базы в примере **IB_BIBL.FDB** (См. книгу В. Фаронова "Delphi 7 Программирование баз данных"). Итак, создаем проект, копируем туда файл базы данных (**IB_BIBL.FDB**). Обязательно копируем в эту же папку содержимое папки "**Embedd файлы**".

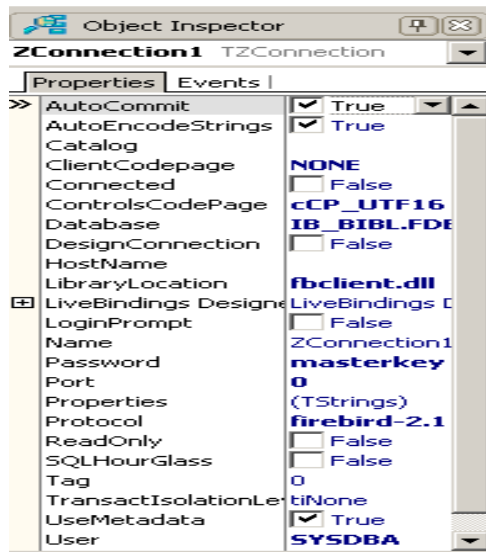
Наиболее удобно работать с библиотекой ZeosDBO, а также через специальный драйвер ODBC, используя технологию ADO. Преимуществом второго способа является то, что нет необходимости в копировании папки "Embedd файлы".

Рассмотрим работу с базой через ZeosDBO.

Из вкладки **ZeosAccess** кидаем форму компоненты **TZConnection**, **TZQuery** – количество зависит от количества таблиц, доступ к которым необходимо обеспечить, из вкладки **DataAccess** компонент **TDataSource**. Рис. 1.



Выделяем компонент **TZConnection1** и настраиваем как показано на рисунке 2.



Свойства **Client Codepage**, **Controls Code Page** зависят от самой базы и, чаще всего, определяются автоматически. Обязательно нужно задать свойства **Protocol**, **User**,

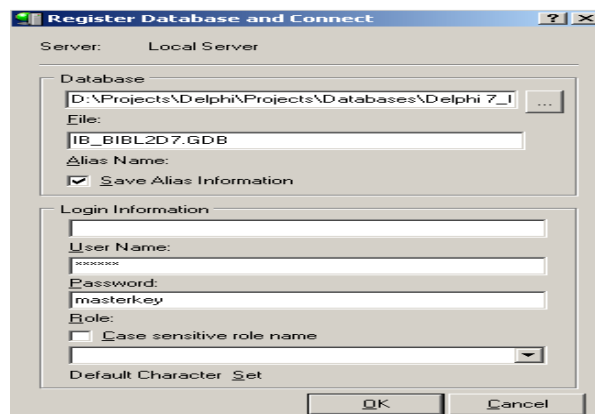
Password, **Database** и **LibraryLocation**.

Поскольку применяется Embed версия Firebird, в свойстве **Library Location** указываем fbclient.dll.

Для соединения с БД вне среды Delphi можно использовать утилиту IBExpert:

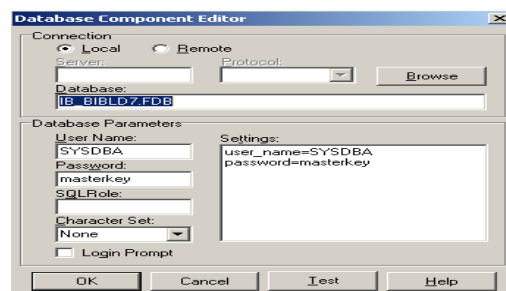
Указываем путь к базе и регистрационную информацию.

User Name = SYSDBA, Password = masterkey.



На форму кладем компоненты TIBDatabase, TIBTransaction, TIBTable из вкладки Interbase, а также TDataSource, DBGrids.

Дважды щелкаем по компоненту TIBDatabase. Настройка компонента не должна вызывать затруднений (при выполнении условий, указанных выше!)



В [9] проведен анализ быстродействия различных компонентов доступа к БД в среде Lazarus. Поступим аналогичным образом, но проанализируем среднее время отклика на выборку записей для компонентов ZeosAccess библиотеки ZeosDBO и компонентов библиотеки InterBase для СУБД Firebird.

Анализ полученных результатов:

Таблица 1

Анализ быстродействия БД при использовании компонента ZeosAccess

Объем БД	Количество записей в БД	Среднее время отклика на выборку единичной записи
малая	1 – 500	0,0012мкс
средняя	501 – 10000	0,0032мкс
большая	более 10000	0,027мкс

Таблица 2

Анализ быстродействия БД при использовании компонентов Inter Base

Объем БД	Количество записей в БД	Среднее время отклика на выборку единичной записи
малая	1 – 500	0,0028мкс
средняя	501 – 10000	0,0047мкс
большая	более 10000	0,037 мкс

Выводы:

Сравнение результатов, приведенных в табл. 1, 2 показывают, что компоненты Zeos Access несколько более эффективны. В целом, СУБД Firebird может оказаться предпочтительным для реализации базы данных – словаря благодаря простоте, переносимости и бесплатности.

Литература:

1. **Борри, Х.** "Firebird – Руководство разработчика баз данных" [Текст] – БХВ-Петербург, 2006. – 1104 с.
2. **Тельман, Дж.** "Основы систем баз данных" [Текст] Москва, Финансы и статистика, 1983г.
3. **Дейт, К.** "Введение в системы баз данных" [Текст] Москва, Наука, 1980 г.
4. **Шумаков, П.В.** "Delphi 3.0 и создание баз данных" [Текст] Москва 1997г.
5. **Маргин, Дж.** "Организация баз данных в вычислительных системах" [Текст] М: Мир 1978г.
6. **Диго, С.М.** "Проектирование и использования баз данных" [Текст] Москва: Финансы и статистика, 1995 г.
7. **Горев, А.** "Эффективная работа с СУБД" [Текст] / Р. Ахаян, С. Макашарипов // СПб.: Питер, 1997 г., 704 с.
8. **Мейер, М.** "Теория реляционных баз данных" [Текст] М.: Мир, 1987. – 608 с.
9. **Мансуров, К.Т. Б.** Фатма Гуль "Разработка баз данных для книжного агазина с помощью компонента прямого доступа "TDBF" в среде Lazarus", Известия ОшТУ – Ош, 2017, № 2. – С. 46-49.
10. **Тыщенко, О.Б.** Новое средство компьютерного обучения - электронный учебник [Текст] Компьютеры в учебном процессе, 1999, № 10, стр. 89-92.
11. **Андрейчиков, А.В.** Интеллектуальные информационные системы [Текст] / О.Н. Андрейчикова // М.:ФиС, 2004.