

СИСТЕМА АНАЛИЗА ИНТЕРНЕТ-ТРАФФИКА И ЭФФЕКТИВНОСТИ КАНАЛОВ ЕГО ПРИВЛЕЧЕНИЯ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Яцевич П. Б.

Бибило П. Н. – д-р. техн. наук, профессор

Автоматизация сбора информации об активности пользователей веб-сайтов, а также нахождение зависимостей действий пользователей от источников их попадания на сайт требует разработки определенных программных средств. Существующие системы веб-аналитики не позволяют устанавливать связь между действиями пользователя на сайте и вне его, такими как успешное совершение покупки в интернет-магазине, а установка и настройка данных систем является трудоемким процессом.

В настоящее время все шире развивается сеть интернет-магазинов и других организаций, предоставляющих услуги в сети Интернет. Эффективность работы таких организаций в большой степени зависит от привлечения пользователей на их веб-сайты. Многие из них вкладывают денежные средства в рекламу на других сайтах и в поисковых системах. Анализ поведения пользователей сайтов позволит сделать определенные выводы об эффективности вложения средств в отдельно взятые источники их привлечения.

Существует множество систем анализа посещаемости и поведения пользователей сайтов. Большинство из них (например, Рейтинг@mail.ru, HotLog, LiveInternet) позволяет получить информацию о количестве просмотров страниц, количестве и длительности сессий, браузерах и операционных системах, а также страницах, с которых пользователи переходят на сайт. Данные системы являются довольно простыми и не предоставляют возможности анализа продаж, а также расширения собираемой информации пользовательскими параметрами.

Наиболее популярными и многофункциональными системами являются Google Analytics (и его обновленная версия Universal Analytics) и Яндекс.Метрика. Обе системы имеют весьма широкие возможности анализа трафика и интернет-торговли (модули «Ecommerce» и «Электронная коммерция» соответственно) и могут подавать информацию в виде таблиц, разнообразных графиков и диаграмм, применять фильтры по огромному числу критериев и характеристик. Они позволяют объединять данные о действиях пользователя с различных устройств, используя уникальный идентификатор пользователя, однако реализация алгоритма генерации идентификаторов и определения пользователя выполняется разработчиками каждого отдельно взятого сайта. Также эти системы предоставляют API для импорта данных из внешних источников, но реализация клиентской части алгоритма тоже остается за разработчиками сайта.

Ввиду сложности настройки данных систем и необходимости постоянного привлечения квалифицированных разработчиков, подавляющее большинство веб-сайтов используют лишь их базовые возможности. Поэтому разработка системы веб-аналитики, являющейся простой в установке и настройке, и позволяющей отслеживать множество параметров, а также осуществлять связывание действий пользователя на сайте и вне его, является актуальной задачей.

Разработка многофункциональной и универсальной системы анализа действий пользователей сайтов возможна для какой-либо из стандартных платформ. Одними из наиболее популярных систем управления сайтом в СНГ, особенно для интернет-магазинов, являются «1С-Битрикс: Управление сайтом» и «1С-Битрикс: Корпоративный портал». При разработке сайтов на основе данных систем используется платформа Bitrix Framework и язык PHP.

В качестве основы для построения отчетов и сбора базовой информации был выбран сервис Universal Analytics, т.к. он является хорошо расширяемым и позволяет создавать собственные параметры и отчеты.

Разрабатываемая система позволяет установить и настроить отслеживание Universal Analytics на любом сайте, работающем на платформе Bitrix Framework с помощью графического интерфейса, без необходимости иметь специальные навыки программирования.

С помощью разрабатываемой системы можно собирать информацию о дате первого и последнего заходов на сайт, источниках перехода на сайт, посещенных страницах и многое другое для каждого посетителя сайта. Также был разработан оптимальный алгоритм определения пользователя при использовании им различных устройств и браузеров, и определения различных пользователей на одном устройстве / браузере, основанный на использовании файлов cookie и механизме авторизации на сайте, обеспечивающий минимально возможную долю ошибок в отчетах Universal Analytics.

При создании заказов на сайте интернет-магазина, система поддерживает автоматический экспорт информации о заказе, включая список товаров с ценами, основными параметрами, себестоимостью и прибылью от продажи.

Также в рамках создания данной системы разработан модуль для CRM (системы управления взаимоотношениями с клиентами) «Битрикс-24», которая является одной из самых распространенных в СНГ. В случае, если пользователь сайта связывается с продавцом напрямую, (как правило, по телефону), продавец может оформить заказ на сайте от имени пользователя, либо отметить цель звонка (уточнение информации и т.п.). Отмеченные продавцом данные автоматически экспортируются в Universal Analytics, что позволяет получить полный отчет о действиях пользователя.

Имея информацию о источниках привлечения каждого пользователя на сайт, а также о сделанных им

звонках, оформленных им заказах, прибыли, которую он принес и затратах магазина на рекламу в различных источниках, можно сделать выводы о эффективности вложения денежных средств по каждому источнику.

Разрабатываемая система не имеет аналогов, автоматически интегрирующихся с сайтом под управлением 1С-Битрикс и позволяющих осуществлять и автоматизировать связывание действий пользователей на сайте и вне его.

Список использованных источников:

1. Web Analytics Tools, Event Tracking & More | Google Analytics Features [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <http://www.google.com/analytics/standard/features/> – Дата доступа: 21.03.2016.
2. Google Analytics | Google Developers [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <https://developers.google.com/analytics/> – Дата доступа: 21.03.2016.
3. 1С-Битрикс Разработчикам - Документация по CMS "1С-Битрикс: Управление сайтом" [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <https://dev.1c-bitrix.ru/docs/> – Дата доступа: 23.02.2016.

РАЗРАБОТКА USBPOS-КЛАВИАТУРЫ НА БАЗЕ 32-ХРАЗРЯДНОГО МИКРОКОНТРОЛЛЕРА ARMCORTEX-M0

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Григорьев В. Ю.

Ключеня В. В. – ассистент кафедры ЭВС

В настоящее время вопрос автоматизации рабочего процесса стоит как никогда остро. Проблемно-ориентированное программное обеспечение для персональных компьютеров имеет в своём составе не один десяток специализированных функций, быстрый доступ к которым осуществляется посредством «горячих клавиш». Увеличение их количества приводит к усложнению назначаемых на периферийные устройства комбинаций, создавая дополнительные трудности в работе для пользователя. Разрабатываемая клавиатура призвана разрешить эту проблему, обеспечивая гибкость и персонализацию работы.

POS-клавиатура (PointofSale – англ.) представляет собой периферийное устройство ввода информации. Ввиду того, что все клавиши программируемы, данное устройство относится к программно-аппаратным комплексам. Его использование позволяет существенно повысить степень автоматизации рабочего процесса при использовании в связке с USB-HOST-устройством, таким как персональный компьютер, серверная стойка, промышленный станок и т.д.

Так, англоязычное название «точка продажи» исторически сложилось в результате того, что впервые подобные комплексы стали использоваться именно в качестве устройства ввода к электронным кассовым аппаратам на торговых местах. Помимо клавиш в корпусе размещались также замочные скважины для блокировки касс, считыватели магнитных карт. Добавление подобных узкоспециализированных интерфейсов легло в основу философии класса POS-клавиатур.

На рисунке 1 представлена структурная схема разрабатываемого программно-аппаратного комплекса:

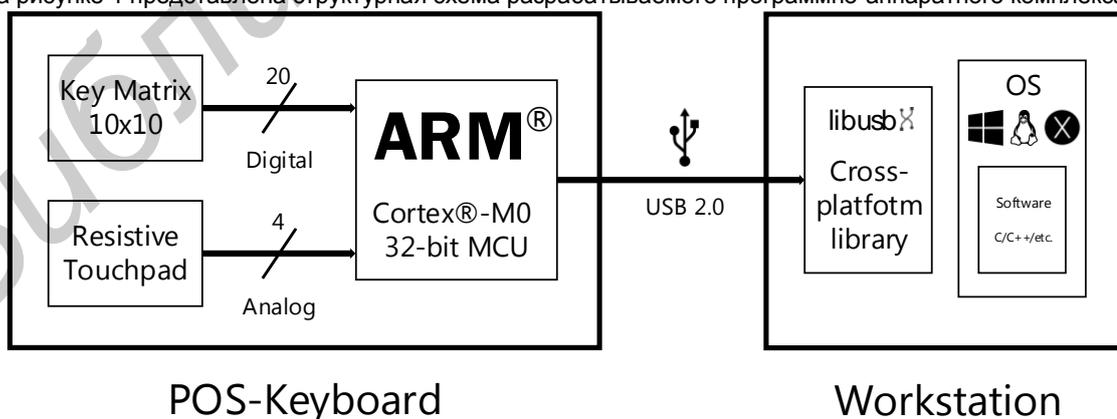


Рис. 1. Структурная схема программно-аппаратного комплекса

Аппаратная часть включает в себя цифровую матрицу кнопок размерностью до 10x10, а также аналоговую резистивную панель. В то время, как последняя занимает от 4 до 6 аналоговых портов микроконтроллера в зависимости от типа панели, матрица кнопок требует столько цифровых выводов, сколько будет результат сложения её размерностей по горизонтали и вертикали: 20 портов ввода-вывода общего назначения (GPIO–англ.).