

**Яковчик С. Ю.**, ведущий инженер-программист  
УО «Белорусский государственный университет физической культуры»,  
г. Минск, Республика Беларусь

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА ВАКАНТНЫХ ДОЛЖНОСТЕЙ С ПОМОЩЬЮ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ**

В области информационных систем и технологий за последние годы произошли большие перемены. Например, с базами данных, несколько лет назад, могли работать только профессиональные программисты. Информационные системы не были предназначены для широкого использования. Информационная система – это система обработки информации, работающая совместно с организационными ресурсами, такими как люди, технические средства и финансовые ресурсы, которые обеспечивают и распределяют информацию.

При учете данных постоянно накапливался большой объем информации, что затрудняло процесс поиска и обобщения необходимых сведений. Когда начали использовать ЭВМ для обработки информации, то информационно-справочные и расчетные задачи были решены. Современные информационные системы оказывают помощь ученым, инженерам, руководителям, принимающим решения, в получении ими современной, достоверной, в необходимом количестве информации. Информационная технология – технология, которая основывается на применении компьютеров, широком использовании пакетов прикладных программ, возможности для пользователя доступа к удаленным БД и программам благодаря сетям ЭВМ.

С развитием программного обеспечения ЭВМ появились системы управления базами данных, которые позволяют накапливать, хранить и обновлять взаимосвязанные данные. С появлением персональных компьютеров СУБД становятся популярным средством обработки информации. При решении задач учета, контроля, анализа создается информационная база с использованием автоматизированных рабочих мест [1].

Основной целью деятельности банка является совершение банковских операций, направленных на получение прибыли и накопление различного рода информации, связанной в основном с клиентами. Обычно информация о клиентах хранится на бумажных носителях, что затрудняет осуществить быстрый поиск и отбор нужных данных при необходимости. В связи с этим появилась необходимость спроектировать базу данных и написать клиентское приложение для работы с ней, чтобы облегчить сотрудникам работу с накопленной информацией, ее хранением, поиском и быстрым отбором [2].

Созданная база данных хранит информацию о возможных должностях и актуальных вакансиях, а также все данные о соискателях работы. Информация из базы данных может изменяться и быть затребована в любое время. База данных должна выдавать точную информацию на поставленные запросы. Пользователями базы данных являются сотрудники банка. При разработке системы управления базой данных накладываются определенные требования, при которых все методы доступа, поиска и большинство других функций администрирования скрыты внутри программы и прозрачны при работе.

К основным правилам нормализации таблиц при проектировании базы данных относятся:

1. Каждое поле любой таблицы должно быть уникальным.
2. Каждая таблица должна иметь уникальный идентификатор (первичный ключ), который может состоять из одного или нескольких полей таблицы.
3. Для каждого значения первичного ключа должно быть одно и только одно значение любого из столбцов данных, и это значение должно относиться к объекту таблицы.
4. Должна иметься возможность изменять значения любого поля (не входящего в первичный ключ), и это не должно повлечь за собой изменений другого поля [3].

Программный продукт должен автоматизировать работу банка. Так же система должна обеспечить как многопользовательский доступ к единой базе данных, так и локальный – на одном рабочем месте.

При разработке данной системы были использованы следующие программные средства:

- MS Visual Studio 2012.
- MS SQL Server 2012.
- Rational Rose 7.0.0.
- Smart Install Maker 5.04.

Сегодня большое значение имеет работа с данными. Для хранения данных используются различные системы управления базами данных: MS SQL Server, Oracle, MySQL и т.д. И большинство приложений, так или иначе, используют для хранения данных эти системы управления базами данных. Однако чтобы осуществить связь между базой данных и приложением, написанным на языке C#, необходим посредник. И именно таким посредником является технология ADO.NET.

ADO.NET представляет собой технологию работы с данными, которая основана на платформе .NET Framework. Эта технология представляет нам набор классов, через которые мы можем отправлять запросы к базам данных, устанавливать подключения, получать ответ от базы данных и производить ряд других операций.

В разработанном приложении имеется форма для регистрации новых сотрудников. В этом случае целесообразно шифровать пароли. То есть, при регистрации нового сотрудника, в БД заносится предварительно зашифрованный пароль сотрудника, так сказать в закрытом виде.

Шифровать можно по своему собственному алгоритму, например, после каждого символа в пароле дописывать некоторый предварительно сформированный набор символов, или последовательность символов пароля, записанных наоборот, или ещё что-нибудь, что вы придумаете сами.

Но такой подход чреват тем, что имеется возможность обнаружить ключ к расшифровыванию. Это способны достаточно быстро сделать специальные программы. Поэтому, в таких случаях следует отдавать предпочтение хеш-представлению пароля.

Для такой задачи существует алгоритм MD5. По данному алгоритму, возвращается значение в виде 32-разрядной шестнадцатеричной строки. Одним словом, имея любой длины набор символов и применив к ней алгоритм шифрования MD5, мы получим строку в 32 символа, причем в 16-ричном представлении.

Первый этап проектирования базы данных – построение диаграммы Use Case. Диаграммы вариантов использования (Use Case) описывают функциональное назначение системы или то, что система должна делать. Второй этап проектирования – концептуально моделирование. Цель этапа – создание концептуальной модели данных исходя из представлений пользователей о предметной области. На следующем этапе проектирования происходит логическое моделирование – графическое представление структуры базы данных с учетом принимаемой модели данных, независимое от конечной реализации базы данных и аппаратной платформы. Физическое моделирование данных – это заключительная стадия разработки при проектировании базы данных. Физическая модель данных состоит из подробных макетов таблиц базы данных и их взаимосвязей, созданных первоначально из постоянных классов проектирования и их взаимосвязей [4].

Разработанное приложение позволяет осуществлять работу с БД от имени сотрудника либо Администратора.

Перед началом работы сотрудник проходит подключение к БД и авторизацию в системе, введя свои учетные – логин и пароль. Введённые данные отправляются на проверку в зашифрованном с помощью алгоритма MD5 виде. Если учетные данные корректны (имеются в БД) – происходит вход в систему для работы с БД, в противном случае сотрудник получает сообщение об ошибке.

Войдя в систему, сотруднику доступна работа с вакансиями и должностями, а также с анкетами кандидатов, заявлениями на работу, анализом данных и различного рода отчетами.

При работе с вакансиями и должностями доступны следующие операции: добавление новых записей, редактирование текущих и удаление старых. А также имеется поиск по наименованию вакансии либо должности.

При работе с анкетами кандидатов имеется возможность добавления новой информации о соискателях, а также составление анкет и вывод их в MS Word для дальнейшей передачи кандидату на подпись. Сотрудник заносит данные в шаблон анкеты и выводит его на печать.

При составлении заявлений на работу сотрудник выбирает соискателя и вакансию, на которую претендует кандидат. После чего заявление экспортируется в MS WORD и выводится на печать для подписи обеих сторон.

В анализе сотрудник может проанализировать данные о заявлениях и составленных контрактах.

Войдя в систему от имени Администратора ему доступны все функции сотрудника, а также работа с учетными записями. При работе с учетными записями доступно: добавление, редактирование, удаление записей. Также администратору доступна вся информация из БД о соискателях. Он может проводить с ней операции: добавление, удаление и редактирование. При управлении контрактами администратор выбирает соискателя и вакансию из выпадающего списка, после чего выбирает принять либо отклонить клиента на выбранную должность. После этого данные заносятся в БД, а кандидату на электронную почту высылается сообщение о том, принят он или нет на работу. Также контракт импортируется в MS WORD по прибытию соискателя в банк и выводится на печать.

Программный продукт реализован в среде Visual Studio 2012 и функционирует под управлением операционной системы Windows 7.

Программное средство имеет ряд достоинств: простой и понятный интерфейс, небольшой объем памяти, занимаемый приложением на различных носителях информации, удобно для быстрой обработки информации.

Произведены экономические расчеты показавшие, что разработанный программный продукт позволяет получить экономию времени при обработке информации, что связано с экономией многих ресурсов – трудовых и финансовых. Экономия трудовых ресурсов обусловлена сокращением трудоемкости выполняемых работ, финансовых ресурсов – снижением денежных расходов (прочих затрат и накладных расходов).

В ходе экономических расчетов можно сделать вывод, что разработка и внедрение ПП является целесообразной. Использование программного продукта позволяет снизить трудоемкость решения задачи с 3 чел-ч до 0,056 чел-ч, снизить годовые текущие затраты с 1163,91 руб. до 25,86 руб. Годовой экономический эффект пользователя составляет 700 руб., а прирост условной прибыли составит 933,2 руб. в год. Срок окупаемости проекта – 1,67 года.

В процессе курсового проектирования программное средство прошло функциональное и полное тестирование, которые доказали корректность выполнения всех определенных функций, отсутствие сбоев и неадекватных реакций со стороны программы.

Проанализировав результаты тестирования приложения можно сделать вывод, что приложение работает корректно и удовлетворяет поставленным требованиям.

Возможными недостатками является низкий уровень защиты данных, что и планируется доработать в последующих версиях программы.

#### **Литература**

1. Информационные технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://konmaksim.narod.ru/Index.html>. – Дата доступа: 15.03.2017.
2. Минский транзитный банк [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.mtbank.by/about/mtb](http://www.mtbank.by/about/mtb). – Дата доступа: 17.04.2017.
3. Базы данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://pedsovet.info/info/pages/referats/info\\_00016.htm](http://pedsovet.info/info/pages/referats/info_00016.htm). – Дата доступа: 28.05.2017 г.
4. Коннолли, Т. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика / Т. Коннолли, К. Бегг, А. Страчан, – М.: Вильямс, 2003. – 1440 с.

УДК 658.511.3

**Ярошик Д. В.**, студент

УО «Брестский государственный технический университет»,  
г. Брест, Республика Беларусь

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПОСРЕДСТВОМ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА**

Независимо от размера компании, эффективное управление – это самое важное. Эффективное управление охватывает четко определенные процессы, что является повседневной реальностью каждого предприятия [1].

Оптимизация производства – это постоянное внедрение современных технологий, влияющие на эффективность производственных процессов. Оптимизируя производственные процессы, компании имеют возможность повысить свою производительность, что в условиях жесткой конкуренции имеет решающее значение [1].