

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

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. Используя различные алгоритмы обработки, можно представить полученные данные в виде определенной модели и передавать через программные интерфейсы далее, на потребление конечным пользователям или хранение.

**А.В. Мельникова («ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)**  
Науч. рук. **Д.С. Кузьменков**, канд. физ.-мат. наук, доцент

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ МАТЛАВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ**

Разработка и исследование значительной части элементов современных сверхбольших интегральных схем связаны с решением задач математической физики, к которым относят задачи теплопроводности, диффузии, электростатики и электродинамики, задачи о течении жидкости, о распределении плотности электрического тока в проводящей среде, задачи о деформациях твердых тел и многие другие.

Подобные задачи описываются дифференциальными уравнениями в частных производных с дополнительными уравнениями, выражающими граничные и начальные условия. Нахождение точного аналитического решения, к сожалению, возможно лишь для весьма ограниченного круга одномерных задач при использовании целого ряда допущений. Для решения уравнений математической физики в случае нескольких измерений используют численные методы, позволяющие преобразовать дифференциальные уравнения или их системы в системы алгебраических уравнений. Точность решения определяется шагом координатной сетки, количеством итераций и разрядной сеткой компьютера.

Математическое описание задачи теплообмена включает систему дифференциальных уравнений в частных производных, описывающиеся нестационарными нелинейными уравнениями с граничными и начальными условиями, задающие взаимодействие объекта с окружающей средой [1]. В общем случае, это сложная для решения задача, если иметь в виду сложную геометрию реальных инженерных объектов, нелинейность уравнений, разнообразие и неустойчивость гидродинамических полей и т. п.

Универсальным средством решения таких задач становится все в большей мере численное моделирование на компьютерах. Во-первых,