

УДК 004.9:004.45

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА
КОНТИНГЕНТА СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА****Д.В. ПОПКОВА***(Представлено: М.В. ДЕКАНОВА)*

Рассмотрены вопросы проектирования клиентской части автоматизированной информационной системы учета контингента студентов. Особое внимание уделено разработке графического пользовательского интерфейса. Разработка клиентского приложения является важнейшим процессом, так как именно посредством него реализуется взаимодействие между пользователем и информационной системой. При разработке клиентского приложения автоматизированной информационной системы учета контингента студентов выделены подсистемы для различных видов работы пользователя. Обоснован выбор среды и средств программирования.

В первую очередь следует отметить, что разрабатываемый программный продукт предназначен для обычных пользователей, следовательно, необходимо создать «дружественный» интерфейс, т.е. программу настолько простую, легкую в обращении и интуитивно понятную, что работник деканата сможет использовать ее без специального обучения [1, 2].

Немаловажным является удобство интерфейса. Расположение элементов не должно предоставлять затруднений при работе с приложением, все необходимые элементы и данные должны быть доступны. Для создания удобного интерфейса необходимо придерживаться четкой визуальной иерархии, которая достигается путем расположения элементов на экране в определенном порядке, то есть одни и те же элементы должны отображаться в одном и том же порядке каждый раз. Плохо проработанная визуальная иерархия не приносит никакой пользы и только запутывает пользователей. Грамотная организация элементов интерфейса позволяет придать экрану менее загруженный вид. С помощью продуманной организации элементов можно продемонстрировать связи между ними, и освоить такой интерфейс пользователям будет намного проще. Схожие элементы желательно группировать, располагать их на экране таким образом, чтобы было понятно, как они связаны между собой.

При разработке клиентского приложения «Автоматизированная информационная система учета контингента студентов университета» выделим набор подсистем для различной работы пользователя (подсистема студентов, подсистема справочников, подсистема документов).

Для создания клиентского приложения был выбран язык C#, а среда разработки Microsoft Visual Studio. Данный выбор можно обосновать свободным распространением этой среды разработки, удобством использования, функциональностью. Кроме того, с помощью специальных (также свободно распространяемых) компонентов существует возможность организации полноценной связи Microsoft Visual Studio 2010 с СУБД MySQL [3].

Так как система предназначена для одного пользователя, в ней не предусмотрена авторизация. Поэтому при запуске появляется главная форма, которая представляет собой элемент tabcontrol [4] с несколькими вкладками, отвечающими за работу с основными функционалами программы. Они тематически разбиты на работу со справочниками, студентами, группами, документами, а также добавлением студентов в систему.

Если пользователь пройдет на вкладку «Новый студент», то ему будет предоставлена возможность внести необходимую информацию о студенте для добавления его в базу данных. Поскольку о студентах хранится большое количество информации, целесообразно было ее разбить на категории, которые в свою очередь представлены отдельными вкладками с помощью вложенного элемента tabcontrol на вкладке «Новый студент». Вид главной формы приложения и одной из вкладок добавления студента представлен на рисунке 1.

Таким же образом сформированы и остальные вкладки, где пользователь может осуществить те операции, которые ему необходимы, например, работать с группами, добавлять, изменять и удалять информацию в справочниках и т.д. Справочники необходимы для добавления, изменения или удаления информации требующейся при работе со студентами. Вся введенная информация сохраняется и работнику деканата не придется каждый раз заново ее вводить. Стоит отметить, что редактирование справочников происходит в новых окнах (не на главной форме).

Использование таблиц, представлений и хранимых процедур из сервера происходит с помощью объекта DataSet [4]. Так как достаточно много операций по добавлению различных данных было связано с сервером, добавление проводится при помощи хранимых процедур.

The image shows two screenshots of a web application titled 'Контингент студентов' (Student Contingent). The top screenshot shows the 'Студенты' (Students) view with a search bar and a table of student records. The bottom screenshot shows the 'Новый студент' (New Student) form with various input fields for personal and academic information.

Фамилия	Имя	Отчество	Группа	Факультет	Кафедра	Специальность
Курочкин	Дмитрий	Иванович	09-ИТ-1	Факультет информационных тех...	Технологий программы...	ПОИТ
Петухов	Василий	Петрович	09-ИТ-1	Факультет информационных тех...	Технологий программы...	ПОИТ
Карасев	Евгений	Денисович	09-ИТ-2	Факультет информационных тех...	Технологий программы...	ПОИТ
Шукин	Степан	Валерьевич	09-ИТ-1	Факультет информационных тех...	Технологий программы...	ПОИТ

Рис. 1. Вид форм «Студент» и «Новый студент»

Основной функционал приложения открывается при выборе вкладки «Документы», при этом появляется окно, предоставляющее возможность ввода необходимой информации для создания приказов, распоряжений и справок.

Все виды документов можно вывести на печать с помощью Microsoft Word. На рисунке 2 приведен пример формы для справок для студентов по месту требования. Пропущенные поля заполняются автоматически в зависимости от выбранных пользователем параметров.

«Полоцкий государственный университет»
 факультет _____
 Исх. № _____
 Дата _____

СПРАВКА

Дана _____ Ф.И.О. студента _____ в том, что он(а) является студентом Учреждения образования «Полоцкий государственный университет» Курс _____ курса факультета _____ Название факультета _____ группы _____ Номер группы _____ Форма обучения _____ формы обучения и получает первое высшее образование.

Период обучения с _____ г. по _____ г.

Справка дана для предоставления в _____ Место требования _____.

Срок действия справки – 6 (шесть) месяцев.

Декан _____ Название факультета _____ Ф.И.О. декана _____

Рис. 2. Форма для формирования справки студентам по месту требования

Таким образом, разработана автоматизированная информационная система учета контингента студентов университета с удобным и понятным пользователю интерфейсом. В справочниках вся информация разграничена по блокам, при ошибочных действиях появляются окна с информацией об ошибке. Кроме этого возможен быстрый переход между подсистемами. Использование разработанной автоматизированной информационной системы приведет к повышению производительности и качества труда сотрудников, оперативности и достоверности данных, исключению многих ошибок, предоставлению современной отчетности

ЛИТЕРАТУРА

1. Головач, В. Искусство мыть слона [Электронный ресурс] / В. Головач // Дизайн пользовательского интерфейса. – Режим доступа: <http://uibook2.usethics.ru/uibookII>. – Дата доступа: 06.05.2015.
2. Тидвелл, Дж. Разработка пользовательских интерфейсов / Дж. Тидвелл. – СПб. : Питер, 2008. – 395 с.
3. Шилдт, Г. C# 3.0 : полное руководство / Г. Шилдт. – М. : И.Д. Вильямс, 2010. – 992 с.
4. Windows Forms [Электронный ресурс] / Википедия. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Forms. – Дата доступа: 26.05.2015.

УДК 004.45.001.63

**ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ
ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА КОНТИНГЕНТА СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА****Д.В. ПОПКОВА***(Представлено: М.В. ДЕКАНОВА)*

Рассмотрены необходимые сущности для построения базы данных, с их описанием применения и характеристик. Построена концептуальная схема, выделены необходимые отношения и связи между таблицами. Все таблицы нормализованы и приведены к третьей формальной форме. Обоснован выбор системы управления базами данных для хранения информации о студентах. Описаны способы поддержания целостности базы данных, а также ошибочного и некорректного ввода сведений при заполнении карточек и документации студентов.

Учет и ведение документации в учреждениях образования становится все сложнее [1, 2]. В деканатах высших учебных заведений (ВУЗ) осуществляется работа с личными данными студентов, распределение студентов по группам, заполнение учебных карт студентов, ведение общего списка студенческих групп, учет аттестационных, экзаменационных ведомостей, движения контингента студентов, учет и оформление приказов о зачислении; разработка и исполнение различных видов приказов, распоряжений и справок.

Всей этой вышперечисленной работой занимается один человек – секретарь деканата. Это очень трудоемкая работа, если выполнять ее вручную. К тому же объем информации, который нужно хранить в бумажном варианте, достаточно велик, и поиск нужной информации значительно затрудняется [2]. Создание автоматизированной информационной системы, основанной на современных технологиях сбора, обработки, анализа, передачи и хранения информации, значительно облегчит труд работника деканата.

Важная роль при разработке автоматизированной информационной системы отводится проектированию базы данных, в которой хранится большая по объему информация о какой-либо области человеческих знаний. Важно, что для пользователя эта база представляется, как единое хранилище информации, куда он может обратиться с запросом. В данной работе рассматривается вопрос проектирования базы данных для автоматизированной информационной системы учета контингента студентов университета.

Выделим следующие сущности проектируемой базы данных:

- студент (описывает студента, обучающегося в университете; характеризуется фамилией, именем, отчеством, номером зачетной книжки, условиями обучения, контингентом и группой);
- группа (представляет собой список всех учебных групп студентов факультета; характеризуется названием, специализацией и формой обучения);
- специализация (описывает все имеющиеся в университете специализации; характеризуется кодом, названием и специальностью, за которой закреплена);
- специальность (хранит все имеющиеся в университете специальности; характеризуется кодом, названием, кафедрой, за которой закреплена, может разделяться на специализации);
- кафедра (описывает кафедры, имеющиеся в университете; характеризуется названием и факультетом, к которому относится);
- факультет (хранит информацию о факультетах университета; характеризуется названием и деканом);