

УДК 004.65, 004.55;

СИСТЕМА СРАВНЕНИЯ ЦЕН ЭЛЕКТРОННЫХ МАГАЗИНОВ ГОРОДА ДОНЕЦКА НА КОМПЬЮТЕРНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Грыбиннык Е.В.

Донецкий национальный технический университет г. Донецк

Кафедра прикладной математики и информатики

E-mail: eugene.grybinnyk@gmail.com

Аннотация

Грыбиннык Е.В. Система сравнения цен электронных магазинов города Донецка на компьютерные комплектующие. Объектом разработки является веб-приложение «Система сравнения цен электронных магазинов города Донецка на компьютерные комплектующие». Работа посвящена разработке прикладной системы, предназначенной для составления собирательных списков цен на товары и услуги, предоставляемые электронными магазинами города Донецка. Целью автоматизации является отслеживание динамики цен и предоставление пользователям сервиса актуальных данных о ценах интересующего продукта заявленных различными магазинами. В статье рассмотрены информационные потоки и алгоритмы, которые используются в реализации программной модели.

Общая постановка проблемы. На сегодняшний день наблюдается прогресс в способах распространения товаров и услуг. Если раньше покупателю надо было выделить время, что бы обойти несколько торговых точек в поиске нужного товара, либо в поиске товара по приемлемой цене, то с появлением Интернета процесс стал на порядок проще. Желая приобрести товар, человек заходит в Интернет, находит в поисковом сервисе сайты магазинов, занимающихся интересующими его услугами и выбирает подходящее предложение не отходя от компьютера. Кроме того, такой магазин никогда не закрывается, покупатели могут заходить в него в любое время года и суток. [2]

Дальнейший виток этого прогресса – система сравнения цен (ССЦ), сервис, который владеет информацией о ценах на торговых точках по определённому региону. То есть теперь процесс ещё упрощается, покупателю не требуется искать координаты сайтов магазинов, он заходит на один сайт и через него получает информацию о состоянии цен всех магазинов, например для своего города.

Системы сравнения цен на сегодняшний день ещё не заняли лидирующую позицию в способах распространения товаров и услуг, но у них есть все перспективы стать единственным способом продажи через Интернет. Как дальнейшее развитие способов продажи, мы видим модель, где магазины взаимодействуют только с системами сравнения цен, а те в свою очередь берут на себя всю работу с клиентом.

Постановка задач разработки. Из существующих методов решения на сегодняшний день в интернете можно найти значительное количество ССЦ всеукраинского масштаба, которые работают получая и обрабатывая информацию от заинтересованных производителей. Среди них такие сервисы как sravni.ua, price.ua, hit24.com.

Рассматривая эти сервисы подробнее, можно заметить что все они работают похоже, отличие только во времени их пребывания на рынке (и соответственно в популярности). Механизм состоит в том, что заинтересованный предприниматель регистрируется, заводит счёт на сервисе и начинает присылать прайслисты (ежедневно, либо с той частотой которая ему удобнее), которые размещаются в общем списке цен, за каждый переход на сайт клиента с его счёта снимаются деньги (приблизительно 15 центов).

Так же все подобные системы являются универсальными (охватывают практически

все возможные товары, вплоть до автомобилей), что влечёт за собой определённые неудобства, в связи с трудностью точного определения товаров (случай, когда по определённому запросу в список попадают совершенно не относящиеся к запросу позиции). Создавая же ССЦ узкой направленности становится легче обеспечивать её качественное функционирование.

В данной работе представлена ССЦ для Донецка, которая анализирует цены на компьютерные комплектующие в магазинах расположенных в городе. На сегодняшний день товары можно заказывать и за пределами города, почти все компании, работающие на украинском рынке, осуществляют доставку по всей территории страны, но в этом подходе есть ряд минусов, в сравнении с покупкой «на месте», а именно:

- задержки по времени (доставка автоперевозками осуществляется за период от суток до недели)

- цену доставки оплачивает клиент

- сложности с возвратом или заменой (электронные магазины предоставляют услуги возврата и обмена, но, например, купив товар в Киеве, при желании его вернуть, вам придётся ехать в Киев)

- отсутствие уверенности, что придёт именно то, что вы заказывали (при покупке в реальном магазине вы можете внимательно изучить товар «вживую», и наверняка определиться подходит он вам или нет)

- за получением товара придётся ехать в офис фирмы осуществляющей доставку (на сегодняшний день доставка к двери вашего дома чаще всего осуществляется только в пределах области, в которой расположены склады магазина, а в другие области товар посылается через перевозчика)

Так же можно отметить недостаточное доверие электронным магазинам (многие покупатели опасаются покупать что-либо через Интернет, из-за опасения быть обманутыми), а в нашем случае, человек просто получает актуальную информацию о предложениях, после чего он определяется в каком магазине он хочет приобрести товар. Подводя итог можно сделать вывод что сравнение цен на товары, которые человек может купить в реальном магазине в своём городе актуально на сегодняшний день. Разработанная система предоставляет сравнительный анализ цен на товары по запросам пользователей за указанное число, так же есть возможность посмотреть динамику изменения цен на конкретный товар в конкретном магазине.

Решение задачи и результаты разработки.

Для решения поставленной задачи было разработано веб-приложение для сравнения цен по магазинам города Донецка. Приложение собирает и анализирует прайс-листы с сайтов магазинов в период наименьшей активности пользователей Интернета (на вскидку было взято значение 4 часа утра, но имея статистику посещений за несколько месяцев, можно будет подобрать более эффективное время). После чего целый день пользователи могут запрашивать сравнение цен на компьютерные комплектующие.

В нашем приложении хранимая информация разделена на такие типы:

- предоставляемая всем пользователям

- предоставляемая только зарегистрированным пользователям

- предоставляемая только делегированным пользователям

Информация, предоставляемая всем пользователям, подразумевает, что каждый пользователь Интернета зашедший на наш сайт может получить её, и для этого ему не потребуются каких либо подтверждений того, что он человек (как защита от посещения сайта роботами). Эта информация будет востребована очень часто, поэтому она не должна иметь большой объём. К этому типу относится сравнение цен в магазинах «на сегодняшний день».

Если же пользователь хочет получить доступ к большему функционалу, он может зарегистрироваться на сайте и тогда он получит доступ к информации недоступной

незарегістрованим користувачам. Так як за день роботи відвідувань незарегістрованих користувачів на порядок більше, ніж зареєстрованих, звідси відповідно випливає менше кількість запитів інформації другого типу з бази даних. К цьому типу ми віднесемо вибірку даних за минулі дати на великому відрізку часу (в нашому застосунку це один місяць), які займають великий об'єм, ніж дані першого типу, і вимагають більшого використання ресурсів для обробки. Наділяючи ці дані, тільки після реєстрації ми зменшуємо навантаження на сервер.

Інформація третього типу, надавана тільки делегованим користувачам, вимагає самого великого часу для обробки. К цьому типу ми віднесемо вибірку цін на значно більшому, ніж во другому випадку, відрізку часу (один рік). Так же інформація третього типу буде доступна через протокол XML-RPC, для можливості автоматизації її використання на сайті делегованого користувача нашого сервісу. RPC (от англ. Remote Procedure Call) — клас технологій, дозволяючих комп'ютерним програмам викликати функції або процедури в іншому адресному просторі (як правило, на віддалених комп'ютерах)[4]. Автоматизація делегування поки не передбачена, в перспективі її можна буде організувати.

На рисунку 1 показана загальна організація застосунку.

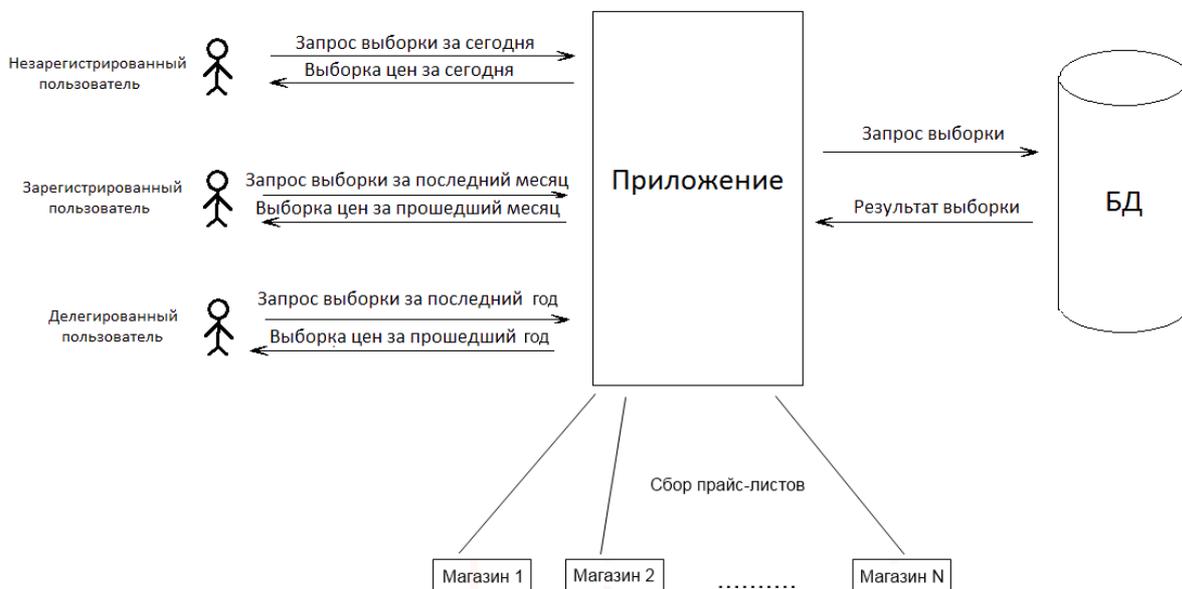


Рисунок 1 – Общая структура организации приложения

При анализе прайс-листа магазина, определяются только те позиции, информация о которых хранится в базе данных, то есть, имея полный ряд действительных моделей, приложение распознаёт номенклатуру товаров, которые удовлетворяют ряду, при таком подходе отсеиваются позиции представленные с ошибками или вообще не являющиеся компьютерными комплектующими. Модель считается определённой, если в номенклатуре найдены а) тип (например «процессор») б) производитель (например «Intel») в) семейство (например «Core i7») г) модель (например, «920») д) атрибуты (процессоры могут идти в комплектации «box» или «ret», то есть с кулером или без него). Для возможности работать с магазинами, которые представляют товарные позиции в нестандартной или в сокращённой форме, предусмотрены альтернативные имена для пунктов а), в), д), то есть альтернативные названия типа (есть «кулер» и «система охлаждения» - это одно и то же), семейства («DC» = «Dual-Core» = «Dual Core») и атрибутов («OC» = «overclocked»). Во время поиска вхождений подстроки в строку номенклатуры, используется поиск без учёта регистра.

На рисунке 2 показан результат работы программы, (выбрано сравнение цен на

процессоры, 4 позиции из 37 на 15.04.2010г.):

<p>Intel Core 2 Quad Q8300 box [2]</p> <p>SPARK Цена 1386.00 грн. Гарантия 36 мес Процессор Intel Core 2 Quad Q8300, S775, 2500 MHz, 4096 Kb, 1333 MHz, Yorkfield, 95W, Box Компьютерные Технологии Цена 1345.00 грн. Гарантия 36 мес Процессор Intel Core 2 Quad Q8300 (BX80580Q8300); LGA775; 2,5 ГГц; 64 кБ L1 Cache; 4 МБ L2 Cache; Yorkfield; 45 нм; BOX</p>
<p>Intel Core 2 Quad Q8400 box [2]</p> <p>SPARK Цена 1668.00 грн. Гарантия 36 мес Процессор Intel Core 2 Quad Q8400, S775, 2667 MHz, 4096 Kb, 1333 MHz, Yorkfield, 95W, Box Компьютерные Технологии Цена 1611.00 грн. Гарантия 36 мес Процессор Intel Core 2 Quad Q8400 (BX80580Q8400); LGA775; 2,666 ГГц; 64 кБ L1 Cache; 4 МБ L2 Cache; Yorkfield; 45 нм; BOX</p>
<p>Intel Core 2 Quad Q9400 box [1]</p>
<p>Intel Pentium E5300 box [2]</p>

Рисунок 2 – Результат работы

Выводы.

Разработанное приложение представляет собой модуль для системы управления содержимым Drupal, которая является высокомодульной платформой с открытым исходным кодом, предназначенная для совместного управления содержимым сайта многими пользователями[1]. Модуль, при подключении к сайту выполняет сбор прайс-листов по запуску выполнения регулярных процедур (cron) и выдаёт информацию о ценах магазинов Донецка в зависимости от типа пользователя («неавторизованный», «авторизованный» и «делегированный»). На данный момент приложение работает с прайс-листами, представленными в виде Excel таблиц (с помощью PHP Excel parser pro 4.5 [3]), реализована работа с тремя магазинами («Компьютерные технологии», «SPARKs» и «Компьютерная мода»), предоставляющими прайс-листы в формате .xls, цены сравниваются на два типа комплектующих (процессоры и графические ускорители).

Список литературы

1. Вандюк Джон CMS Drupal: система для создания сайтов и управления ими, 2-е изд. : Пер. с англ. – М. : ООО «И.Д.Вильямс», 2009. – 576с. : ил. – парал. тит. англ.
2. Орлов Р.В. Как создать электронный магазин в Интернет , 2-е изд., 2006.- М.:БУК-Пресс, 2006.-384 с. – (серия книг «Профи»).
3. XML-RPC [Электронный ресурс] : Материал из Википедии — свободной энциклопедии : Версия 20995883, сохранённая в 15:08 UTC 31 декабря 2009 / Авторы Википедии // Википедия, свободная энциклопедия. — Электрон. дан. — Сан-Франциско: Фонд Викимедиа, 2009. — Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/?oldid=20995883>