

**ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ДАННЫМИ С ВНЕШНИМИ WEB
СЕРВИСАМИ ДЛЯ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ
ПРОДАЖ И МАРКЕТИНГА**

Ткаченко А.Л.

к.т.н., доцент,

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,
Калуга, Россия*

Говорова Е.С.

студент,

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,
Калуга, Россия*

Аннотация

В данной статье рассматриваются особенности обмена данными с внешними веб-сервисами на примере веб-сервиса Авито. Отправка запросов, извлечение информации с веб-страниц и обработка полученных данных – это задачи, которые нужны для эффективного анализа данных. В данном контексте, для взаимодействия с веб-сервисами, часто используется язык программирования Python и дополнительные библиотеки для сбора и обработки данных с веб-сайтов. Проведена разработка кода на языке Python для своевременного получения актуальной информации с веб-сервиса Авито, что позволяет проводить качественный анализ данных на аналитической платформе Loginom и эффективно управлять продажами.

Ключевые слова: программное обеспечение, Loginom, парсинг, обработка данных, информационная система.

***FEATURES OF DATA EXCHANGE WITH EXTERNAL WEB SERVICES FOR
MORE EFFECTIVE SALES AND MARKETING PLANNING***

Tkachenko A.L.

candidate of Technical Sciences,

Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky,

Kaluga, Russia

Govorova E.S.

student,

Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,

Kaluga, Russia

Abstract

This article discusses the specifics of data exchange with external web services using the example of the Avito web service. Sending requests, extracting information from web pages, and processing the received data are tasks that are necessary for effective data analysis. In this context, the Python programming language and additional libraries for collecting and processing data from websites are often used to interact with web services. Python code has been developed to receive timely up-to-date information from the Avito web service, which allows for high-quality data analysis on the Loginom analytical platform and effective sales management.

Keywords: software, Loginom, parsing, data processing, information system.

Обмен данными с внешними веб-сервисами, является важной задачей для многих приложений. Отправка запросов к таким сервисам, извлечение информации с веб-страниц и обработка полученных данных – это задачи, которые ставятся перед программистами. В данном контексте, для взаимодействия с веб-сервисами, часто используется язык программирования

Python и дополнительные библиотеки для сбора и обработки данных с веб-сайтов.

Цели и задачи сбора данных с любого веб-сайта могут быть разнообразными и зависят от контекста использования, например, для анализа цен на товары, отслеживания наличия товаров или для других прикладных задач [1-3]. Ниже приведены возможные цели и задачи анализа данных с помощью парсинга данных с веб-сервиса Авито:

1. Сбор актуальных данных о товарах на сайте.

Цель: Получение актуальных данных о ценах, наличии и описании товаров.

Задача: Отправка запросов к сайту для извлечения информации о товарах, их цене, местоположении и других характеристиках.

2. Обновление данных о товарах.

Цель: Автоматизация процесса обновления информации о товарах.

Задача: Регулярная отправка запросов к сайту для получения обновленных данных о товарах и их автоматическое обновление в системе.

3. Интеграция данных в аналитической системе.

Цель: Использование данных о товарах для анализа и принятия решений.

Задача: Получение данных о товарах и их интеграция в аналитической системе Loginom для проведения анализа и принятия решений в сфере продаж и маркетинга [4-6].

4. Мониторинг изменений в объявлениях.

Цель: Оповещение о значительных изменениях в объявлениях.

Задача: Регулярная отправка запросов для отслеживания изменений в информации о товарах и уведомление о них, при изменении цен или добавлении новых объявлений.

5. Анализ и прогнозирование.

Цель: Использование данных о товарах для анализа рынка и прогнозирования спроса.

Задача: Сбор и анализ данных о товарах с целью выявления тенденций и паттернов в объявлениях для более эффективного планирования продаж и маркетинга.

Осуществление этих целей и задач требует разработки соответствующего программного кода на Python с использованием дополнительных библиотек для сбора данных с веб-сервиса Авито, обработки данных и их интеграции в аналитическую платформу Loginom.

Код отправки запроса на веб-сервис изображена на рисунке 1. На рисунке 2 показан код сборки URL-адреса. На рисунке 3 можно увидеть алгоритм парсинга CSV-ответа.

```
import requests
from fake_useragent import UserAgent

userAgent = UserAgent().random
print(userAgent)
url = "https://www.avito.ru/"

response = requests.get(url,"user-agent:"+ userAgent);
print(response.text)
```

Рисунок 1. Создание запроса к веб-сервису Авито

Сборка URL-адреса.

```
from selenium import webdriver
import time

driver = webdriver.Chrome(executable_path = "G:\\pythonProject\\chromeDriver\\chromedriver.exe")
url = "https://www.avito.ru/"

try:
    driver.get(url=url)
    time.sleep(5)
except Exception as ex:
    print(ex)
finally:
    driver.close()
    driver.quit()
```

Рисунок 2. Сборка URL-адреса

```
data = []  
def open_info_csv():  
    # Инициализация драйвера  
    with open("info.csv", mode='r', encoding='utf-8-sig') as csv_file:  
        reader = csv.reader(csv_file)  
        for row in reader:  
            data.append(row)  
# Вызываем функцию  
open_info_csv()
```

Рисунок 3. Алгоритм парсинга CSV ответа.

В Python, используются стандартные методы для отправки HTTP-запросов. В аналитической платформе Loginom можно воспользоваться объектом ПОДМОДЕЛЬ или использовать современный API (рисунок 1).

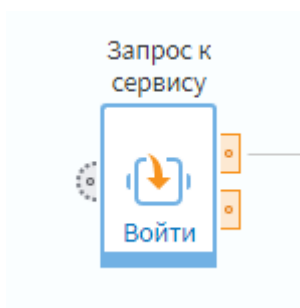


Рисунок 4. Запрос к сервису - объект ПОДМОДЕЛЬ

Запрос к сервису содержит порт с датой, который показывает, когда был сделан данный запрос. Данные будут автоматически обновляться в один раз в сутки, также предусмотрена возможность запустить данный процесс вручную.

В контексте парсера Loginom, вспомогательная информация от сервера обычно предоставляется в виде дополнительных параметров, которые могут быть использованы для дальнейшей обработки. Ниже представлены основные параметры в контексте идентификации запроса, кода завершения, описания ошибки и кода состояния HTTP:

1. Идентификатор запроса (Request ID): Этот параметр обычно представляет уникальный идентификатор для каждого запроса. Он может быть целым числом (int) и служит для идентификации конкретного запроса в системе.

2. Код завершения (Completion Code): Этот параметр указывает на успешное или неуспешное завершение запроса. Например, код 0 может означать

успешное выполнение, а другие значения могут указывать на различные виды ошибок.

3. Описание ошибки (Error Description): В случае возникновения ошибки, сервер может предоставить описание ошибки в виде текстовой строки (varchar). Это описание может содержать подробности о том, что пошло не так, и может быть использовано для дальнейшей диагностики проблемы.

4. Код состояния HTTP (HTTP Status Code): Этот параметр представляет код состояния HTTP, который был возвращен сервером в ответ на запрос. Коды состояния HTTP часто используются для обозначения успеха, перенаправления, ошибок сервера и других сценариев. Например, код 200 может указывать на успешный ответ, а код 404 – на отсутствие запрошенного ресурса.

Пример использования этих параметров в парсере Loginom изображен на рисунке 5.

Данные в формате JSON		Вспомогательная информация от сервера			
#	12 Идентификатор запроса	12 Код завершения	ab Описание ошиб...	12 Код состояния HTTP	
1	0	0	OK	200	

Рисунок 5. Вспомогательная информация от сервера в виде дополнительных параметров

Также мы от сервера получаем данные в формате JSON, которые преобразуем в таблицу на следующем этапе (рисунок 6).

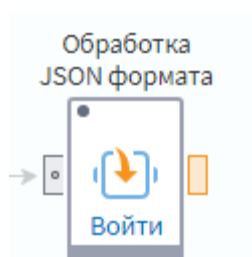
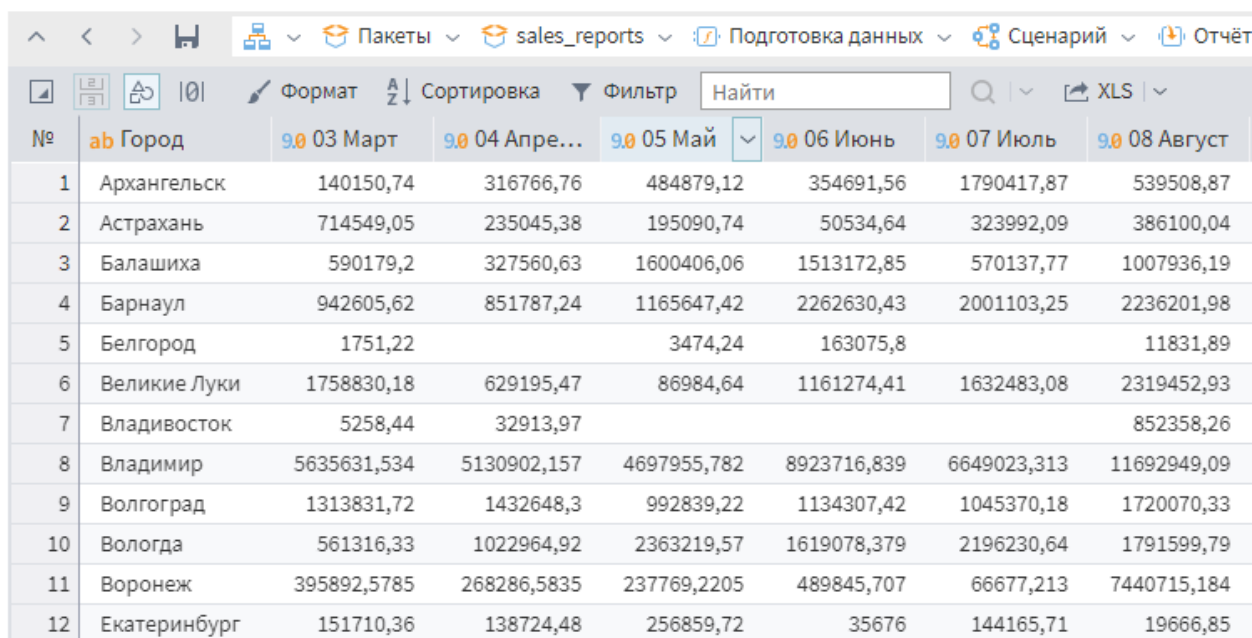


Рисунок 6. Обработка JSON формата

Интеграция с внешними сервисами для получения данных – важная задача в современных информационных системах. Отправка запросов, сборка URL-адреса и парсинг JSON-ответов в языке программирования Python в

программной среде Loginom предоставляют эффективный способ интеграции с внешними сервисами, что позволяет проводить эффективный анализ данных.

Для проведения анализа на платформе Loginom возьмем проведем загрузку пула данных, полученных с веб-сервиса Авито (рисунок 7).



№	ab Город	9.0 03 Март	9.0 04 Апре...	9.0 05 Май	9.0 06 Июнь	9.0 07 Июль	9.0 08 Август
1	Архангельск	140150,74	316766,76	484879,12	354691,56	1790417,87	539508,87
2	Астрахань	714549,05	235045,38	195090,74	50534,64	323992,09	386100,04
3	Балашиха	590179,2	327560,63	1600406,06	1513172,85	570137,77	1007936,19
4	Барнаул	942605,62	851787,24	1165647,42	2262630,43	2001103,25	2236201,98
5	Белгород	1751,22		3474,24	163075,8		11831,89
6	Великие Луки	1758830,18	629195,47	86984,64	1161274,41	1632483,08	2319452,93
7	Владивосток	5258,44	32913,97				852358,26
8	Владимир	5635631,534	5130902,157	4697955,782	8923716,839	6649023,313	11692949,09
9	Волгоград	1313831,72	1432648,3	992839,22	1134307,42	1045370,18	1720070,33
10	Вологда	561316,33	1022964,92	2363219,57	1619078,379	2196230,64	1791599,79
11	Воронеж	395892,5785	268286,5835	237769,2205	489845,707	66677,213	7440715,184
12	Екатеринбург	151710,36	138724,48	256859,72	35676	144165,71	19666,85

Рисунок 7. Пул данных, загруженных для анализа на платформу Loginom

После загрузки данных, визуализируем их в виде графика (рисунок 8), для удобной работы аналитика.

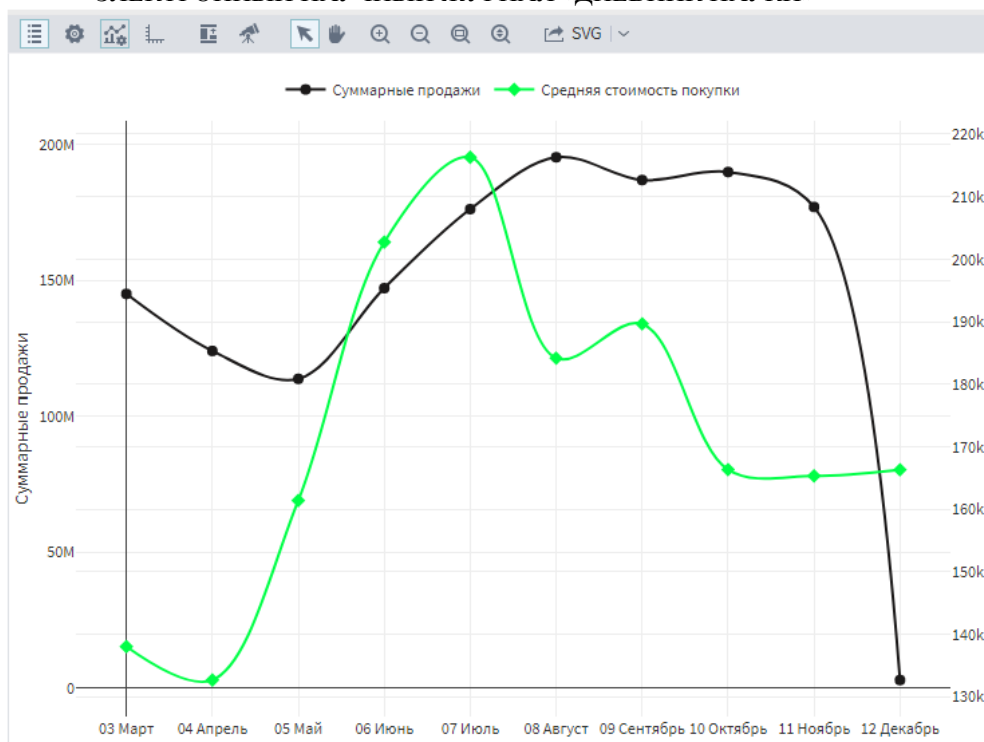


Рисунок 8. Визуализация данных суммарных продаж с данными по средней стоимости покупки

Вывод

Парсинг данных, является важной задачей в мире бизнеса и аналитики. Этот процесс имеет ряд значимых применений и может быть полезен для различных пользователей и организаций. Организации могут использовать парсинг данных для автоматического обновления цен своих товаров. Разработчики могут использовать парсинг данных для интеграции актуальных цен на дополнительные платформы и создания аналитики, что обеспечивает пользователям доступ к актуальной информации в режиме реального времени.

В целом, парсинг данных является важным инструментом для тех, кто работает с рынком. Эффективное использование этих данных может помочь в принятии обоснованных решений, оптимизации стратегий и грамотном управлении ресурсами.

Библиографический список:

1. Ткаченко, А. Л. Анализ современных платформ бизнес-аналитики / А. Л. Ткаченко, Р. О. Голубков // Калужский экономический вестник. – 2021. – № 3. – С. 48-51. – EDN CBRSDO.
2. Шаурина, О. С. Информационные таможенные технологии в условиях цифровой трансформации / О. С. Шаурина, Т. В. Лесина, А. А. Мигел // Modern Economy Success. – 2021. – № 4. – С. 50-55. – EDN IXYKKT.
3. Ларина, Т. С. Повышение качества предоставления государственных и муниципальных услуг населению с помощью ГИС ЖКХ / Т. С. Ларина, А. Л. Ткаченко, Е. В. Широкова // Дневник науки. – 2022. – № 1(61). – EDN NSTPIY.
4. Кондрашова, Н. Г. Экономическая безопасность и ее обеспечение в коммерческой организации / Н. Г. Кондрашова // Modern Economy Success. – 2021. – № 1. – С. 207-212. – EDN LKEBGG.
5. Ткаченко, А. Л. Корреляционный анализ данных с использованием аналитической платформы «Loginom» / А. Л. Ткаченко, Т. М. Токмурзин, А. М. А. Хакки // Аудит и финансовый анализ. – 2022. – № 5. – С. 17-21. – EDN BGQDWW.
6. Чаусов, Н. Ю. Тенденции развития цифрового маркетинга / Н. Ю. Чаусов, А. И. Манн // Russian Economic Bulletin. – 2022. – Т. 5, № 5. – С. 124-128. – EDN XTKZKC.