

УДК 378.1

ПРИМЕР РАЗРАБОТКИ БАЗЫ ДАННЫХ, ОТРАЖАЮЩЕЙ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВУЮ СИСТЕМУ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА

Акимова И.В., Губанова О.М.

ФГОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Пенза, e-mail: ulrih@list.ru

В статье рассмотрена возможность описания учебной базы данных, реализующей работу с балльно-рейтинговой системой студентов факультета. Сама база данных создается в СУБД MS Access, а основные сервисы по работе с ней программируются в среде Delphi. Статья может быть полезна студентам педагогических специальностей, обучающихся на профиле «Информатика».

Ключевые слова: балльно-рейтинговая система, база данных

EXAMPLE OF DEVELOPMENT OF THE DATABASE REFLECTING MARK AND RATING SYSTEM OF STUDENTS OF FACULTY

Akimova I.V., Gubanova O.M.

Penza State University, Penza, e-mail: ulrih@list.ru

The article shows the possibility of the description of the sample database realizing work with mark and rating system of students of faculty. The database is created in MS Access, and the main services on work with it is programmed in the environment of Delphi. This article can be useful to students of the pedagogical specialties which are trained on the Informatics profile.

Keywords: mark and rating system, database

Введение балльно-рейтинговой системы, с одной стороны, вносит положительные коррективы в системы оценивания результатов учебной работы студентов. Но, с другой стороны, приносит ряд проблем, решение которых видется в автоматизации данного процесса.

Информационная система, автоматизирующая данный процесс, призвана облегчить труд преподавателя по заполнению ведомостей, подсчету итогового рейтинга, коррекции контрольных точек в случае добора баллов. Для студента такая система должна обеспечить просмотр результатов и их сравнительный анализ по всем предметам.

В качестве среды разработки нами выбрана Delphi.

Среда разработки Delphi является одним из популярнейших инструментов разработки прикладных программ (приложений) различного назначения. Она ориентирована на так называемую «быструю» разработку, в основе которой лежит технология визуального проектирования и событийного программирования. Суть этой технологии в том, что среда разработки берет на себя большую часть рутинных, оставляя программисту работу по созданию диалоговых окон и процедур обработки событий.

Delphi – это среда быстрой разработки приложений (RAD – Rapid Application Development). Является интегрированной, то есть объединяет в себя специализирован-

ный редактор кода, высокопроизводительный компилятор и отладчик. Хотя среда и объектно-ориентированная, тем не менее для работы в ней не требуется фундаментальных знаний в области объектно-ориентированного программирования, достаточно понимания концепции.

Объектно-ориентированное программирование представляет собой метод программирования, который весьма близко напоминает наше поведение. Оно является естественной эволюцией более ранних нововведений в разработке языков программирования. Объектно-ориентированное программирование является более структурным, чем все предыдущие разработки, касающиеся структурного программирования. Оно также является более модульным и более абстрактным, чем предыдущие попытки абстрагирования данных и переноса деталей программирования на внутренний уровень.

Среда Delphi предоставляет программисту компоненты для работы с практически любой базой данных. Используются несколько технологий доступа к данным: BDE, ADO, dbExpress и др.

В нашей работе выбор пал на технологию ADO – ActiveX Data Object. ADO – это технология стандартного обращения к реляционным структурам данных от Microsoft. Технология ADO базируется на возможностях COM, а именно интерфейсов OLE DB. OLE DB представляет собой интерфейс

системного уровня, обеспечивающий доступ к различным источникам данных, изолируя приложение от вида источника. ADO представляет собой высокоуровневый программный интерфейс для доступа к OLE DB-интерфейсам. ADO содержит набор объектов, используемых для соединения с источником данных, для чтения, добавления, удаления и модификации данных.

Для создания базы данных был выбран программный продукт Microsoft Access. Microsoft Access – реляционная СУБД корпорации Microsoft. Имеет широкий спектр функций, включая связанные запросы, связь с внешними таблицами и базами данных. Этот продукт был выбран из-за его популярности и широкого применения.

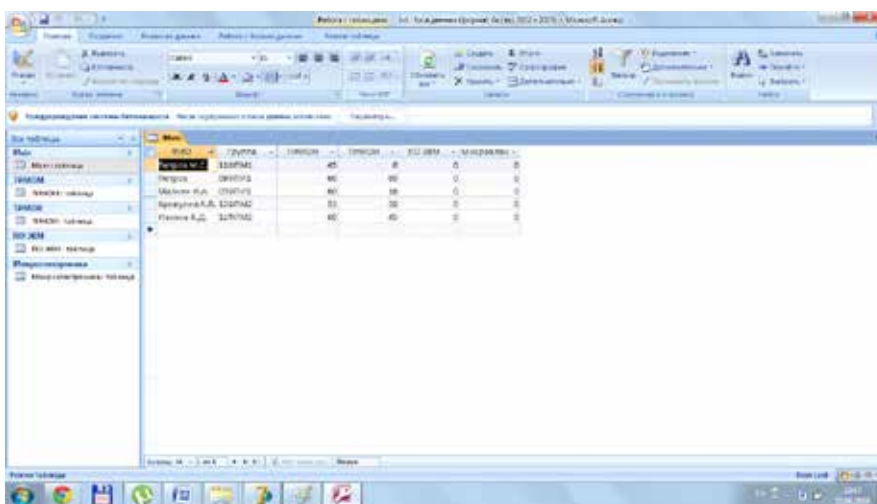


Рис. 1. Microsoft Access

В структуру проектируемой базы данных входит 5 таблицы. Одна из них «Все предметы», и 4 таблицы с названиями предметов. Данные таблицы содержат сведения о студентах факультета. Таблица «Все предметы» содержит итоговое количество баллов по каждому предмету. Таблицы с названием предметов содержат количество баллов по каждой контрольной точке и итоговое количество баллов отдельно взятого студента по этому предмету.

Для организации связи с построенной базой использовались компоненты: ADOConnection, ADOTable, DataSource, BDGrid.

Разработанная БД реализует следующие функции:

1. Выбор одной из таблиц
2. Редактирование данных
3. Защита на редактирование данных сторонними пользователями
4. Отбор данных выполняется с помощью фильтра по полям:

ФИО

Группа

5. Выделяет зеленым цветом записи, набравшие 60 баллов (студенты получившие зачёт или допуск к экзамену).

6. Обновляет БД при нажатии на соответствующую кнопку.

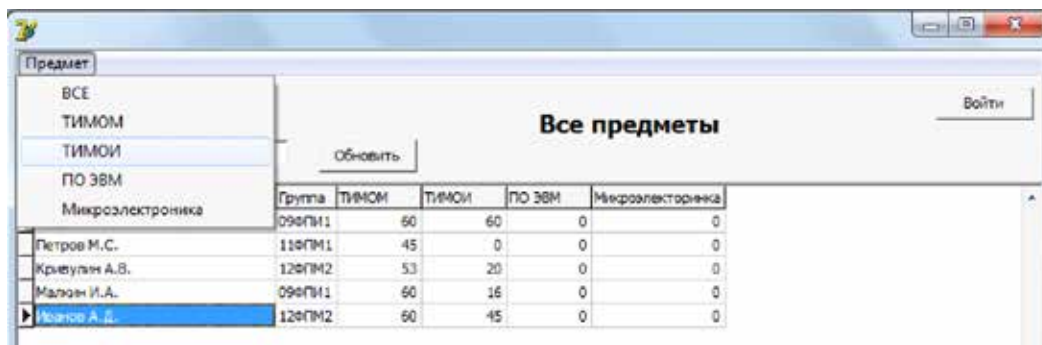


Рис. 2. Меню выбора предмета

Защита на редактирование данных сторонними пользователями реализуется с помощью запрета редактирования компонента BGrid. Редактирование возможно только при входе в БД с использованием пароля.

Для отбора студентов, прошедших контрольную точку (то есть набравших 60 баллов и более) используется следующий фрагмент программного кода.

```

procedure TForm1.dbgrd1DrawColumnCell(Sender: TObject; const Rect: TRect;
  DataCol: Integer; Column: TColumn; State: TGridDrawState);
begin
  if (k=1) then
  begin
    if DBGrd1.DataSource.DataSet['ИТОГ'] >= 60 then
    begin
      DBGrd1.Canvas.Brush.Color := clGreen;
      DBGrd1.Canvas.Font.color:=clwhite;
    end;
    DBGrd1.DefaultDrawColumnCell(Rect,DataCol,Column,State);
  end;
end;

```

ФИО	Группа	Контрольная точка №1	Контрольная точка №2	Контрольная точка №3	ИТОГ
Крыкулен А.В.	12ФГМ2	20	20	20	60
Петров М.С.	11ФГМ1	20	5	20	45
Петров	09ФГМ1	20	13	20	53
Малозин И.А.	09ФГМ1	20	20	20	60
Иванов А.Д.	12ФГМ2	20	20	20	60

Рис. 3. Выделение цветом записей

В качестве вывода хотелось бы отметить, что данная база данных представляет собой учебный вариант, но при соответствующей доработке может быть использована для поддержки работы балльно-рейтинговой системы кафедры или факультета.

Список литературы

1. Акимова И.В., Губанова О.М. Возможности реализации деятельностного подхода при подготовке бакалавров педагогических специальностей профиля «Информатика» // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 10-3. – С. 433-436.
2. Акимова И.В., Ермолаева Е.И. Использование специальных программных средств в математическом моделировании // В мире научных открытий. 2012. № 5.4. – С. 85-96.
3. Архангельский А.Я. Программирование в Delphi 7. – М.: Изд-во «Бином», 2005. – 332 с.