

Осинов Е. В.

БАЗА ДАННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ПОСОБИЙ С ДОСТУПОМ ЧЕРЕЗ INTERNET

Работа выполнена под руководством к.т.н., доц. Артемовой С. В.

*ТГТУ, Кафедра «Конструирование радиоэлектронных
и микропроцессорных систем»*

Современный мир трудно представить без информационных технологий (ИТ). Составной частью любой ИТ является база данных (БД).

Одна из актуальных задач на сегодняшний день состоит в создании единых БД учебно-методических пособий в рамках учебно-методического объединения (УМО) по различным специальностям.

В данном проекте рассматривается разработка единой БД электронных учебно-методических пособий по направлению 210200 «Проектирование и технология электронных средств».

Целями работы были:

- создание реляционной базы данных электронных учебно-методических пособий;
- разработка *Web*-интерфейса базы данных;
- создание *Web*-приложения, обеспечивающего взаимодействие удаленного пользователя с БД (поиск информации, ее получение и пополнение БД).

База данных предназначена для хранения справочной информации об электронных учебно-методических пособиях по выше указанному направлению.

БД должна хранить только основную информацию о пособиях (титульный лист), являясь их электронным каталогом.

Система должна быть кросс - платформенной и легко расширяемой.

Для достижения поставленных целей были сформулированы и решены следующие задачи:

Полностью определена и описана предметная область, а так же определены все ограничения на хранящуюся информацию в системе.

С помощью *CASE*-средства *Erwin* была построена инфологическая модель базы данных, представленная на рисунке 1. Данная модель полностью отражает предметную область и соответствует 3-ей нормальной форме [1].

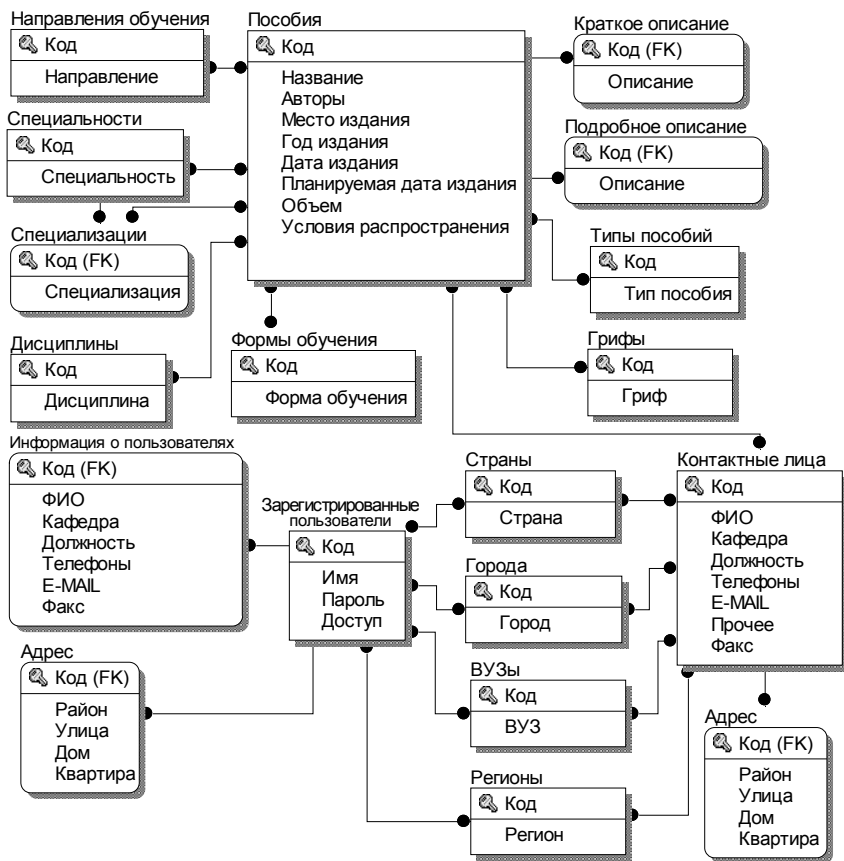


Рис. 1. Структура БД

Инфологическая модель состоит из таблиц и связей между ними.

Основными таблицами являются: «Пособия», «Краткое описание», «Подробное описание», «Зарегистрированные пользователи», «Информация о пользователях», «Адрес», «Контактные лица».

Остальные - это таблицы-справочники, информация из которых ставится в соответствие основным таблицам при помощи связей «многие-ко-многим».

Далее на основе инфологической модели в СУБД *Firebird* была создана реляционная база данных, содержащая все необходимые таблицы, запросы, представления и хранимые процедуры [2].

На следующем этапе был разработан интерфейс базы данных в виде динамических *HTML* – страниц (рис. 2) и *Web* – приложение на основе технологии *Java Server Pages (JSP)*.

Технология *JSP* позволяет добиться кросс - платформенности, а использование объектно-ориентированного языка *Java* – гибкости и легкой расширяемости разработанной системы.

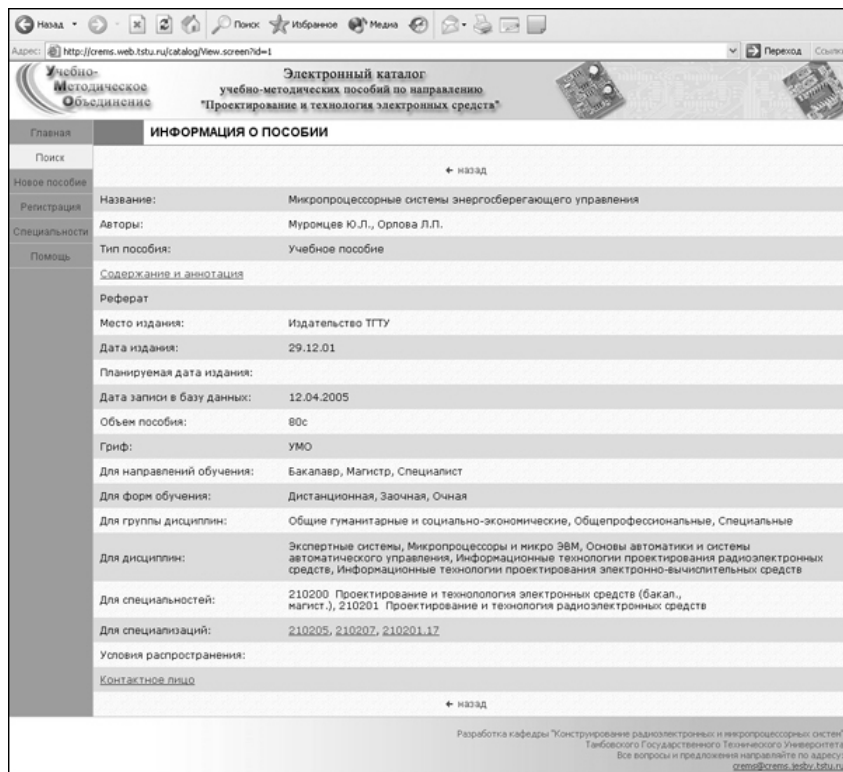


Рис. 2. Страница титульной информации о пособии

Web-приложение создавалось с использованием базового набора классов *Apache Struts* (<http://www.apache.org>) и соответствует архитектуре *MVC (Model-View-Controller)*. Данная архитектура позволяет разделить задачи написания бизнес-логики *Web*-приложения и пользовательского интерфейса, что дает возможность разрабатывать и сопровождать различные части проекта независимо [3].

Системные требования для пользователя БД следующие:

- персональный компьютер с процессором классом не ниже *Pentium*;
- наличие доступа в *internet*;
- разрешение монитора не хуже *800 x 600*;
- *Web*-браузер (*Internet Explorer*, *Opera*, *Mozilla* и другие).

В будущем возможны следующие усовершенствования БД:

1. Организация хранения полнотекстовых версий электронных пособий.
2. Введение многоязыковой поддержки.
3. Организация форума для обсуждения пособий.
4. Добавление возможности рейтинговой оценки пособий.

Список литературы

1. Дунаев С.В. Доступ к базам данных и техника работы в сети. Практические приемы современного программирования. – М.: Диалог – МИФИ, 2000. – 416с.
2. Ковязин А., Востриков С. Мир InterBase. Архитектура, администрирование и разработка приложений баз данных. Издание 3-е, дополненное. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ; СПб.: Питер, 2005. – 496с.
3. Гери Девид М. Java Server Pages. Библиотека профессионала.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. — 448с.