

Секция «Современные технологии программирования и автоматизированные системы»

И.А. Буйняков
Научный руководитель: ст. преподаватель А.Ю. Проскуряков
Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
602264, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д. 23
E-mail: halif0074@gmail.com

Конвергенция в информационной сфере

Скорость развития новых технологий возрастает с каждым днем. Инновационные технологии, создаваемые инженерами, предоставляют человеку все новые и новые возможности, это несомненно дает потенциал для появления более совершенных технологий. Следовательно, одни инновации служат базой для создания других. Скорость развития технологий настолько велика, что смена одного технического цикла обновления происходит, буквально, на глазах одного поколения.

Переход сетей телекоммуникации на цифровые технологии является причиной возникновения совместной электронной сетевой инфраструктуры, которая исключает границы сетей телефонных линий и передачи данных. На стыке радиотехнологий и кино возникло телевидение, которое соединилось с ИТ (информационными технологиями). Интернет дал возможность для передачи по IP любой информации: от различного музыкального и видео контента до изображений и всевозможных данных. В дальнейшем это помогло слиянию ранее дискретных телеком услуг.

Если рассматривать конвергентные медиа в более специализированном аспекте, то это результат применение информационных технологий, телекоммуникационных и медиа сетей по предоставлению информации в цифровом виде. В расширенном варианте — это объединение всех источников информации и их поставщиков, оцифровывающих свой контент для дальнейшей передачи его по каналам связи через многофункциональные конвергирующие устройства.

Для возникновения беспроводного интернета для дома, общественных мест, банков и т.д. понадобилась конвергенция Wi-Fi и высокоскоростного интернета, предоставляемого по оптоволоконным каналам связи. Этому процессу сопутствовало эволюция мобильных устройств для потребителей, обладающих высокой производительностью, широкими возможностями беспроводных технологий для выхода в Интернет рис. 1.

Конвергенция информационных, телекоммуникационных и медиа технологий объединяет эти области между собой, что ведет к неизбежной конкуренции провайдеров различных сфер рынка. Лучшими в таком соперничестве становятся лишь те, кто вовремя сделал ставку на изучение и поиск новых решений, направленных на достижение конвергенции своей области с значимыми секторами рынка.

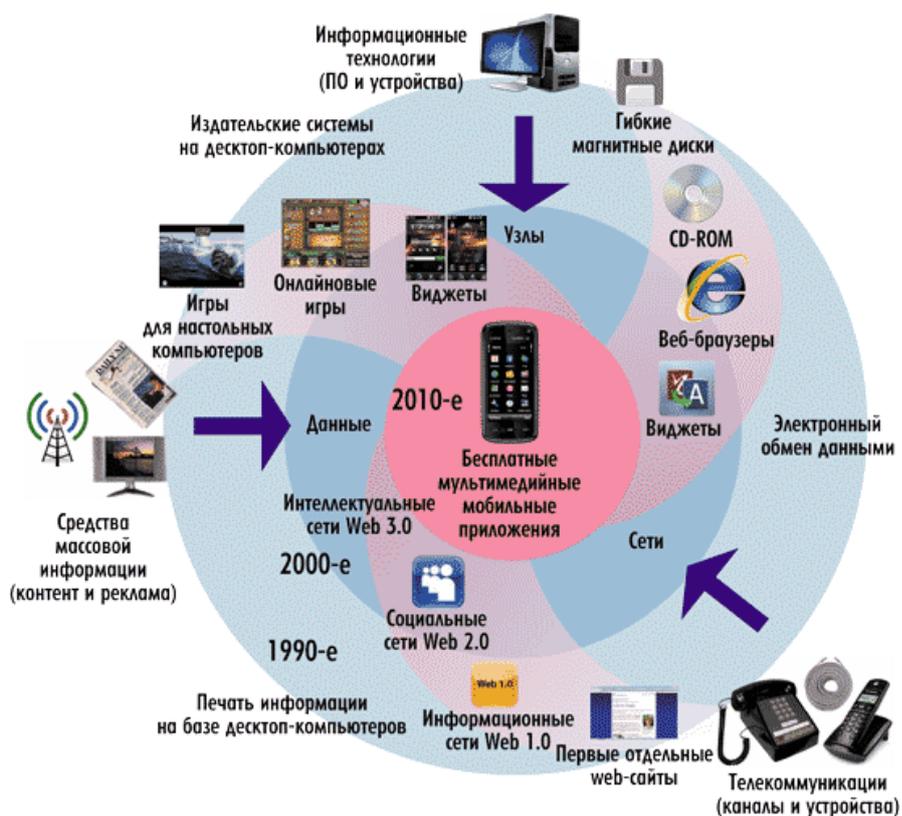


Рис. 1. Конвергенция в процессе эволюции

Целью исследования является изучение и систематизация разнообразных подходов конвергенции и составление на основе их анализа наиболее целостной схемы ее этапов развития. Следовательно, возникает потребность в устройстве, которое смогло бы не только иметь широкий набор методов по обработке и передаче контента, но и сочетать их для более производительной работы системы. В настоящее время имеется большое количество различных методов кодирования и модуляции, которые учитывают различный контент, что, несомненно, создает базу для дальнейшего развития информационных технологий и создание сетей с “интеллектуальными” возможностями. Применяя данные наработки, становится возможным создание адаптивных алгоритмов систематизации различных подходов конвергенции информационных технологий.

Н.П. Козлов, С.В. Савинов
Научный руководитель: ст. преподаватель А.Ю. Проскураков
Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
602264, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д. 23
E-mail: nikitagalogen@rambler.ru

Система мониторинга и обработки параметров производственного процесса на предприятии с использованием экспертной системы

В настоящее время все большее развитие и применение в практических целях получают экспертные системы. Экспертная система представляет собой интеллектуальную систему, концентрирующую в себе знания об определенной предметной области, составленные специалистами-экспертами. Опираясь на эти знания, данная система вырабатывает наиболее оптимальные решения, опираясь на накопленный опыт. На основе экспертной системы принятия решений была разработана система мониторинга и обработки параметров производственного процесса на предприятии [1].

Данный комплекс предназначен для мониторинга концентрации вредных веществ на предприятии и своевременного принятия решений для локализации угрозы, ее минимизации и устранения. Структура системы состоит из трех основных модулей (рис. 1).

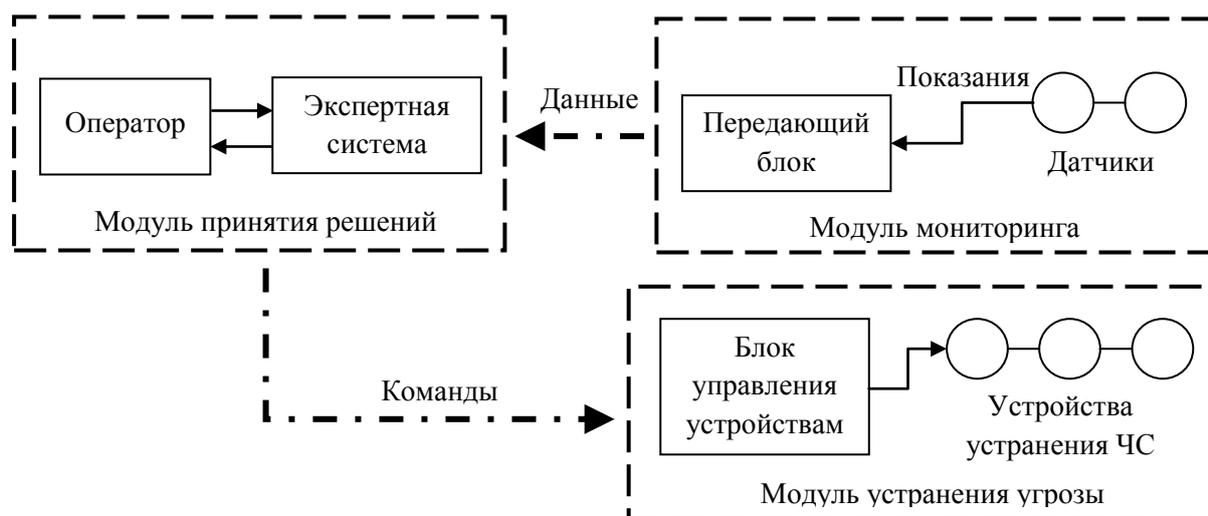


Рис. 1. Структурная схема системы

Модуль мониторинга окружающей среды основан на газоанализаторах if-700 и ip-700 фирмы detcon. Они способны отслеживать уровень более 60 токсичных, взрывоопасных и других загрязняющих веществ, которые в больших концентрациях несут опасность человеку и окружающей среде. Данные, получаемые с датчиков, передаются посредством беспроводной связи Wi-Fi. Модуль принятия решений состоит из аппаратной части, позволяющей производить взаимодействие оператора с системой, и из программной части, представляющей собой экспертную систему, с помощью которой производится анализ поступающих данных.

Экспертная система автоматически на основании поступающих в режиме реального времени данных, с модуля мониторинга окружающей среды, выдает решения по минимизации и устранению возникших превышений уровня вредных веществ, опираясь на имеющиеся у нее знания. Решение складывается из ряда факторов, которые могут повлиять на развитие ситуации. К таким факторам можно отнести превышение уровня ПДК вредных веществ, температуры, наличие неисправности в системах пожаротушения и так далее.

Работа системы возможна в двух режимах, автоматическом и автоматизированном. В автоматическом режиме, после принятия решения, система отправляет данные, содержащие команды, модулю устранения угрозы. Такими командами являются команды по запуску системы оповещения о ЧС, вентиляции, системы пожаротушения. В автоматизированном же режиме решение о соответствующих действиях принимает оператор. [2]

Модуль устранения угрозы представляет собой блок, управляющий устройствами, служащими для минимизации и устранения опасной ситуации, образующейся из-за повышения концентрации вредных и взрывоопасных веществ. Данный модуль является расширяемым и позволяет добавлять в него дополнительные устройства для повышения эффективности устранения опасности.

Применение рассмотренной системы возможно как на производственной линии предприятий, так и в жилых, офисных и складских помещениях. Таким образом, можно обеспечить безопасность техпроцесса, снизить риски возникновения аварийной ситуации и минимизировать возможный ущерб.

Литература

1. Догадина Е.П., Коноплёв А.Н. Многокритериальное управление процессами мелкосерийного производства радиоэлектронной аппаратуры // Методы и устройства передачи и обработки информации: межвуз. сб. научн. тр. – № 1 (13) / Под ред. В.В. Ромашова, В.В. Булкина. – М.: «Радиотехника», 2011. – (443 с.) – С.121-123.
2. Проскураков А.Ю., Белов А.А. Прогнозирование уровней концентраций в телекоммуникационной системе газового контроля промышленных и коммунальных объектов // Информационные системы и технологии. Информационные системы и технологии, 2013.- №1 (75).-С. 135-142.

В.С. Крайнов
Научный руководитель: к.т.н Е.П. Догадина
Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
602264, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д. 23
E-mail: kaf-eivt@yandex.ru

Сравнительный анализ процедур и функций при решении практических задач

При необходимости частого обращения к некоторой группе операторов, непосредственно в программе, разумно сгруппировать такую группу операторов в самостоятельный блок и обращаться к нему используя его собственное имя. Данные разработки являются самостоятельными программными блоками и называются подпрограммами пользователя. Они являются основой модульного программирования. Разбивая задачу на части и оформляя логически обособленные модули в виде процедур и функций, реализуются основные принципы широко используемого в практике системного подхода и методов нисходящего программирования [1, 2].

При вызове подпрограммы (процедуры либо функции) работа главной программы прекращается на некоторое время, и начинает свое выполнение непосредственно вызванная подпрограмма. Она обрабатывает данные, которые были переданы ей из главной программы. После завершения своего выполнения подпрограмма-процедура не возвращает явно результирующего значения, в отличие от подпрограммы-функции. С помощью параметров осуществляется передача данных из главной программы в подпрограмму и возврат результата выполнения функции. Различают два вида параметров: формальные параметры (параметры, определенные в заголовке подпрограммы) и фактические параметры выражения (задающие конкретные значения при обращении к подпрограмме). При обращении к подпрограмме ее формальные параметры замещаются фактическими, переданными из главной программы [1,3].

И процедура, и функция, используя параметры-переменные, могут изменять значения глобальных переменных. Отличие функции от процедуры заключается в том, что кроме изменения значений параметров-переменных всегда возвращает в точку вызова скалярное значение, строку или указатель. Поэтому в теле функции обязательно наличие специальной переменной с именем функции, которой должно присваиваться значение. Именно это значение и будет возвращено в место вызова функции в качестве ее результата.

Пример кода программы:

```
procedure Point.Move(px,py:integer); // Заголовок
begin
  x:=px; // тело процедуры.
  y:=py;
end;
```

```
function Point.GetX:integer; // заголовок
begin
  result:=x; // тело функции
end;
```

Вызов данной процедуры и функции:

```
if (GetAsyncKeyState(VK_right) and $8000) = $8000
  then pt.Move(pt.GetX+2,pt.GetY); где «pt.GetX+2» и «pt.GetY» - фактические параметры,
при pt:point;
```

Литература

1. Архангельский А.Я. Работа с локальными базами данных в Delphi 7 - М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2006.
2. Архангельский Язык Pascal и основы программирования в Delphi. Учебное пособие - М.: ООО «Биноп-Пресс», 2004 – 496с.
3. Хомоненко А., Гофман В., Никифоров В. Delphi 7. – СПб.: БХВ- Петербург, 2004. – 1200 с.

Научный руководитель: доц. Н.Е. Холкина
Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
602264, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д. 23
E-mail: ser-192837465@yandex.ru

Принципы работы автоматизированной системы управления многоквартирным домом

Автоматизированная система управления многоквартирным домом выполняет следующие функции:

1. Регистрация новых абонентов;
2. Предоставление возможности редактирования введенных данных. В том случае, если на этапе заполнения базы данных, оператор допустил ошибку, он должен иметь возможность устранить ее.
3. Производство начислений за предоставляемые жилищно-коммунальные услуги. Каждому абоненту в конце месяца начисляется сумма для оплаты, в соответствии с установленными тарифами и правилами.
4. Фиксирование принятых от жильцов заявки на устранение неисправностей. Поступившая заявка фиксируется в базе данных, после чего, на указанный адрес высылается наряд рабочих, в процессе выполнения работ статус заявки изменяется (принята, в обработке, выполнена либо отменена).
5. Разграничение доступа к информации. Каждый отдельный оператор видит только ту часть информации, которая ему необходима для работы.
6. Осуществление поиска информации. Функция поиска информации по разным критериям.
7. Формирование и печать квитанции. По итогам начисленных сумм за ЖКУ каждому абоненту необходимо предоставить квитанцию для оплаты.
8. Наличие средства защиты данных. Нужно ограничить доступ к информации от несанкционированных пользователей, что бы избежать возможности попадания информации в третьи руки.

Результатом работы программы будут сформированные квитанции.

Н.В. Мохов
Научный руководитель: доц. Н.Е. Холкина
Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
602264, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д. 23
E-mail: imireful@gmail.com

Принципы работы электронной библиотечной системы

Перед образовательными учреждениями поставлена задача обеспечения учащихся литературой по изучаемым предметам, изданной за последние 5-10 лет. Один из способов решения этой задачи - использование электронных библиотечных систем.

Рассмотрим основные функции таких систем:

1. Ведение базы данных книг, включающей библиографические сведения, и тексты;
 2. Предоставление возможности редактирования поступающих данных. Сотрудник электронной библиотеки должен иметь возможность изменять информацию о добавленных книгах.
 3. Регистрация новых пользователей.
 4. Предоставление пользователям ограниченного доступа к файлам электронной библиотеки. Для обычных пользователей и гостей ресурса предоставляется тестовый доступ к документам. При использовании подписки или пароля, читатель получает полноценный доступ к книгам.
 5. Разграничение доступа к фондам книг. Два пользователя не могут одновременно просматривать один и тот же документ. О возникновении данной ситуации программа должна оповестить пользователя и, по его желанию, сообщить когда книга освободится.
 6. Обеспечение контроля по количественному доступу к ресурсу. Когда организация заказывает подписку на определенный материал, она получает в свое распоряжение фиксированное количество паролей или список пользователей, которым будет доступ к данным книгам.
 7. Осуществление поиска литературы в фондах электронной библиотеки. Для пользователей разрабатывается многофункциональный поиск, при котором можно искать нужные документы не только по названию, но и по рубрикам, авторам и т.п.
 8. Формирование различных вариантов выходных документов. В ходе работы с литературой сайта возникает необходимость формирования отчетов о новых поступлениях, удаленных устаревших книг, обновленном списке литературы, истории заказов организаций на обслуживание и т. д.
 9. Защита данных. Необходимо ограничить доступ к информации от несанкционированных пользователей, обеспечить невозможность копирования, редактирования, удаления и сохранения используемой литературы на компьютер, использовать специальные форматы предоставления данных. Читатель может просматривать книги только на сайте.
 10. Возможность удаления из рабочей базы данных записей об устаревшей литературе. Режим архивирования необходим для уменьшения объема хранимой информации и для удобства работы.
- В работе рассмотрены входные и выходные данные, их форматы и подходы к решению поставленной задачи.

С.О. Потопнин
Научный руководитель: к.т.н. Е.П. Догадина
Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
602264, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д. 23
E-mail: kaf-eivt@yandex.ru

Моделирование системы поддержки принятия решений в условиях неопределенности

В течение длительного времени наука не проявляла никакого интереса к изучению неопределенности, но множество проблем связанных с неопределенностью решений тех или иных ситуаций дало мотивацию для изучения данной области науки.

Одним из многочисленных решений этой проблемы был вероятностный подход с помощью которого фиксировались любого вида неопределенности. Данное решение было предложено двумя знаменитыми учеными во второй половине 20-го столетия – Людвиг Больцман, Вернер Гейзенберг. Ими было выдвинуто два важных обобщения: первое – обобщение классической теории множеств до теории нечетких множеств, второе – обобщение классической теории мер до теории монотонных мер. Из этих обобщений следовало, что объем информации увеличивается за счет уменьшения неопределенности, так как причиной появления неопределенности в геоданных является присутствие различий между содержанием базы геоданных и соответствующим им фактам в реальном мире.

Формирование баз геоданных происходит при помощи таких процессов как: приближение, ошибки измерения и обобщение. Присутствие этих различий заставляет пользователя персонального компьютера учитывать все несоответствия, поэтому эти данные попадают под определение неопределенности. Вследствие присутствия неопределенности, погрешности и неточности приводят к применению специальных концептуальных моделей, которые преобразуют поступающую информацию от нечетких до традиционной теории ошибки измерения.

Без разделения неопределенности на группы результаты геоданных можно принимать как качественную информацию, что обесценивает их в научном и практическом смысле. Чтобы совместить использование геоинформационных систем с системой дистанционного зондирования, необходимо разработать интегрированную систему управления географической информацией, которая должна включать в себя множество типов геоданных, полученных на основе различных моделей географического пространства, совмещающих виды присущих им ошибок и неопределенности. Формируя индивидуальную поддержку каждой из пространственных моделей, необходимо включить специальные методы, чтобы контролировать неопределенность, поскольку данные могут меняться как на низком уровне, так и на высоком уровне.

Моделирование неопределенности можно представить в виде трех этапов: 1) формализация неопределенности, связанной с каждым набором геоданных, позволяющая говорить об объективном характере надежности, 2) разработка методов контроля уровня неопределенности в процессе обработки и преобразования геоданных и 3) определение пригодности набора геоданных для конкретной задачи.

На рис. 1 представлено конвертирование геоданных, запечатленных спутником и затем преобразованных в соответствующую форму для геоинформационных систем. В данном случае используется четыре модели геоданных: растровая, изображения, тематическая и объектная.

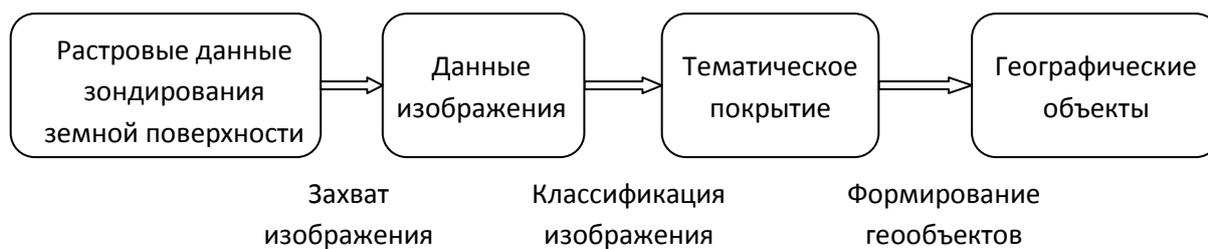


Рис. 1. Процесс абстрагирования геоданных

Литература

1. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Анализ, синтез и планирование решений – М.: Финансы и статистика, 2000. –368 с.
2. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий: Пер.с англ. – М.: Радио и связь, 2009. – 316 с.

К.А. Потопнина
Научный руководитель: к.т.н., доц. А.А. Белов
Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
602264, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д. 23
E-mail: kaf-eivt@yandex.ru

Персонализация поиска в алгоритмах ранжирования Яндекса

Поисковые алгоритмы — это определенные инструкции роботу поисковой системы в понятной для него форме. Исходя из инструкций, робот должен прийти к определенной поставленной цели за минимальное число шагов с учетом имеющихся исходных данных. Для поисковой системы это означает, что она должна предоставить нам результат в поисковой выдаче, основываясь на наши ключевые запросы. Условно алгоритм ранжирования можно представить в виде следующей формулы: условие задачи + процесс решения = страница с результатами запроса.

Процесс решения заключается в том, что роботы перебирают сведения, собранные в сети. При отборе учитывается много параметров: название страницы, возраст сайта, язык, контент (тексты сайта, фото, презентации), и многое другое. В настоящее время оценить трудно, какой из параметров является более приоритетным для поисковика.

Встроенные в алгоритмы фильтры занимаются тем, чтобы в выдачу результатов не попали недобросовестные сайты, т.е. удалять из поисковой выдачи «плохие» сайты и их наказывать.

Еще с 2003 года Яндекс начал усовершенствовать устаревшие алгоритмы, применять активную защиту от поискового спама и повышение качества выдачи по запросу. За последние шесть лет произошли десять смен алгоритмов в Яндексе.

12 декабря 2012 года стартовал новый алгоритм – «Калининград». Основной задачей этого алгоритма является нововведение, названное персонализацией поиска по запросам. Для каждого конкретного пользователя выдача поисковой системы разная, она в значительной степени учитывает личные предпочтения. Например, если Вы часто посещаете какой-нибудь сайт, то в результатах поисковой выдачи он будет отображаться на самых высоких позициях в ТОП 1-3. Алгоритм учитывает самые разнообразные личные предпочтения: по каким ссылкам поисковой выдачи обычно переходит пользователь, стоит ли ему выводить результаты проведенного поиска на иностранных языках, стоит ли отображать сниппеты, подсказки и другие.

Мобильная версия алгоритма работает менее явно, так как владельцы смартфонов ведут себя несколько иначе, и над ней еще предстоит работа.

30 мая 2013 года Яндекс предложил нам еще один город Дублин. В отличие от Калининграда, учитывающего постоянные, долговременные интересы, «Дублин» работает практически в реальном времени. Пользователь только что севший за компьютер, или даже впервые попавший на Яндекс, сделав пару запросов, обрабатывается алгоритмом «Дублин» и происходит мгновенная персонализация. Это необходимо, когда человек резко меняет поведение в сети, и осуществляет поиск в не свойственной ему манере, Калининград здесь не помощник.

Проведя анализ, можно сделать вывод о том, что алгоритм ранжирования «Дублин» обеспечил более оперативную персонализацию пользовательского поиска, нежели алгоритм «Калининград». Разработчикам Яндекс удалось добиться оперативной адаптации выдачи в режиме реального времени, а это повлияло на релевантность и качество поиска, его полезность и удобство практически для каждого русскоязычного пользователя Интернет. При этом доля целевого трафика на качественные сайты с каждым новым алгоритмом от Яндекс возрастает. Многие SEO-специалисты начинают предполагать, что скоро поисковая выдача от Яндекс станет еще более релевантной и персонализированной.

С.В. Савинов
Научный руководитель: к.т.н., доц. А.А. Белов
Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
602264, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д. 23
E-mail: conf-mail@bk.ru

Спектр задач межсетевых экранов нового поколения

Процесс проектирования компьютерной сети включает в себя несколько основных этапов. Одним из таких этапов является разработка защищённой корпоративной компьютерной сети для обеспечения конфиденциального обмена данными и предотвращения проведения возможных сетевых атак. Обеспечение надежного информационного обмена является основной задачей любой информационной сети. Крупные корпорации тратят большие средства для защиты своих локально-вычислительных сетей. Существует несколько видов организации безопасности информационного обмена.

Межсетевые экраны являются наиболее распространёнными средствами для контроля за информацией. Они представляют собой программное или аппаратно-программное обеспечение, позволяющее реализовать полный контроль над информацией в сети и контролировать входящие и выходящие потоки данных автоматизированных систем. Межсетевые экраны могут применяться как на локальных вычислительных средствах, так и на границе соединения двух сетей. Процесс фильтрации может происходить на разных уровнях модели OSI, в зависимости от выбранной конфигурации меж сетевого экрана. В зависимости от уровня фильтрации межсетевые экраны делятся на мостиковые экраны, фильтрующие маршрутизаторы, шлюзы сеансового уровня, шлюзы прикладного уровня. Мостиковые межсетевые экраны обеспечивают фильтрацию на 2-ом уровне модели OSI. Часто такие экраны называются прозрачными, теневыми или скрытыми, это основано на том, что они обладают свойством прозрачности, т.к. не имеют конкретного IP-адреса, тем самым устройство является недоступным в сети, и нельзя определить производится ли проверка принимаемых пакетов данных. Фильтрующие маршрутизаторы или межсетевые экраны с фильтрацией пакетов работают на 3-ем уровне модели OSI и представляют собой вычислительную станцию или маршрутизатор с установленным программным обеспечением, обеспечивающим фильтрацию определённых типов пакетов данных. Процесс фильтрации производится, основываясь на содержащейся в TCP/IP заголовках пакетов информации. Шлюзы сеансового уровня являются следующим типом меж сетевого экрана, который полностью исключает взаимодействие между клиентом и внешней сетью. Процесс функционирования заключается в следующем: шлюз сетевого уровня принимает запрос авторизованного клиента на доступ к определённым услугам и производит проверку возможности (допуска) запрошенного сеанса, в случае положительного результата проверки устанавливает соединение с внешним хостом; после этого происходит копирование данных в обоих направлениях без фильтрации. На данном уровне модели OSI присутствует возможность применения функции сетевой трансляции адресов – NAT, что позволяет избежать непосредственного контакта между внутренней и внешней сетью, т.к. IP-адрес компьютера преобразуется в соответствующий адрес меж сетевого экрана, который становится единственным IP-адресом для связи с внешней сетевой структурой. Шлюз прикладного уровня является межсетевым экраном, исключаящим непосредственное взаимодействие между клиентом и внешним хостом, производя полную фильтрацию всех входящих и исходящих пакетов, данных на 7-ом уровне модели OSI. Используемое программное обеспечение производит перенаправление информации от сервисов TCP/IP через шлюз. Данный межсетевой экран способен также эффективно обеспечивать динамическое сканирование данных на наличие вредоносного кода и обеспечивать прозрачное шифрование. Использование прикладного уровня для обеспечения фильтрации данных даёт также возможность задействовать посредническую функцию – Proxy-Server. Для каждого типа обслуживаемого протокола производится ввод посредников программной реализации (FTP-

посредник, HTTP-посредник). Каждый такой посредник обрабатывает свой тип принимаемых данных и параллельно производит фильтрацию и проверку сообщений. По аналогии со шлюзом сеансового уровня происходит перехват информации и перенаправление через шлюз, обеспечивая при этом, исключая прямое соединение между внутренней и внешней памятью. Посредники прикладного шлюза непосредственно связаны с серверами приложений программного обеспечения. [1]

Задачей современных межсетевых экранов является точная идентификация используемого приложения, независимо от диапазона используемых портов, протоколов, средств шифрования и также различных тактик обхода встроенных средств анализа трафика. Идентификация приложения является основой всех современных политик безопасности современных систем. Анализ производится независимо от месторасположения абонента в сети, т.к. изменение текущей привязки IP адреса абонента можно быстро произвести. Использование уязвимостей в приложениях и операционной системе также является частой причиной несанкционированного доступа к ресурсам и загрузки вредоносного программного обеспечения. Наличие централизованного и удобного элемента управления, позволяющего сформировать унифицированные политики безопасности, является неотъемлемой частью современного межсетевого экрана. В связи развитием технологий удалённого доступа возникает необходимость и в обеспечение безопасности данного вида использования сети, т.е. обеспечить безопасное удалённое администрирование или использование ресурсов, создание удалённых конференций. Возрастающая сетевая пропускная способность обуславливает создание высокоскоростных технологий фильтрации данных, чтобы происходило максимальное использование сетевых ресурсов.

Межсетевые экраны различаются также по характерной схеме подключения к сети. Существуют следующие схемы: схема единой защиты локальной сети, схема защищаемой закрытой и не защищаемой открытой подсетей, схема с разделённой защитой закрытой и открытой подсети. Схема единой защиты локальной сети является самым простым вариантом реализации, в котором межсетевой экран производит экранирование локальной сети от глобальной. При подключении межсетевого экрана по схеме защищаемой закрытой и не защищаемой открытой подсетей производится установка межсетевого экрана для защиты локальной вычислительной сети, оставляя при этом доступ к глобальным и общедоступным Интернет-ресурсам открытым. Схема с разделённой защитой закрытой и открытой подсетей предоставляет наивысший уровень защищённости, основываясь на применение сразу двух межсетевых экранов, которые производят отдельно защиту закрытой и открытой подсети. Участок сети между межсетевыми экранами называется экранированной подсетью или демилитаризованной зоной. [2]

При организации практически любой сети необходимо учитывать вопросы обеспечения безопасности информации в сети. Под комплексной защитой информации подразумевается совокупность всех мер по защите данных, а не только набор аппаратного или программного обеспечения. Межсетевые экраны являются эффективным способом обеспечения безопасности информации в сети, при этом минимально воздействуя на производительность сети и работу программного обеспечения.

Литература

1. Конев А.И. Беляев Информационная безопасность предприятия – СПб: БХВ-Санкт-Петербург, 2007.
2. Домарев В.В. Безопасность информационных технологий. Методология создания систем защиты. – ТИД "ДС", 2007.

А.И. Сосунов
Научный руководитель: доц. Н.Е. Холкина
*Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
602264, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д. 23
E-mail: aiddeath@mail.ru*

Разработка системы управления контентом социальной сети ВКонтакте

Задача будет заключаться в создании клиента, который будет позволять соединяться с информационным сайтом и отображать данные с него не в браузере, а в отдельном приложении. Сайт «ВКонтакте» предоставляет API для разработчиков приложений. Данный сайт был сделан русскими разработчиками. Это даёт большой плюс в документации при решении задач, которые могут возникнуть на протяжении решения основной задачи дипломного проекта. Сайт «ВКонтакте» предоставляет сторонним разработчикам обширный комплект API функций, которыми можно пользоваться для составления своих продуктов.

Разрабатываемое приложение должно обеспечивать выполнение следующих функций:

1. Управление информацией профиля.
 - Регистрация. Процесс добровольного предоставления вашей персональной информации для пользования сайтом.
 - Авторизация. Процесс проверки вас как зарегистрированного пользователя данной сети
2. Управление личной страницей.
 - Просмотр вашей страницы. А именно данных об вас или материалы, которые были вами, добавлены на свою страницу (аудио, видео, фотографии некоторая личная информация).
 - Возможность сменить свою аватарку. Функция по смене фотографии на вашей главной странице.
 - Просмотр личных сообщений. Обмен сообщениями с пользователями.
 - Добавление и просмотр фотографий. Возможность комментирование фотографий друзей или иных пользователей в сети «ВКонтакте».
 - Добавление и просмотр видео. Возможность комментирование и лайканье видео друзей или иных пользователей в сети «ВКонтакте».
 - Добавление и просмотр аудио. Возможность комментирование и лайканье аудио друзей или иных пользователей в сети «ВКонтакте».
3. Управление информацией других пользователей.
 - Просмотр страниц друзей и страниц друзей друзей. Функции просмотра не только своей личной страницы, но и страниц других пользователей зарегистрированных на данном сайте.
 - Просмотр своих друзей, ранее добавленных и просмотр онлайн друзей, которые в данный промежуток времени находятся на сайте. Выполнение такой функции, как на своей личной странице, так и на странице сторонних пользователей.
 - Просмотр групп организованных в сети «ВКонтакте». Просмотр видео, аудио или фотографий различных групп.
4. Управление доступной информацией на сайте.
 - Поиск людей, аудио, видео. Возможность найти друга, видео или музыку в сети «ВКонтакте». Добавление к себе на страницу.
 - Просмотр новостей. Комментирование новостей. Репост новости на свою стену. Новости это вновь добавленная информация у пользователя или у группы, в которой состоит пользователь.

И.М. Ценилов
Научный руководитель: к.т.н., доц. А.А. Белов
Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
602264, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д. 23
E-mail: kaf-eivt@yandex.ru

Современная технология высокоскоростного компьютерного чтения Spritz

В современном занятом мире книгам становится все труднее бороться за внимание читателя. Они активно вытесняются такими медиа-гигантами, как телевидение и кинематография. Согласно американскому Pew Research Center, количество людей, не читающих книг, увеличилось с 1978 года в 3 раза. Даже у электронных книг не получается спасти положение, за 2013 год их продажи либо оставались неизменными, либо падали. Возможно, наше текущее понятие об электронной книге слишком сильно совпадает с традиционной напечатанной книгой. Чтобы вернуть чтению былую популярность, необходимо привлечь современные технологии.

Небольшой стартап из Бостона представил технологию под названием Spritz, позволяющую без каких-либо тренировок читать на скорости до 600 слов в минуту без потери смысла. Spritz представляет собой небольшое поле, в котором быстро одно за другим отображаются слова длиной до 13 символов. Технология может интегрироваться в приложения для смартфонов (iOS и Android) и в JavaScript. С 21 марта компания начала распространять свой SDK (Software Development Kit), и, возможно, уже в скором времени мы сможем читать колонку новостей любимой газеты на скорости, в несколько раз превышающей наш обычный ритм.

Spritz основана на технологии быстрого последовательного визуального представления (англ. Rapid Serial Visual Presentation, RSVP) – распространенная техника скоростного чтения, используемая и сегодня. Однако RSVP изначально разрабатывалась для применения в психологических исследованиях по определению человеческой реакции на прочитанный материал и не была приспособлена для массового использования. Когда мы читаем, глаза естественным образом фиксируются на одной точке в слове, что позволяет мозгу распознать слово и понять его значение. Оптимальная позиция для распознавания (англ. Optimal Recognition Position, ORP) различна для каждого слова. Например, для слова из трех букв она будет посередине. Чем длиннее слово, тем сильнее ORP смещается влево. В этом заключается одна из наиболее серьезных проблем с традиционной RSVP. Поскольку в RSVP текст выровнен либо по левому краю, либо по центру, каждый раз, когда появляется новое слово, мозгу приходится отыскивать эту оптимальную позицию, перемещая взгляд справа налево, что негативно сказывается на восприятии. В Spritz этот недостаток был учтен, и слова на экране располагаются таким образом, что ORP всегда находится в одной точке, и пользователю не придется перемещать взгляд при каждом новом слове.

Вдобавок к сказанному, есть еще один момент, связанный с методом RSVP, известный как «фовеальное (центральное) зрение», концентрация взгляда на определенной зоне, тогда как вы читаете целое предложение. Эта зона включает в себя несколько букв, на которых взгляд четко фокусируется во время чтения. Существует также «парафовеальное зрение», которое относится к области вне фовеального зрения, слова в котором видны менее четко. При обычном чтении не только обрабатывает слова, попавшие в область фовеального зрения, но и сканирует наперед, выискивая оптимальные позиции распознавания (ORP) слов из зоны парафовеального зрения. Это позволяет мозгу получать информацию о том, куда следует перевести взгляд для прочтения следующего слова. При использовании RSVP – подобных методик чтения (в том числе Spritz), мозг не может рассчитывать на помощь парафовеального зрения, чтобы понять, куда переместить взгляд дальше. Поэтому становится необходимым правильное позиционирование слов, при котором глазам не придется искать ORP в каждом слове, что и реализовано в технологии Spritz. Мозг быстро адаптируется, благодаря отсутствию необходимости считывать

дополнительную информацию из бокового зрения, и не требуется каких-либо тренировочных упражнений, чтобы воспользоваться данной методикой.

Другой важный фактор, связанный с пониманием прочитанного – это время, необходимое для распознавания и обработки каждого слова, как только оно появляется на экране. В действительности, поскольку слово распознается как единое целое, Spritz не расшифровывает его буква за буквой. Вместо этого слово расшифровывается, основываясь на таких характеристиках, как длина и формат. Наш мозг распознает слова как образы. Следовательно, если этот образ легко распознать (форма слова каким-то образом уникальна), распознавание произойдет быстро. Но поскольку большинство коротких слов имеют схожие образ и форму, они могут быть трудны для распознавания. Например, слова «net» и «met» имеют схожее написание, и мозгу потребуется больше времени для обработки такого слова. Также больше времени может потребоваться, если слово достаточно длинное. Поэтому в технологии Spritz слова длиной 4-7 букв выводятся на экран быстрее всего, а для остальных применяется более медленный алгоритм. Это позволяет значительно улучшить понимание слов на такой высокой скорости.