

единообразная методология касательно работы с оперативно значимой информацией.

На наш взгляд, в целях недопущения совершения экономических преступлений, оперативного реагирования в случае выявления действий, направленных на реализацию преступного умысла, целесообразно выработать единый методологический подход, который включал бы следующее:

1. Проверка соответствия документации, отражающей финансово-хозяйственную деятельность объекта оперативного интереса, требованиям законодательства, имеющейся оперативной информации.

2. Комплексное и детальное отражение, как самого процесса ОРД, так и его результатов в соответствующих оперативно-служебных документах лицом, осуществляющим ОРД, в целях последующего использования данных сведений при доказывании по уголовному делу.

3. Наличие постоянного контроля за действиями и решениями уполномоченного сотрудника со стороны непосредственного начальника соответствующего оперативного подразделения.

4. Привлечение лиц, обладающих специальными знаниями в области финансов, бухгалтерской деятельности.

5. Проведение отдельных оперативно-розыскных мероприятий и их различных комбинаций (например, выборочный контроль в сетях электросвязи в комбинации с наблюдением).

УДК 004

А.Н. Салахов

Казанский национальный исследовательский технический
университет им. А.Н. Туполева-КАИ
Казань, Россия

СЕРВИС ПОИСКА ЛУЧШИХ ЦЕН НА ТОВАРЫ ПО ОТКРЫТЫМ ДАННЫМ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Аннотация. В данной статье рассматривается обоснование разработки сервиса, приводятся технологии веб-разработки и методы сбора необходимых данных и результат создания собственного сервиса по поиску товаров.

SERVICE FOR SEARCHING THE BEST PRICES FOR GOODS ON THE INTERNET OPEN DATA

***Abstract.** This article discusses the rationale for the development of the service, web development technologies and methods for collecting the necessary data are given and the result of creating your own product search service.*

Введение

С появлением сети Интернет количество интернет-площадок, предоставляющих информацию о товаре и его цене, растет с каждым днем. Это могут быть как небольшие онлайн-магазины, ограничивающиеся несколькими сотнями наименований товаров, так и большие гиганты, такие как Wildberries или OZON. В разных интернет-магазинах цены на один и тот же товар могут отличаться, причем существенно, поэтому в сети Интернет можно найти множество сервисов, которые предоставляют возможность посмотреть цены на одной странице, не переходя на сам сайт интернет-магазина, что делает поиск наиболее удобным. Пользователей, которые пользуются данными сервисами, с каждым годом становится все больше, так как с их помощью легко найти самые выгодные предложения.

Данные сервисы получают входящие данные разными способами. Основными из них являются: с помощью интеграции по API; экспортом данных в xml-файл; сбором информации с сайта специальными программами – парсерами.

Но есть некоторые особенности, которые могут затруднить получение данных. Например, первые два способа обязательно требуют не только обратную связь с хозяином интернет-ресурса, но и также сам интернет-магазин должен поддерживать технологии, которые позволяют экспортировать данные определенному сервису. Из-за этих особенностей в сервисах отображаются не все возможные предложения, которые могли бы быть интересны пользователю. При сборе данных с помощью парсера не требуется обратная связь, так как данные находятся в открытом доступе.

Следовательно, было принято решение реализовать сервис поиск товаров и их цен в интернет-магазинах, а также разработать настраиваемый парсер, который будет собирать данные с различных веб-ресурсов для этого сервиса.

Таким образом, целью данной работы является разработка сервиса поиска лучших цен на товары по открытым данным сети интернет.

Для достижения цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. изучение предметной области;
2. выбор технологии веб-разработки;
3. разработка архитектуры сервиса;
4. проектирование базы данных;
5. реализация сервиса.

Выбор технологии веб-разработки

В качестве технологии для реализации сервиса были выбраны фреймворк ASP.NET 5 Core и паттерн MVC.

Платформа ASP.NET Core является продуктом компании Microsoft для разработки веб-приложений разных масштабов, начиная небольшими веб-сайтами и заканчивая крупными веб-порталами и веб-сервисами [1].

Концепция паттерна (шаблона) MVC (model - view - controller) предполагает разделение приложения на три компонента: Модель (model) представляет класс, описывающий логику используемых данных. Представление (view) – это собственно визуальная часть или пользовательский интерфейс приложения. Как правило, html-страница, которую пользователь видит, зайдя на сайт. Контроллер (controller) представляет класс, обеспечивающий связь между пользователем и системой, представлением и хранилищем данных. Он получает вводимые пользователем данные, обрабатывает их и в зависимости от результатов обработки отправляет пользователю определенный вывод, например, в виде представления [2].

Паттерны для парсинга

[CSS-селекторы](#) — паттерны, позволяющие выбрать нужные элементы разметки, как правило, для их последующей стилизации (но не в случае с парсингом).

[XPath](#) — специальный язык запросов, с помощью которого можно извлечь содержимое какого-либо тега или атрибута по его адресу в исходном коде HTML-страницы.

[Regexp](#) — язык, с помощью которого задаётся последовательность символов (паттерн), которая определяет, какой тип строки необходимо искать на странице.

Парсинг с помощью CSS-селекторов — самый простой и наиболее удобный метод парсинга. С их помощью можно решить

примерно 95% всех задач, связанных с парсингом данных, поэтому он и был выбран в качестве основного паттерна для парсинга [3].

Разработка парсера

Реализован интерфейс для удобной работы с программой. С помощью этого интерфейса легко вводить входящие данные для последующего парсинга (рис.1). Разработан алгоритм для сбора информации и их выгрузки в базу данных.

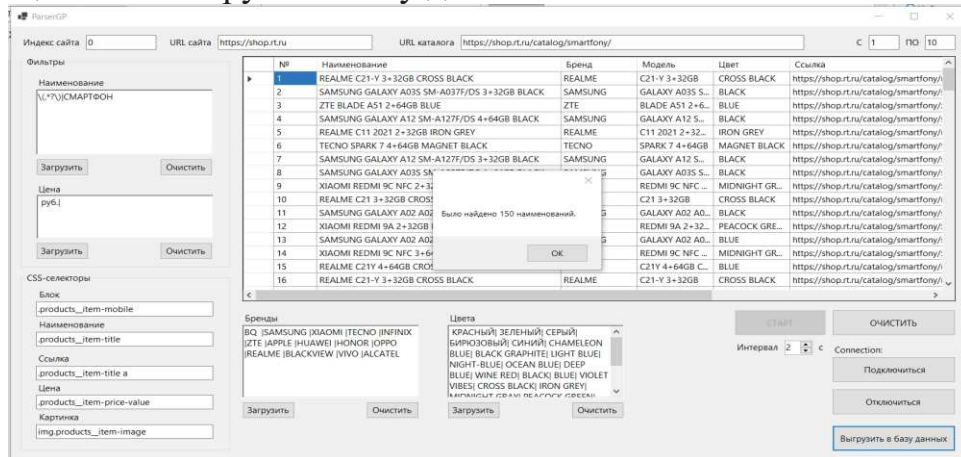


Рис. 1 - Интерфейс парсера

Реализация сервиса

Дальнейшим шагом при создании сервиса была реализация его внешнего представления, создание моделей данных и программирования контроллеров.

На главной странице представлен результат поиска товара. Представлено краткое описание товара, его текущая цена и официальный сайт (рис. 2).

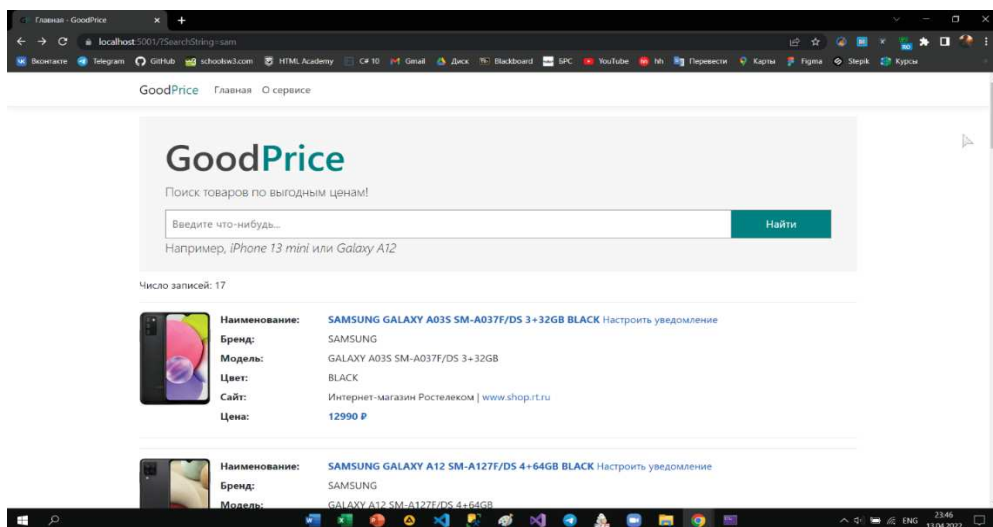
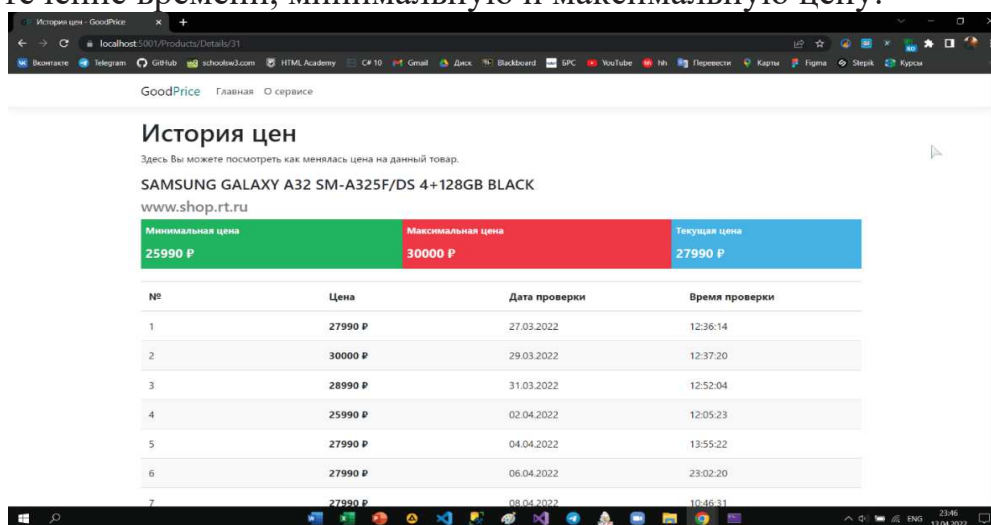


Рис. 2 - Главная страница

При нажатии на главной странице на цену откроется страница «История цен» (рис.3). С ее помощью можно узнать, как изменялась цена в течение времени, минимальную и максимальную цену.



GoodPrice Главная О сервисе

История цен

Здесь Вы можете посмотреть как менялась цена на данный товар.

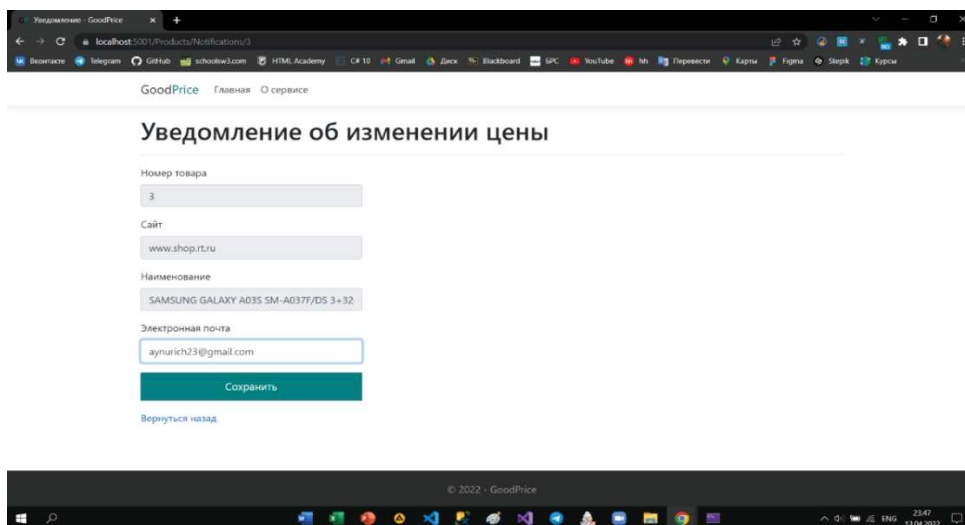
SAMSUNG GALAXY A32 SM-A325F/DS 4+128GB BLACK
www.shop.rt.ru

Минимальная цена	Максимальная цена	Текущая цена
25990 P	30000 P	27990 P

№	Цена	Дата проверки	Время проверки
1	27990 P	27.03.2022	12:36:14
2	30000 P	29.03.2022	12:37:20
3	28990 P	31.03.2022	12:52:04
4	25990 P	02.04.2022	12:05:23
5	27990 P	04.04.2022	13:55:22
6	27990 P	06.04.2022	23:02:20
7	27990 P	08.04.2022	10:46:31

Рис. 3 - Страница «История цен»

Пользователь также сможет получать уведомление об изменении цены по почте. Для этого нужно заполнить специальную форму (рис.4).



GoodPrice Главная О сервисе

Уведомление об изменении цены

Номер товара

Сайт

Наименование

Электронная почта

[Вернуться назад](#)

© 2022 - GoodPrice

Рис. 4 - Страница «Уведомление об изменении цены»

Заключение

В данной статье было рассмотрено обоснование разработки сервиса. Представлены выбранные технологии веб-разработки и методы сбора необходимых данных. Разработан настраиваемый парсер для автоматизированного сбора и структурирования информации с веб-

ресурсов. Реализован сервис, позволяющий пользователю искать и смотреть цены на интересующий его товар.

Список использованных источников

1. Mark J. Price “C# 9 and .NET 5 – Modern Cross-Platform Development”- Packt Publishing; 6th edition, 2020, [822 p.]
2. Фримен Адам ASP.NET MVC 5 с примерами на C# 5.0 для профессионалов; Вильямс - М., 2019, [736 стр.]
3. “Как парсить различные данные из интернет-магазина с помощью Netpeak Spider” [Электронный ресурс] URL: <https://netpeaksoftware.com/ru/blog/kak-parsit-razlichnie-dannie-iz-internet-magazina-s-pomoschyu-netpeak-spider> (Дата обращения: 31.03.2022)

УДК 004.92;655.26

С.В. Сипайло

Белорусский государственный технологический университет
Минск, Беларусь

ПОДХОДЫ К ФОРМАЛИЗОВАННОМУ ПРЕДСТАВЛЕНИЮ ВЕКТОРНЫХ ОРНАМЕНТАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Аннотация. В работе рассмотрены подходы к формализованному представлению векторных орнаментальных изображений, используемых для оформления и защиты печатной продукции и электронных ресурсов. Системный подход к анализу орнаментальных изображений обеспечивает формализованное представление узоров в виде многоуровневой симметричной системы, что позволяет автоматизировать их синтез.

S.U. Sipailo

Belarusian State Technological University
Minsk, Belarus

APPROACHES TO THE FORMALIZED DESCRIPTION OF VECTOR ORNAMENTAL IMAGES

Abstract. The paper considers approaches to a formalized description of vector ornamental images used for the design and protection of printed materials and electronic resources. A systematic approach to the analysis of ornamental images provides a