

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Барановичский государственный университет»
Студенческое научное общество БарГУ

СОДРУЖЕСТВО НАУК. БАРАНОВИЧИ-2016

Материалы XII Международной
научно-практической конференции
молодых исследователей

(Барановичи, 19—20 мая 2016 года)

В трёх частях

Часть 2

Барановичи
БарГУ
2016

В части 2 сборника материалов XII Международной научно-практической конференции молодых исследователей «Содружество наук. Барановичи-2016» представлены результаты исследований в области физики и математики, а также рассмотрены актуальные проблемы в области информационных систем и технологий в образовании, науке и технике. Особое внимание уделено современным тенденциям в технологиях и материалах машиностроительного и сельскохозяйственного производств, а также экономическим аспектам развития предприятия, региона.

Сборник адресован научным работникам, аспирантам, магистрантам и студентам инженерных и экономических специальностей учреждений высшего образования.

Редакционная коллегия:

А. В. Никишова (гл. ред.), Ю. Е. Горбач, В. Н. Кременевская (отв. секретари), Е. Н. Кирюхова,
О. И. Наранович, А. К. Гавриленя, М. В. Нерода, В. Н. Познякевич, Г. Я. Житкевич

Рецензент

кандидат технических наук, заведующий лабораторией механофизики гетерогенных систем
Государственного научного учреждения «Физико-технический институт
Национальной академии наук» А. М. Милюкова

Научное издание

СОДРУЖЕСТВО НАУК.
БАРАНОВИЧИ-2016

Материалы XII Международной
научно-практической конференции
молодых исследователей

(Барановичи, 19—20 мая 2016 года)

На русском, белорусском, английском языках

В трёх частях

Часть 2

Ответственный за выпуск Е. Г. Хохол
Технический редактор А. Ю. Сидоренко
Компьютерная вёрстка С. М. Глушак
Корректор Н. Н. Колодко

Подписано в печать 04.10.2016. Формат 60 × 84 ¹/₈. Бумага ксероксная.

Отпечатано на копировально-множительной технике. Усл. печ. л. 28,00. Уч.-изд. л. 25,10. Тираж 9 экз. Заказ 681.

Учреждение образования «Барановичский государственный университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя № 1/424 от 09.09.2016.
Ул. Войкова, 21, 225404 г. Барановичи. Тел. 8 (0163) 45 46 28, e-mail: rio@barsu.by .

2) средства обучения:

- аппаратное обеспечение: компьютер, средства телекоммуникаций, мультимедиа;
- системное и прикладное программное обеспечение: операционные системы, текстовые и графические редакторы, табличные процессоры, системы управления базами данных, экспертные системы, педагогические программные средства, проблемно ориентированные программы, электронные учебники и пособия, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, методические и консультационные каталоги, учебные телекоммуникационные проекты;
- проблемно ориентированное программное обеспечение (для естественно-математических дисциплин): системы для численных расчётов (программы-калькуляторы), матричные системы; специализированные программы и пакеты (для решения определенного класса математических задач), системы компьютерной алгебры (CAS), системы компьютерной геометрии (CGS), системы компьютерной математики или компьютерные математические системы (CMS);
- образовательные платформы или системы управления образованием (LMS): *бесплатные (с открытым кодом)* — Cornerstone OnDemand (<https://www.cornerstoneondemand.com/>), Moodle (<https://moodle.org/>), Coursera (<https://www.coursera.org/>), Eliademy (<https://eliademy.com>), Claroline (<http://www.claroline.net/>), ATutor (<http://www.atutor.ca/>); *платные (с закрытым кодом)* — «Прометей» (<http://www.prometeus.ru/>), BlackBoard (www.blackboard.com) и др.; бесплатные сервисы для электронного и мобильного обучения: Basecamp (<https://basecamp.com/>), Edmodo (<https://www.edmodo.com/>), Udemy (<https://www.udemy.com/>), Coursmos (<https://coursmos.com/>) и др.;

3) формы организации обучения:

- компьютерно-ориентированные лекции, семинары, практические и лабораторные занятия; компьютерно-ориентированная научно-исследовательская и самостоятельная работа; компьютерное тестирование;
- формы электронного (дистанционного) обучения: трансляция, чат (текстовый, графический), видео- и телеконференции, проведение интерактивных лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий, учебных дискуссий, компьютерно-ориентированные экзамены и зачёты и т. д.

Заключение. Смешанная учебная деятельность является мощным средством для дифференциации и индивидуализации учебного процесса, движущей силой для перехода от моделей достижения успеха, которые ориентированы на время, до тех, которые ориентированы на овладение компетентностями. Одним из условий внедрения смешанной модели обучения есть повышение уровня ИКТ-компетентности субъектов учебного процесса.

Список цитируемых источников

1. Staker H. Classifying K-12 Blended learning [Электронный ресурс]. URL: <http://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf> (дата обращения: 15.03.2016).
2. Blending Learning: The Evolution of Online and Face-to-Face Education from 2008—2015 [Электронный ресурс] URL: http://www.inacol.org/wp-content/uploads/2015/07/iNACOL_Blended-Learning-The-Evolution-of-Online-And-Face-to-Face-Education-from-2008-2015.pdf (дата обращения: 15.03.2016).
3. Стрюк А. М. Система «Агапа» як засіб навчання системного програмування бакалаврів програмної інженерії : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10. Київ, 2012. 312 с.
4. Там же. С. 23.
5. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у ВНЗ: проблеми, стан і перспективи // Наук. час. Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Сер. 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. Вип. 9 (16). С. 16—29.

УДК 004.658.2

В. В. Яснюк, О. И. Наранович

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

ПРИМЕНЕНИЕ БАЗ ДАННЫХ В БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЯХ

Введение. Сегодня применение баз данных приобрело весьма большое значение для многих организаций, которые для упрощения своей работы используют компьютерные технологии.

Базы данных стали основой информационных систем и в корне изменили методы работы многих организаций. В частности, в последние годы развитие технологии баз данных привело к созданию весьма мощных и удобных в эксплуатации систем. Благодаря этому системы баз данных стали доступны широкому кругу пользователей. Разработка надёжных приложений для обработки и управления данными является актуальным вопросом для предприятий.

Большинство, если не все бизнес-приложения, предназначены для обработки бизнес-данных. Самые первые бизнес-решения так и назывались — программы обработки данных. Эффективное хранение, обработка и взаимодействие с данными — настолько важная составляющая управления предприятием, что компании инвестируют значи-

тельные средства в разработку компьютеризированных системы для эффективного решения этих задач. Один из способов повышения эффективности обработки данных — организовать их эффективное хранение и получение. Самый распространённый подход к хранению данных на сегодня — использовать реляционную базу данных [1], для проектирования которой использовался Microsoft SQL Server, для создания приложения — Microsoft Visual Studio 2012.

Основная часть. Рассмотрим функционирование базы данных на примере приложения для учёта заключений контрактов фирмы. Для удобства приложение было создано на основе нескольких диалоговых окон. Из основных возможностей программы можно выделить: вход от имени сотрудника отдела кадров, вход от имени посетителя, добавление, удаление, просмотр и редактирование данных, создание отчётов, принятие заявок на работу, заключение контрактов, подача заявки на работу, автоматическая отправка уведомлений на e-mail о результатах рассмотрения заявки, добавление вакансий на сайт бесплатных объявлений.

Представим модель базы данных (рисунок 1).

Для того чтобы начать работу с программой, необходимо выбрать режим входа (сотрудник отдела кадров либо посетитель), а также тип подключения к базе.

После входа пользователю доступны все функции программы (рисунок 2).

Так как в базе данных используются такие конфиденциальные данные, как пароли от учётных записей, то их хранение должно осуществляться под определённой защитой. В данной программе все логины и пароли зашифрованы с помощью алгоритма MD5 (рисунок 3). Такое хранение обеспечивает исключение неправомерного доступа третьих лиц в случае взлома/кражи и т. д. Покажем процесс шифрования (рисунок 4).

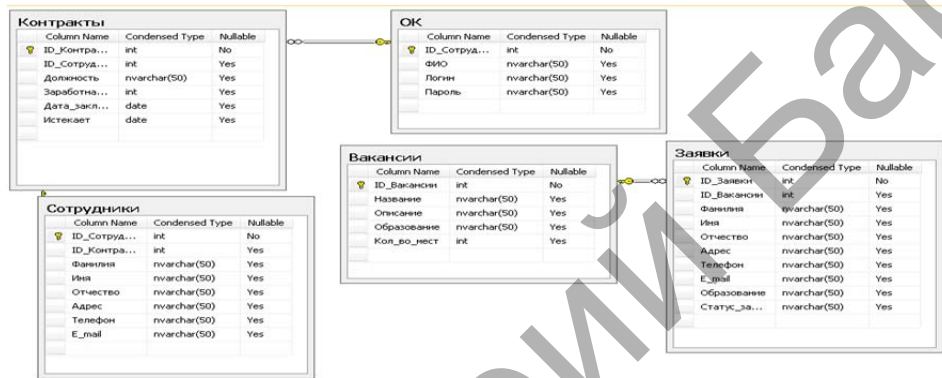


Рисунок 1 — Физическая диаграмма данных

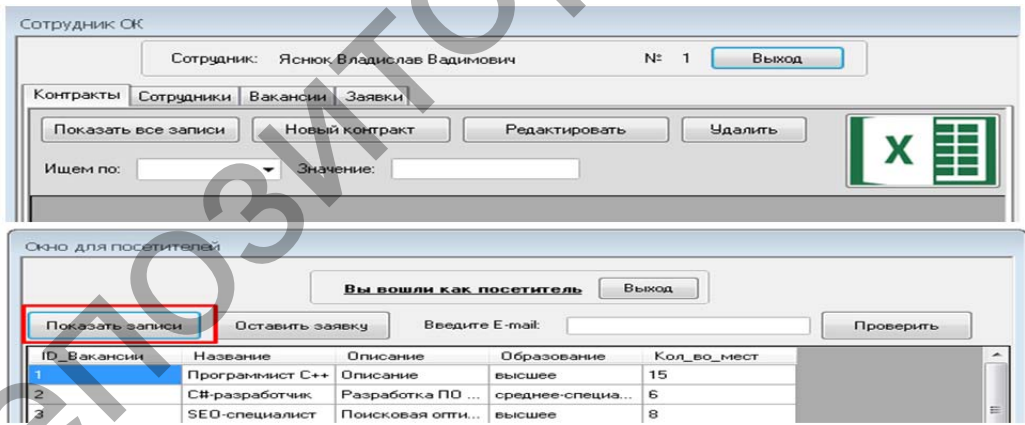


Рисунок 2 — Окно работы сотрудника отдела кадров и окно для посетителя

Логин	Пароль
21232f297a57a5a74389...	e3171f2e8f5ed594f8bd950d24...
21232f297a57a5a74389...	21232f297a57a5a743894a0e4...

Рисунок 3 — Пример зашифрованных данных с помощью MD5



Рисунок 4 — Схема шифрования данных



Ваша заявка рассмотрена

wladikus.technology@mail.ru

Кому: kot3228@mail.ru

24 ноября, 15:24



Здравствуйте, Василий Васильевич. Уведомляем Вас о том, что Ваша заявка была Принята. Вам необходимо прибыть по адресу г. Барановичи, ул.Школьная, д.55 для прохождения собеседования и заключения контракта. Всего наилучшего!

Рисунок 5 — Уведомление на e-mail

Код шифрования представлен ниже:

```
MD5 md5Hasher = MD5.Create(); public string getMd5(string text) {  
byte[] data = md5Hasher.ComputeHash(Encoding.Default.GetBytes(text));  
StringBuilder sBuilder = new StringBuilder();  
for (int i = 0; i < data.Length; i++) {sBuilder.Append(data[i].ToString("x2"));}  
return sBuilder.ToString();
```

Для рассмотрения заявок на работу, а также для своевременного информирования об этом человека, подавшего заявку, в программе предусмотрена автоматическая отправка уведомления на электронный адрес. В этом проявляется мобильность данного приложения, так как проверить свою почту можно даже с мобильного телефона, который практически всегда под рукой. Приведём пример уведомления (рисунок 5).

Код данной функции:

```
SmtplibClient Smtplib = new SmtplibClient("smtp.mail.ru", 25);  
Smtplib.Credentials = new NetworkCredential("wladikus.technology@mail.ru", "9449892aaa");  
Smtplib.EnableSsl = true; System.Net.Mail.MailMessage message = new System.Net.Mail.MailMessage();  
message.From = new MailAddress("wladikus.technology@mail.ru"); message.To.Add(new MailAddress(mailAdres));  
message.Subject = "Ваша заявка рассмотрена";  
message.Body = "Здравствуйте, " + name + " " + otshestvo + ". Уведомляем Вас о том, что Ваша заявка была " + status  
+ ". " + rezult + " Всего наилучшего!"; Smtplib.Send(message);
```

Заключение. По результатам проведённого исследования выявлено, что программное приложение полностью удовлетворяет современным требованиям обработки бизнес-данных, обеспечивает надёжную защиту хранящейся в базе данных информации и готово к использованию для заключения и сопровождения контрактов фирмы.

Список цитируемых источников

1. Базы данных — вводный курс [Электронный ресурс]. URL: http://citforum.ru/database/advanced_intro (дата обращения: 15.03.2016).