

пользователь обязан зарегистрироваться. Данный сайт предназначен работать с клиентами, хранить информацию, изменять, удалять ее и добавлять. Разработка полностью носит функциональный характер и предназначена для полноценного использования.

Н.П. Мельников (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **В.Н. Кулинченко**, ст. преподаватель

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ОТОБРАЖЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИЕМНОЙ КОМИССИИ УНИВЕРСИТЕТА

Приемная комиссия университета ведет статистику количества поданных заявлений на обучение по различным специальностям. Абитуриенты подают документы на обучение, в которых содержатся их личные данные, форма получения высшего образования (дневная или заочная), тип оплаты и суммарное количество баллов, с учетом результатов централизованного тестирования либо экзаменов на определенные специальности и среднего балла аттестата об общем среднем или среднем специальном образовании.

Условия и порядок приема абитуриентов на дневную и заочную формы получения высшего образования в учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины» определяются «Правилами приема в высшие учебные заведения», утвержденными Указом Президента Республики Беларусь от 07.02.2006 № 80 (с изменениями и дополнениями).

Существует план приема абитуриентов на специальности в котором отображены данные о количестве мест с оплатой за счет средств республиканского бюджета и мест на условиях оплаты студентом.

Статистика ведется подсчетом количества поданных документов в градации по суммарному количеству баллов, что и определяет общий конкурс. Отдельная статистика ведется для абитуриентов, поступающих на условиях целевой подготовки, без вступительных испытаний, вне конкурса.

Изучение структуры информационных потоков показало, что приемная комиссия университета использует электронную таблицу для хранения текущих данных о ходе вступительной кампании. Электронные таблицы (ЭТ) получили широкое применение в документообороте учреждений самых различных сфер деятельности и представляют собой удобный инструмент для автоматизации вычислений и обработки данных, представленных в виде двумерных массивов.

Также, в функции персонала, работающего в приемной комиссии, входит внесение входных данных, поступающих из документов абитуриентов, в ЭТ.

Основной задачей проекта стала разработка системы отображения, которая будет демонстрировать данные из ЭТ по всем специальностям факультетов в удобочитаемом виде на информационном дисплее в здании университета.

Алгоритм программы включает сканирование файла ЭТ параметризованным парсером, представление полученных данных в виде объектной модели и передачу объектов в качестве аргументов через программные интерфейсы на уровень представления. Сканирование файла происходит регулярно для предоставления актуальной информации. Уровень представления имеет слайдер для автоматической навигации по списку объектов и видеоплеер для проигрывания информационных роликов.

Настраиваемые параметры приложения включают: определение списка специальностей и имен других ключевых параметров для их поиска в ЭТ (такой подход увеличивает стабильность и улучшает масштабируемость приложения в случае изменения структуры исходного файла), интервал смены слайдов и пути к файлам на носителях информации.

Табличные процессоры предлагают необходимый и в большинстве случаев достаточный набор инструментов для анализа и обработки данных ЭТ пользователем. Однако, в данном случае необходимо, чтобы такой анализ и демонстрация результатов производились автоматически.

На этапе исследования подходящих технологий были найдены два решения для автоматизации процесса получения данных из файлов ЭТ Microsoft Excel. Таблицы Excel имеют два основных формата хранения – это файлы с расширением XLS, представленные бинарным BIFF файлом, упакованным в контейнер OLE, и файлы с расширением XLSX открытого формата Office Open XML, которые представляют собой архив, содержащий текстовые данные в формате XML, графику и другие вложения.

Для экспорта и миграции данных из файлов Microsoft Excel не зависимо от версии программной среды существуют API для различных языков программирования и сред выполнения. Так, для языков C++, VB, .NET доступен фреймворк ActiveX разрабатываемый компанией Microsoft. Однако официально управляющие элементы ActiveX поддерживаются только операционной системой Windows. Для кроссплатформенной среды исполнения Java существуют библиотеки,

разрабатываемые в рамках проекта Apache POI [1] и распространяемые с лицензией свободного программного обеспечения.

Первый способ решения задачи выполнен с помощью средств пакета Microsoft Office, языка программирования Visual Basic for Applications и фреймворка ActiveX. Была создана презентация Microsoft PowerPoint с поддержкой макросов в формате PPTM, и с помощью специальной вставки созданы объекты, связанные с исходным файлом ЭТ так, что изменения в исходном файле отображаются в презентации. После, в параметрах связей документа выбрано их автоматическое обновление, которое выполняется при открытии файла. В настройках демонстрации был выбран непрерывный цикл. И чтобы данные обновлялись динамически, добавлена функция, автоматически запускающая обновление связанных данных перед показом первого слайда. Так, стандартный метод `SlideShowWindow.View.CurrentShowPosition` определяет порядковый номер отображаемого слайда, а метод `ActivePresentation.Update Links` обновляет связи. Плюсами такого решения являются быстрая реализация и простое сопровождение, которое смогут осуществлять сами сотрудники приемной комиссии после изучения предоставленных инструкций. При этом решение полностью удовлетворяет поставленным требованиям.

Второе решение представлено веб-приложением, серверная часть которого написана на языке программирования Java и использует возможности библиотек Apache POI. Библиотеки POI предоставили возможность чтения файлов ЭТ XLS и XLSX через классы `HSSFWorkbook` и `XSSFWorkbook` соответственно, которые реализуют общий интерфейс `Workbook`. Это позволило сделать программный код независимым от формата источника и получать объекты `Sheet` (лист), `Row` (строка) и `Cell` (ячейка) из экземпляров типа `Workbook`. Объекты типа `Cell` и содержат значения ячеек ЭТ. Мощный бэк-энд приложения позволяет получать данные в виде объектной модели, что упрощает их дальнейшее использование. Архитектура приложения построена в соответствии с концепцией MVC. Недостатком этого решения становится более сложное сопровождение. Существенные изменения в структуре данных ЭТ могут потребовать изменений в исходном коде, перекомпиляции и повторного развертывания приложения на сервере. Преимущество в сравнении с первым решением – получение информации конечным пользователем через браузер на любом устройстве.

Информатизация становится определяющей сферой общественной жизни, ее рассматривают как один из основных ресурсов развития общества, а информационные системы и технологии как средство повышения производительности и эффективности человеческого труда.

Разработанная система позволяет абитуриентам получать информацию о ходе вступительной кампании в реальном времени.

Литература

1. POI-HSSF and POI-XSSF – Java API To Access Microsoft Excel Format Files [Электронный ресурс]. – В режиме доступа: <http://poi.apache.org/spreadsheet/> – Дата доступа: 02.03.2015

Н.П. Мельников (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **В.Н. Кулинченко**, ст. преподаватель

МИГРАЦИЯ ДАННЫХ ИЗ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ MICROSOFT EXCEL С ПОМОЩЬЮ СТОРОННИХ API

Электронные таблицы (ЭТ) получили широкое применение в документообороте учреждений самых различных сфер деятельности и представляют собой удобный инструмент для автоматизации вычислений и обработки данных, представленных в виде двумерных массивов. Табличные процессоры предлагают необходимый и в большинстве случаев достаточный набор инструментов для анализа и обработки данных ЭТ пользователем. Однако, иногда необходимо, чтобы такой анализ проводился автоматически и максимально быстро.

Далее будет описано как удалось автоматизировать процесс получения данных из файлов ЭТ Microsoft Excel. Таблицы Excel имеют два основных формата хранения – это файлы с расширением XLS, представленные бинарным BIFF файлом, упакованным в контейнер OLE, и файлы с расширением XLSX открытого формата Office Open XML, которые представляют собой архив, содержащий текстовые данные в формате XML, графику и другие вложения.

Для экспорта и миграции данных из файлов Microsoft Excel не зависимо от версии программной среды существуют API для различных языков программирования и сред выполнения. Так, для языков C++, VB, .NET доступен фреймворк ActiveX, разрабатываемый компанией Microsoft. Однако, официально управляющие элементы ActiveX поддерживаются только операционной системой Windows. Поэтому выбор был сделан в пользу библиотек, разрабатываемых в рамках проекта Apache POI для кроссплатформенной среды исполнения Java и распространяемые с лицензией свободного программного обеспечения.

Библиотеки POI предоставили возможность чтения и создания файлов XLS и XLSX через классы HSSFWorkbook и XSSFWorkbook