

- неудобство использования стандартных систем администрирования сайтов предоставляемых на web-серверах;
- недостаток необходимых функций системы;
- различные виды систем;
- медленная работа систем такого типа вследствие перегруженности графикой

Система разрабатывалась под операционной системой Linux Mandrake 8.1, но в следствии платформнезависимости легко переносится и на систему Windows. Выбор операционной системы мотивирован тем, что большинство серверов в Internet используют для работы Unix системы так как они более стабильны в работе, а также уровень безопасности этих систем гораздо выше систем Windows. Unix системы считаются более надежными и безопасными, так как это системы с открытым кодом.

Вход в систему администрирования производится по предоставлению имени (Login) и пароля (Password) Далее, если имя найдено в базе зарегистрированных пользователей, проверяется соответствие пароля. Все пароли в системе шифруются и никогда не хранятся в открытом виде, так как хранение открытых паролей ведет к резкому снижению безопасности приложения, а в Интернет это очень важный фактор

В системе может быть зарегистрировано несколько пользователей, причем для каждого из них могут быть настроены права доступа, то есть поддерживается разграничение доступа Это подразумевает то, что существуют ограничение на выполнение различных функций пользователями

В данном CGI-приложении существует разбиение на раздел

- Conferences administration (администрирование конференций);
- File manager (оболочка для управления файлами);
- UpLoad File (раздел для загрузки файлов с удаленных компьютеров через Internet);
- Messages (раздел для обмена сообщениями между пользователями зарегистрированными в системе администрирования);
- Administration (раздел для изменения личных настроек каждого пользователя);
- Super Admin (раздел доступный только главному администратору, с помощью этого раздела осуществляется контроль и управление самой системой администрирования).

В каждом из этих разделов находятся подразделы-функции, необходимые для обеспечения работоспособности системы.

Данная система удаленного администрирования уже успешно используется на сайте Гродненского отделения Белорусской ассоциации урологов.

Полезную информацию по программированию на языке PERL содержат следующие Интернет-ресурсы: [www.citforum.ru](http://www.citforum.ru); [www.webmaster.ru](http://www.webmaster.ru); [www.design.ru](http://www.design.ru); [www.perl.com](http://www.perl.com); [www.sources.ru](http://www.sources.ru).

## **РАСПОЗНАВАНИЕ ОБРАЗОВ В СЖАТОМ ВИДЕ**

***Е.В. Макарова, А.М. Поплетев***

***Научный руководитель – В.М. Лутковский  
Белорусский государственный университет***

Объем данных, обрабатываемых компьютерами, непрерывно увеличивается. Несмотря на значительное снижение стоимости накопителей информации, проблема эффективного хранения, передачи, поиска и обработки больших массивов данных остается острой. Для решения этой проблемы применяются различные методы сжатия данных. но при этом усложняются поиск и обработка данных. Существует два подхода к решению рассматриваемой задачи. Первый, когда сжатый файл сначала распаковывается, а затем применяется какой-либо традиционный алгоритм распознавания. Этот метод прост, но неэффективен. Другая альтернатива – распознавание сжатых данных без распаковки. Этот подход представляется более эффективным.

Распознавание объекта производится по набору характерных для него признаков. Например, несмотря на внешние отличия, к одной группе мы относим все буквы «А», написанные различными почерками. Главная сложность распознавания образов по сжатым данным заключается в том, что упаковка может исказить, а то и вообще уничтожить большинство ключевых признаков. Для первого подхода это несущественно, но важно для второго. Поэтому необходимо соблюдать

тонкий баланс между хорошей степенью сжатия и сохранением достаточного количества ключевых признаков, необходимых для успешного распознавания. Очевидно, что не каждый алгоритм компрессии способен решить эту задачу.

В настоящей работе исследована возможность непосредственной обработки экспериментальных данных, хранимых в сжатом виде. В качестве данных использованы атомно-эмиссионные спектры растворов солей металлов с различными концентрациями [1,2]. Данные сжимались классическим методом Хаффмана [3]. Для распознавания применялась многослойная искусственная нейронная сеть (ИНС) [4]. Обработка данных производилась с следующей последовательности.

**1. Формирование базы данных по спектрам.** Исходные данные предварительно обрабатываются известными методами [2]. Полученный очищенный и нормализованный спектр квантуется по уровню. В зависимости от задачи, количество уровней дискретизации может варьироваться. Строится таблица частот встречаемости уровней и на ее основе исходный спектр сжимается с использованием метода Хаффмана. В базу данных заносится упакованный спектр, таблица частот, а также класс, к которому этот спектр принадлежит. При этом таблица частот играет двойную роль: она позволяет при необходимости восстановить спектр в исходном виде, и одновременно является своеобразным образом спектра, по которому осуществляется распознавание.

**2. Обучение нейронной сети.** Входными параметрами ИНС в этом случае являются значения соответствующих элементов таблицы частот, хранимая в базе данных, а выходным – класс, к которому относится спектр, по которому была построена эта таблица.

**3. Распознавание неизвестного спектра** происходит следующим образом. Производится предобработка и дискретизация, а также строится таблица частот. Распознавание производится посредством ИНС. Значения из построенной таблицы частот подаются на входы ИНС. Определенный класс выбирается только в том случае, если значение соответствующего выходного элемента выше порога принятия, а всех остальных выходных элементов – ниже порога отвержения. Это указывает на принадлежности данного спектра к определенному классу.

Проведенные испытания метода в среде системы MATLAB 5.1 с использованием пакета прикладных программ Neural Network Toolbox подтвердили возможность распознавания спектров исследуемых проб вещества с помощью рассмотренного подхода. Кроме того, размеры базы данных с эталонными спектрами уменьшаются, а время распознавания спектра фиксировано и не зависит от количества эталонных спектров в базе данных. При этом для распознавания спектр не нужно распаковывать, но в случае необходимости его можно восстановить.

Авторы выражают признательность старшему научному сотруднику Института молекулярной и атомной физики НАН Беларуси, канд. физ.-мат. наук П. Я. Мисакову и младшему научному сотруднику СНИЛ системного анализа Белгосуниверситета Назарову П.В. за предоставленную информацию, обсуждение и оказанную помощь.

Литература.

1. Атомно-эмиссионный анализ с индуктивно-связанной плазмой/ Под. Ред. П.В. Нестерова //Итоги науки и техники. Сер. Аналитическая химия. Т. 2. М.:ВИНИТИ, 1990
2. Снижение погрешности определения элементов в атомно-эмиссионном спектральном анализе /А.В. Исаевич, А.С. Козловский, В.М. Лутковский, П.Я. Мисаков, П.В. Назаров // Весці Нацыянальнай Акадэміі Навук Рэспублікі Беларусь. Сер. Фізіка-матэматычных навук 2001. № 2. С.80-85.
3. Ватолин Д.С. Алгоритмы сжатия изображений. М.: МГУ, 1999. – 76 с.
4. Bishop M. Neural Networks for Pattern Recognition. – Oxford: Clarendon Press, 1997.