

Абу-Абед Ф.Н., Сварчевская Т.В., Мартюшов В.Ф. Разработка программного обеспечения для автоматизации работы учебного отдела деканата вуза. // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: Сб. статей XVII Междунар. научно-техн. конф. – Пенза: ПДЗ, 2017. – С. 223-228.

УДК 004.415.2

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ УЧЕБНОГО ОТДЕЛА ДЕКАНАТА ВУЗА

Ф.Н. Абу-Абед, Т.В. Сварчевская, В.Ф. Мартюшов

SOFTWARE DEVELOPMENT FOR AUTOMATION OF THE WORK OF THE DEPARTMENT OF EDUCATION OF DEAN'S OFFICE

F. N. Abu-Abed, T.V. Svarchevskaya, V.F. Martyushov

Аннотация. В настоящее время, несмотря на повышение компьютеризации общества, в сфере образования до сих пор нет средств, позволяющих в достаточной мере автоматизировать процесс ведения документации и отчётности.

О своевременности и актуальности рассматриваемой проблемы говорит тот факт, что большую часть своего времени сотрудники учебных заведений и преподаватели тратят на оформление различной документации, отчётов и переноса одной и той же информации из одного источника в другой. По большей части вся обработка данных производится вручную и выполняется на бумаге, что затрачивает большое количество ресурсов.

Решением данной проблемы являются системы автоматизированной обработки информации и предметно-ориентированные базы данных.

Ключевые слова: разработка программного обеспечения, современные информационные технологии, автоматизированные информационные подсистемы, программное обеспечение, учебный отдел, высшее учебное заведение РФ.

Abstract. Currently, despite the increase in the computerization of society, in the field of education there is still no means to sufficiently automate the process of maintaining records and reporting.

On the timeliness and relevance of the problem in question is the fact that most of the time employees of educational institutions and teachers spend on processing various documents, reports and transfer of the same information from one source to another. For the most part, all data processing is done manually and is done on paper, which consumes a large amount of resources.

The solution to this problem are automated information processing systems and a subject-oriented database.

Keywords: software development, modern information technologies, automated information subsystems, software, educational department, higher educational institution of the Russian Federation.

Влияние автоматизированной обработки информации на качество и скорость обслуживания студентов, а также удобство работы сотрудников учебного отдела, чрезвычайно высоко. Отсутствие централизованной системы хранения и обработки информации порождает: трудоёмкость использования данных, большое время поиска необходимой информации, многократный ручной набор необходимого текста для выдачи документов в печатном виде.

Вместе с тем базы данных составляют в настоящее время основу компьютерного обеспечения информационных процессов, входящих практически во все сферы человеческой деятельности. Базы данных позволяют хранить, структурировать информацию и извлекать оптимальным для пользователя образом.

Целью разработки является автоматизация работы учебного отдела деканата вуза с применением современных средств хранения и обработки информации. Автоматизация позволит увеличить продуктивность сотрудников учебного отдела, а также позволит руководству более эффективно организовывать его работу.

Основные задачи учебного отдела:

- повышение эффективности учебного процесса и качества обучения;
- координация учебной и учебно-методической работы факультетов и кафедр;
- обобщение результатов и анализ учебной и учебно-методической работы факультетов и кафедр.

Основные функции учебного отдела:

- организация и управление учебным процессом в соответствии с утверждёнными учебными планами по направлениям (специальностям) и программам, графиком учебного процесса, учебными и рабочими программами и положениями, регламентирующими учебно-методическую деятельность образовательного процесса очной и заочной форм обучения;
- оказание информационной, правовой, организационной и иной поддержки обучаемым вуза;
- анализ и учёт учебно-педагогической нагрузки и штатов профессорско-преподавательского состава и учебно-вспомогательного персонала кафедр, повышение их квалификации;
- формирование и обновление профессиональных программ и учебно-методических комплексов дисциплин на новый учебный год;
- разработка и сопровождение документов по государственному лицензированию, аккредитации специальностей и направлений подготовки специалистов;
- разработка и внедрение локальных нормативных актов, регламентирующих организацию учебного процесса в вузе;
- контроль успеваемости студентов;
- организация практического обучения в вузе: заключения договоров на прохождение производственной практики студентами, расширения баз практики, повышения эффективности учебной и производственной практики студентов;
- организация и проведение воспитательной работы и привлечение иностранных студентов к научной и общественной деятельности.

При проектировании и разработке программного решения для поставленных целей логично использовать продукт от одного производителя, т.к. программные средства от одного производителя являются максимально совместимыми друг с другом и иногда имеют встроенные средства для интеграции одних в другие. Таким продуктом является среда разработки Microsoft Visual Studio 2012 с поддержкой платформы .Net. [1].

Построение реляционной базы данных

Основные этапы проектирования баз данных:

1. Концептуальное (инфологическое) проектирование.
2. Логическое (даталогическое) проектирование.
3. Физическое проектирование.

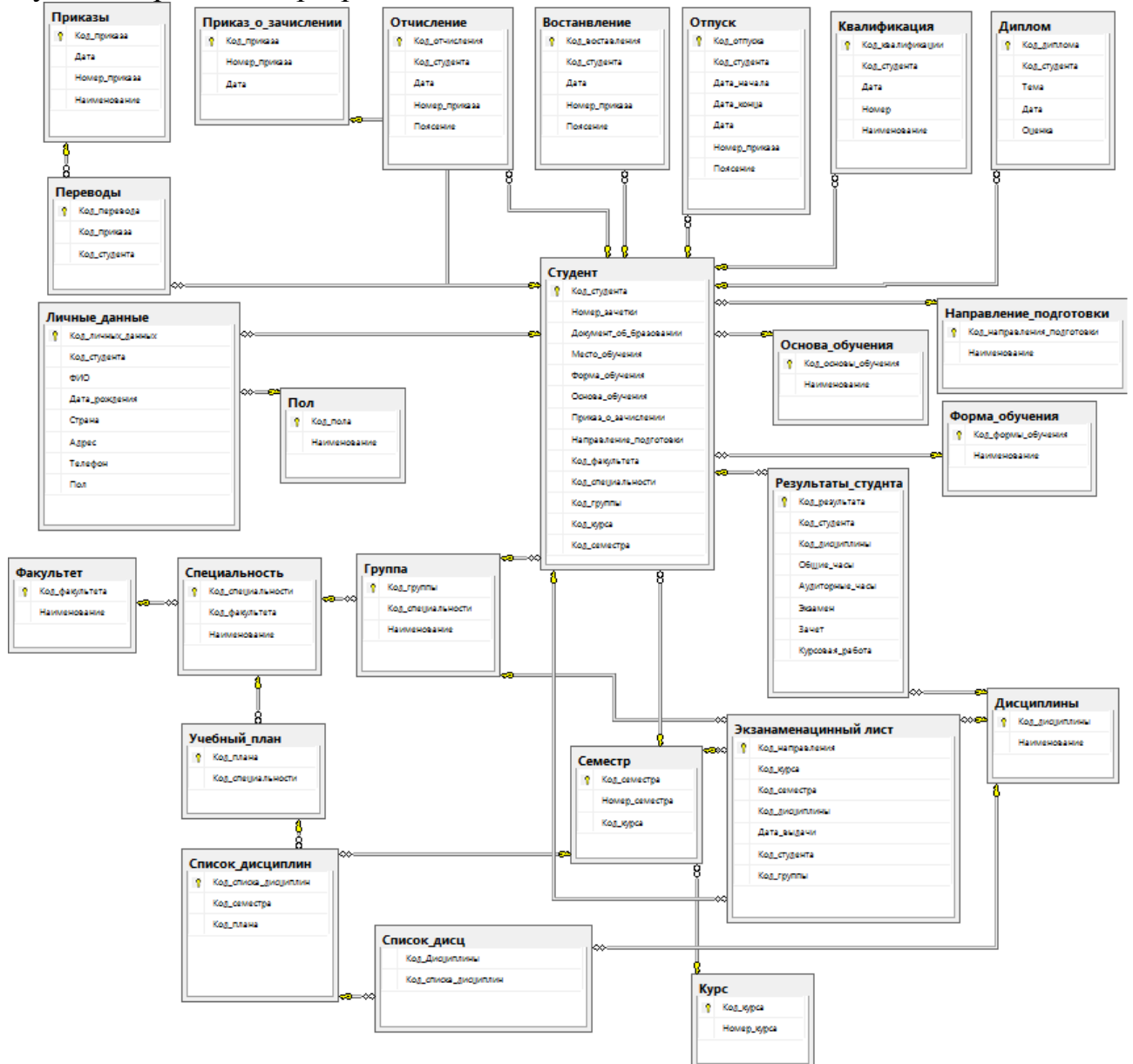
После преобразования модели строится диаграмма «сущность-связь» на основе реляционной модели (рисунок) и проводится ее нормализация.

Разработка клиентской части приложения

Клиентское приложение позволяет выполнять следующие операции:

1. Ввод и вывод информации.
2. Редактирование информации, полученной из базы данных.
3. Поиск и выборка необходимой информации в базе данных.
4. Формирование необходимой документации.
5. Формирование отчётных сведений.

Интерфейс пользователя представляет собой основную рабочую форму и несколько вспомогательных, разработанных для обеспечения максимально быстрой и удобной работы с программой [2].



Логическая схема базы данных

Разработка главной формы приложения

Главная форма, включающая в себя 3 элемента:

1. Меню для выбора таблиц и действий, производимых с ними, формирование документов, а также настроек приложения.
2. Кнопки, обеспечивающие быстрый доступ к основному функционалу программы;

3. Рабочее поле для вывода графической информации в виде таблиц.

Заключение

Результатом проведённой работы является разработанное программное средство на основе клиент-серверной архитектуры, для обработки данных студента, а также учебно-методических планов. Серверная часть представлена в виде базы данных, используемой для хранения требуемой информации. Клиентская часть представлена в виде обычного приложения Windows с набором графических окон, призванного ускорить работу пользователя [3].

Серверная часть обеспечивает систематизированное хранение всей информации, быструю выдачу необходимой информации в удобном формате данных, обеспечивает защиту информации от несанкционированного доступа.

Клиентская часть приложения производит все необходимые операции по осуществлению доступа к информации, хранимой в базе данных, её модификации, поддержке базы данных в целостном виде; скрыта внутри и пользователю нет необходимости знать ее реализацию для успешного выполнения задач, связанных с использованием информации, хранимой в базе данных, что повышает надёжность программы. В приложении реализованы поиск и фильтрация данных по заданным критериям, что повышает скорость доступа к информации, а также модуль вывода отчётной документации в виде документов в MS Word.

Библиографический список

1. Иванова А.В., Абу-Абед Ф.Н. Анализ подходов к решению обобщенной задачи о назначениях в сфере управления проектами // Проблемы Информатики в образовании, управлении, экономике и технике: сборник статей XVI Международной научно-технической конференции / под ред. В.И. Горбаченко, В.В. Дрождина. 2016. С. 168-173.

2. Иванова А.В., Абу-Абед Ф.Н. QT creator как современная среда разработки ПО // Информационные ресурсы и системы в экономике, науке и образовании: сборник статей VII Международной научно-практической конференции. 2017. С. 30-33.

3. Иванова А.В., Абу-Абед Ф.Н. Разработка программного обеспечения для решения оптимизационных задач в автоматизированных системах обработки информации и управления // Молодежь и новые информационные технологии: материалы Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых в рамках Программы развития деятельности студенческих объединений Череповецкого государственного университета «РАЙОН IT». 2016. С. 100-105.

Абу-Абед Фарес Надимович

Тверской государственный
технический университет,

г. Тверь, Россия

E-mail: aafaes@mail.ru

Abu-Abed F.N.

Tver State Technical University,
Tver, Russia

Сварчевская Татьяна Валерьевна

Тверской государственный
технический университет,

г. Тверь, Россия

E-mail: svarchevskaya@mail.ru

Svarchevskaya T.V.

Tver State Technical University,
Tver, Russia

Мартюшов Владимир Филиппович
Тверской государственный
технический университет,
г. Тверь, Россия
E-mail: vmartushov@mail.ru

Martyushov V.F.
Tver State Technical University,
Tver, Russia