

экспортировать их в графические файлы (*.bmp), автоматически проставлять нумерацию и номиналы (марку) элементов (радиодеталей) и в соответствии с этими данными формировать спецификацию (список элементов) и импортировать её в формат редактора Word (*.rtf). На основе готовых рамок и штампов позволяет подготавливать схемы (чертежи), соответствующие отечественным ГОСТам, печатать их и масштабировать без искажения. Максимальный размер листа — 999 × 999 мм. Имеется режим автосохранения, примеры чертежей схем, линейки [3].

Заключение. Необходимым условием для успешного проектирования приборов любой сложности является нормальное функционирование следующих процессов: целенаправленный сбор, первичная обработка и предоставление доступа к информации; каналы организации доступа пользователей к собранным данным. Основная проблема сбора необходимой информации состоит в том, чтобы обеспечить полноту, адекватность, непротиворечивость и целостность данных; минимизацию технологического запаздывания между моментом зарождения информации и тем моментом, когда к ней может осуществляться доступ. Обеспечить это можно только современными автоматизированными методиками, базирующимися на основе компьютерных технологий. Развитие современных информационных или компьютерных технологий в приборостроении сегодня предоставляет специалисту данной сферы массу возможностей автоматизации своей деятельности, повышая тем самым ее эффективность и производительность при условии, разумеется, грамотного владения этими информационными технологиями.

Список цитируемых источников

1. *Захарова Е. А.* Информационные технологии в приборостроении [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://technology.snauka.ru/2015/03/6086>. — Дата доступа: 08.03.2017.
2. Современные технологии в образовании [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-informatsionnye-tehnologii-v-obrazovanii-4>. — Дата доступа: 08.03.2017.
3. Электронная библиотека Fb2Archive [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.fb2archive.ru/russkaya-redaktsiya/autocad-2007/>. — Дата доступа: 08.03.2017.

УДК 004.657

О. А. Лешко, М. В. Бовкунович

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ УСЛУГ КЛИЕНТАМ

Введение. Современные технологии, которые позволяют создавать, хранить и перерабатывать данные, обеспечивать эффективные способы представления информации, стали важным фактором конкурентоспособности и средством повышения эффективности управления всеми сферами общественной жизнедеятельности. Уровень информатизации является сегодня одним из главных факторов успешного развития каждой компании.

Большинство современных организаций работает с огромным количеством как отечественных, так и зарубежных заказчиков. Следовательно, для обеспечения своевременного выполнения заказов, получения прибыли и закрепления статуса надежной компании необходимо систематизировать все сведения о выполняемых фирмой услугах, регулярно обновлять информацию и заранее оповещать исполнителей, что поможет обеспечить выполнение заказов в срок.

В связи с этим целью проекта является разработка автоматизированной системы учета предоставляемых услуг клиентам. На современном этапе развития технологий наиболее актуально использовать базы данных. С их помощью возможно организовать быстрый и простой доступ к данным, а также обеспечить их целостность и безопасность.

Основная часть. Учет реализации услуг является обязательным процессом, который должна выполнять компания в ходе работы с клиентом. Используя современные технологии, данный процесс можно легко автоматизировать, что позволит повысить эффективность работы любой организации.

В целях обеспечения оперативной работы предприятия, а также с учетом того, что на компьютерах работников чаще всего установлена операционная система Windows 7, в качестве системы управления базами данных была выбрана MS SQL Server 2012. Средой для реализации проекта является MS Visual Studio 2012, языком реализации — C#.

Система SQL Server является наилучшим выбором для широкого диапазона конечных пользователей и программистов баз данных, работающих над созданием бизнес-приложений, по двум причинам:

1) SQL Server — несомненно, наилучшая система для операционных систем Windows вследствие ее тесной интеграции с ними (а также вследствие низкой стоимости);

2) будучи составляющей системы реляционной базы данных, компонент Database Engine является самой легкой в использовании системой баз данных. Кроме хорошо знакомого пользовательского интерфейса разработчики Microsoft предоставляют несколько разных инструментов для создания объектов баз данных, настраивания приложений баз данных и управления задачами системного администрирования [1].

Для доступа к базе данных банка была использована технология ADO.NET, предоставляющая доступ к данным для приложений, основанных на Microsoft .NET. В отличие от классической ADO, которая была в основном предназначена для тесно связанных клиент-серверных систем, ADO.NET больше нацелена на автономную работу с помощью объектов DataSet [2].

Данная программа позволяет обеспечить доступ к данным о клиентах компании, об оказываемых им услугах и об исполнителях заказов, а также добавление, редактирование, удаление и поиск необходимой информации.

Для полного представления внутренней модели данных приведем физическую диаграмму данных (рисунок 1). Она отражает типы данных, имеющиеся в базе данных.

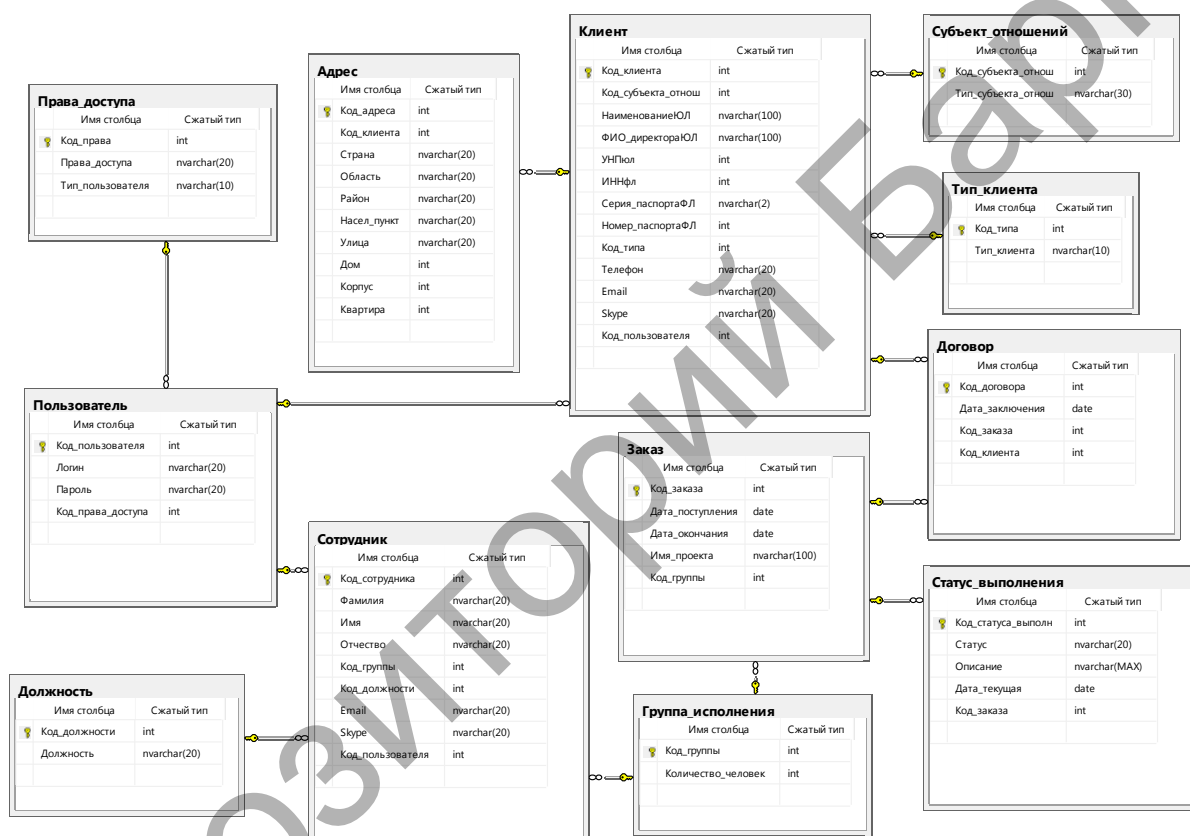


Рисунок 1 — Физическая диаграмма данных

В большинстве компаний осуществляется общение между ее работниками о статусе продвижения проекта, а также постоянно производится информирование заказчика о проделанной работе. С учетом этого база данных поддерживает сетевой вариант.

При успешном запуске программы появится окно для подключения к базе данных. Здесь пользователю необходимо пройти авторизацию. Если она прошла успешно, то будет получен доступ к программе. Также в данном приложении существует три типа пользователей: администратор, сотрудник и клиент. У каждого из них существуют разные права доступа для работы с программой. Всё это обеспечивает защиту данных от неверных действий пользователя, взлома и хищения.

Операции, которые могут выполнять данные действующие лица, изображены с помощью диаграммы Use Case (рисунок 2). Она представляет собой граф, в вершинах которого расположены актеры или прецеденты, связи между вершинами — это разного вида отношения [3].

При одновременной работе с базой данных нескольких клиентов происходит автоматическое обновление данных, поэтому пользователь может видеть все изменения, произведенные на другом компьютере.

Так как многие фирмы поддерживают тесное общение с заказчиком, приложение автоматически рассылает им информацию о статусе готовности продукта.

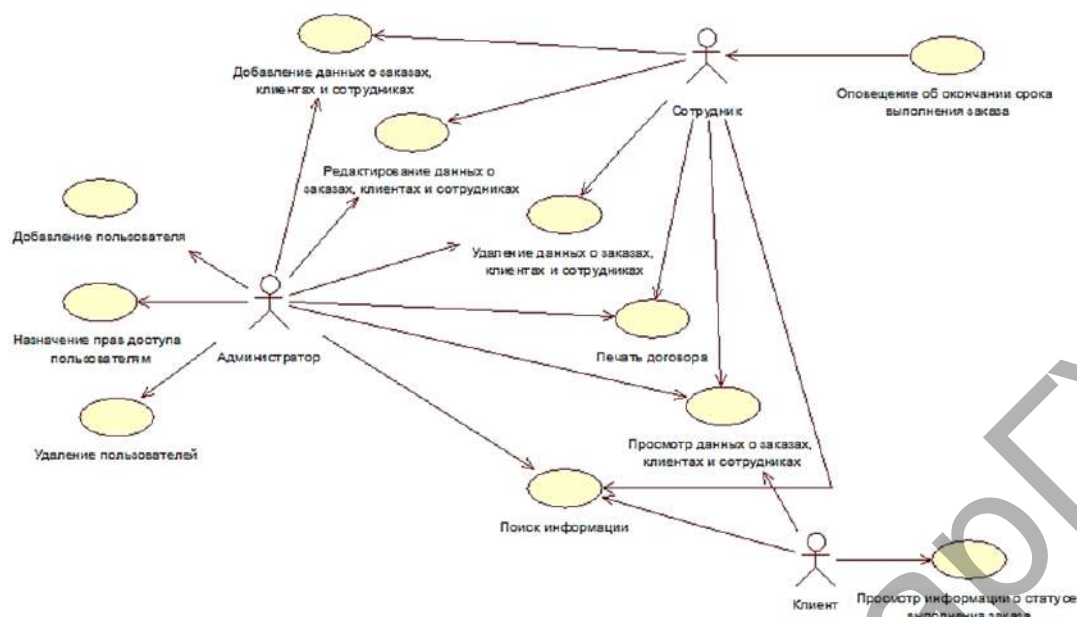


Рисунок 2 — Диаграмма use Case

Заключение. Разработанное приложение позволяет систематизировать и контролировать любые необходимые изменения, а также содержит в себе автоматическое оповещение работников об окончании сроков исполнения заказов и информирует заказчиков о статусе разработки проекта. Несомненными плюсами являются простота в использовании и легкость понимания, а также быстрота поиска информации по какому-либо критерию.

Список цитируемых источников

1. Петкович, Д. Microsoft SQL Server 2012. Руководство для начинающих / Д. Петкович. — СПб. : БХВ-Петербург, 2013. — 816 с.
2. Малик, С. ADO.NET 2.0 для профессионалов. Про ADO.NET 2.0 / С. Малик. — М. : Вильямс, 2016. — 560 с.
3. Кватрани, Т. Rational Rose 2000 и UML. Визуальное моделирование : пер. с англ. / Т. Кватрани. — М. : ДМК Пресс, 2001. — 174 с.

УДК 004.23;519.651;519.654

Д. Ю. Малышко, О. И. Наранович

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

АППРОКСИМАЦИЯ ФУНКЦИИ С ПОМОЩЬЮ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА

Введение. В настоящее время со значительным ростом сложности вычислительных моделей возрастает популярность методов аппроксимации как в технологической сфере (нормирование водно-химических режимов тепловых электростанций, исследование отдельных факторов на коррозию алюминия), так и в сферах, не относящихся к производству и проектированию, среди которых можно выделить экологию, биологию и экономику.

Аппроксимация применяется для облегчения работы с объектом. Зная функциональное представление объекта, полученное с помощью аппроксимации, можно прогнозировать, вычислять и отображать его различные состояния.

Математические методы аппроксимации позволяют создавать функцию любой степени сложности, однако при увеличении степени аппроксимирующего многочлена возрастает трудоемкость вычислительного процесса. Использование генетического алгоритма для аппроксимации позволяет снизить трудоемкость при нахождении аппроксимирующей функции за счет отсутствия ограничений на размерность функции.

Основная часть. Целью исследовательской работы является создание программного продукта, предоставляющего возможность аппроксимации функции с помощью генетического алгоритма.

Для достижения поставленной цели решаются задачи подбора параметров генетического алгоритма и организации вычислительного процесса построения аппроксимирующей функции по заданным пользователем точкам.