

СИСТЕМА ОТОБРАЖЕНИЯ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ «TUSUR ASSIGNMENT»

К.С.Козмиди, студентка каф. ПрЭ

Научный руководитель С.Г.Михальченко, профессор каф. ПрЭ, д.т.н.

г. Томск, ТУСУР

Проект ГПО ПрЭ-1607 «Информационное обеспечение кафедры промышленной электроники»

Аннотация: В данной статье рассмотрена разработка система отображения заданий, предназначенная для взаимодействия преподавателей со студентами в высшем учебном заведении. Проанализирован выбор среды реализации приложения и показана разработка реляционной базы данных для создания системы. Выявлены цели и задачи системы, а также продемонстрирован принцип взаимодействия данных в системе.

Система отображения домашнего задания «TUSUR Assignment» - программное обеспечение, которое повысит продуктивность учебного процесса и производительность работы студентов в учебном заведении. Повышение продуктивности достигается за счет оптимизации получения заданий по определенному учебному предмету и обозначения срока его выполнения.

Система “TUSUR Assignment” позволит студентам регулировать свое время и выполнять задания к назначенному сроку. Контроль учебного процесса осуществляется непрерывно со стороны каждого из пользователей. Программа очень проста в использовании и крайне полезна. Получить доступ к программе может каждый пользователь, имеющий ПК.

Цель создания системы:

- повышение эффективности работы студентов во время учебного года;
- мониторинг текущих заданий на семестр;
- контроль учебного процесса как со стороны преподавателей, так и со стороны студентов;
- получение полной осведомленности со стороны студентов и преподавателей.

Для достижения данных целей необходимо создания « фундамента» нашей системы – базы данных. Она позволит структурировать необходимые данные о факультетах, студентах, преподавателях, предметах и т.д.

Основными задачами работы являются:

- разработка реляционной базы данных системы;
- разработка интерфейса для взаимодействия с данной системой.

В качестве реляционной базы данных была выбрана Firefox 2.1 – кроссплатформенная система управления базами данных. Firebird является сервером баз данных. Один сервер Firebird может обрабатывать несколько сотен независимых баз данных, каждую с множеством пользовательских соединений. Он является полностью свободным от лицензионных отчислений даже для коммерческого использования.

В качестве пользовательского интерфейса была выбрана программа IVExpert. IVExpert — GUI-оболочка, предназначенная для разработки и администрирования баз данных InterBase и Firebird. Программа предназначена для выбора и изменения данных, хранящихся в базах.

IVExpert был выбран ввиду наличия ряда достоинств:

- наличие отдельных редакторов для всех объектов БД с синтаксической подсветкой;

- мощный SQL-редактор с историей запросов и возможностью их фонового выполнения;
- автозавершение кода SQL (название таблиц, полей, и т. п.);
- поиск в метаданных;
- полное и частичное извлечение данных и метаданных;
- анализатор зависимостей объектов баз данных.

IBExpert обладает множеством облегчающих работу компонентов: визуальный редактор для всех объектов базы данных, редактор SQL и исполнитель скриптов, отладчик для хранимых процедур и триггеров, построитель области, инструмент для импорта данных из различных источников, собственный скриптовый язык, а также дизайнер баз данных и т. д.

В качестве наглядного принципа работы базы данных приведена ее ER-модель на рисунке 1. В ней отображены типы связей данных на логическом уровне:

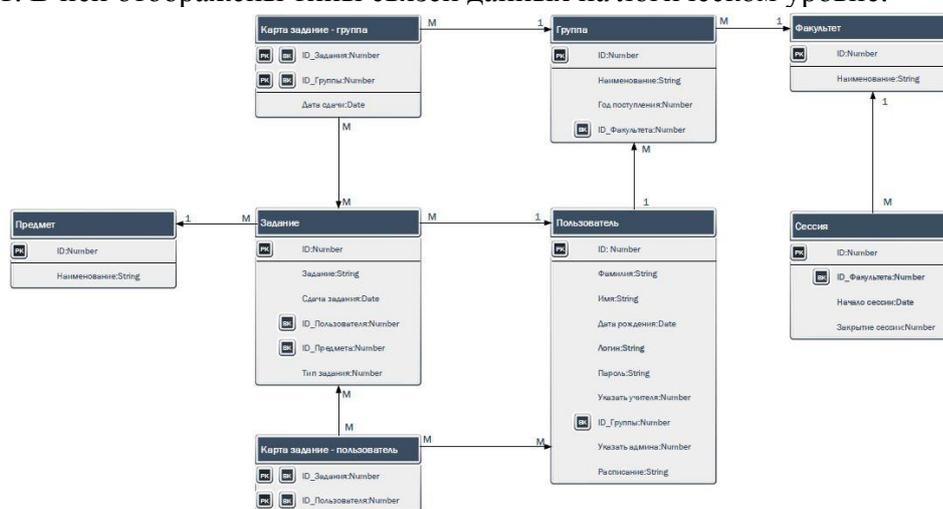


Рисунок 1 - ER-модель базы данных на логическом уровне

В качестве среды разработки был выбран продукт компании ICSharpCode Team – SharpDevelop, включающий в себя интегрированную среду разработки программного обеспечения и ряд других инструментальных средств. Продукты данной линейки позволяют разрабатывать как консольные приложения, так и приложения с графическим интерфейсом, в том числе с поддержкой технологии Windows Forms.

Для разработки программы, использующей обращение к СУБД, может быть использовано множество языков программирования. В данной работе используется C#, его выбор обусловлен следующими характеристиками:

- язык программирования C# претендует на подлинную объектную ориентированность;
- язык программирования C# призван реализовать компонентно-ориентированный подход к программированию, который способствует меньшей машинно-архитектурной зависимости результирующего программного кода, большей гибкости, переносимости и легкости повторного использования программ;
- язык программирования C# является «родным» для создания приложений в среде Microsoft .NET, поскольку наиболее тесно и эффективно интегрирован с ней.

Система «TUSUR Assignment» имеет ряд возможностей. Учетные записи системы подразделяются на 3 типа: студент, преподаватель, администратор. Пробный список студентов двух групп записан в саму базу данных с помощью GUI – оболочки IBExpert. Система разработана таким образом, чтобы администратор имел возможность добавлять

новые группы, студентов и преподавателей в базу данных без использования GUI – оболочки, а посредством подраздела в самом приложении.

Приложение имеет ряд функций, необходимых для модификации учебного процесса:

- возможность добавления домашнего задания по определенному предмету от лица преподавателя;
- возможность установления сессии от лица администратора;
- возможность отображения всех факультетов, групп, преподавателей от лица администратора;
- возможность редактирования групп студентов;
- возможность отображения расписания как от лица преподавателя, так от лица студента;
- возможность редактирования профиля от всех лиц.

В качестве примера проиллюстрировано окно программы на рисунке 2, предназначенное для редактирования пользователя:

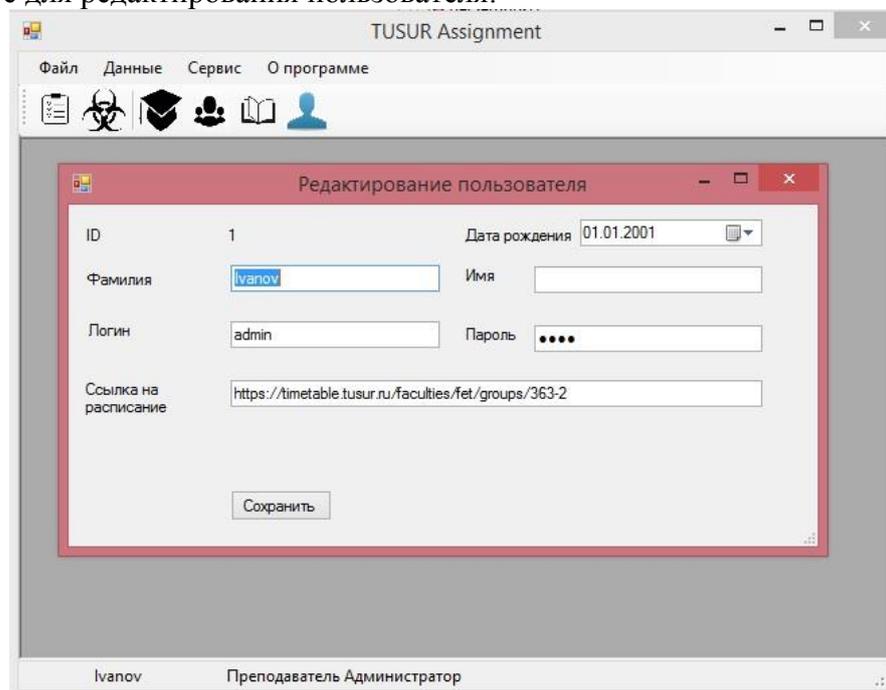


Рисунок 2 – Пример окна редактирования от лица администратор - преподаватель

Система “TUSUR Assignment” поможет выполнять задания в течение семестра в установленные сроки и планировать время пользователей. Основным достоинством программы является непрерывный контроль учебного процесса со стороны каждого из пользователей. Достигается это за счет мониторинга текущих заданий на семестр, который в свою очередь помогает распределить нагрузку студента на протяжении всего периода обучения. Задача реализована с помощью простого в использовании интерфейса, что означает неограниченность доступа к программе со стороны каждого пользователя. Получить доступ к программе может каждый пользователь, имеющий ПК.

Список литературы:

1. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/573602>
2. <http://www.firebirdsql.org/manual/ru/firebird-database-documentation-ru.html>