

При работе с системой испытуемый вводит свои ответы используя встроенный в HTML-страницу Java-апплет. Апплет позволяет вводить математические формулы при помощи графического редактора формул, работающего в стиле WYSWYG, по возможностям и интерфейсу схожем с надстройкой Microsoft Equation пакета Microsoft Office. Введенный пользователем ответ преобразуется в MathML-строку и передается web-серверу.

Для обеспечения взаимодействия web-сервера и математического пакета, на который возложена задача исследования соответствия ответа пользователя эталону, используется специальный модуль, реализованный как OLE-клиент. В его задачу входит получение ответа пользователя от web-сервера, извлечение эталонного ответа из базы данных, формирование задания для математического пакета, получение от него ответа, интерпретация ответа и передача его web-серверу.

Для удобства пользователя, ответ, передаваемый ему web-сервером, может быть представлен в формате MathML, что позволяет его просматривать в web-браузере привычной для пользователя стандартной математической записи.

Таким образом, предлагаемая Internet-система позволяет проводить автоматизированное тестирование практических знаний по математике в рамках учебного процесса вуза или школы. Для работы со школьниками целесообразно разработать вариант упрощенного редактора формул, ориентированный на возможности и навыки этой категории пользователей.

Литература.

1. Кадан А.М., Гришук А.А., Рында С.С. – Альфа
2. <http://www.w3c.org/MathML/>

## **РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УДАЛЕННОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ WEB-САЙТА НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PERL**

**Д.В. Антоник**

**Научный руководитель – Н.А. Переверзева**  
**Гродненский государственный университет имени**  
**Янки Купалы**

Язык Perl был создан в 1986 году как инструмент для администрирования и конфигурирования системных ресурсов в сети, состоящей из Unix-компьютеров. Perl расшифровывается следующим образом "Practical Extraction and Reporting Language" в русском переводе это звучит как «Практический язык для Извлечения текстов и Генерации отчетов». Постепенно Perl эволюционировал и стал межплатформенным языком.

Главным преимуществом данного языка является то, что это интерпретируемый язык, то есть программы на этом языке не требуют компиляции, необходимо только наличие интерпретатора. А вследствие этого возникает ряд преимуществ, например, независимость от определенного типа системы.

При разработке web-сайтов язык Perl применялся при написании CGI-скриптов (CGI – Common Gateway Interface). CGI-скрипты – это приложения, расположенные и выполняемые на web-сервере.

Без участия CGI-приложений невозможно сделать полноценный интерактивный сайт, который будет взаимодействовать с пользователем. В связи со спецификой написания CGI-приложения на различных языках программирования могут возникать проблемные ситуации, связанные с безопасностью сервера. Поэтому безопасность CGI является неотъемлемой частью безопасности сервера. Для обеспечения безопасности сайта и сервера в целом во всех CGI-приложениях используются функции шифрования, которые не позволяют кому-либо получить пароль зарегистрированного пользователя или любую информацию о нем, если только пользователь сам не опубликовал свои данные.

Автором разработана и реализована система удаленного администрирования, включающая в себя различные функции, необходимые для поддержания работоспособности web-сайта. Система организована в виде CGI – приложения и работает по протоколу HTTP.

Предпосылками к созданию системы удаленного администрирования послужили различные обстоятельства, такие как:

- 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