



УДК 004.4

ОБ АСПЕКТАХ РАЗРАБОТКИ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ВЫБОРА И РЕЙТИНГОВАНИЯ ВАКАНСИЙ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

С.Н. Широбокова, Shirobokova_SN@mail.ru;

Д.М. Жевакин, dimas-zhevakin@yandex.ru

Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова,
г. Новочеркасск

В статье рассмотрены аспекты проектных решений по разработке инструментария поддержки принятия решений выбора и рейтингования вакансий из различных информационных источников, в частности, нюансы импорта данных с помощью *HTTP* запросов к *API* различных информационных порталов. Представлена структуры основных прикладных объектов приложения в соответствии с предъявляемыми функциональными требованиями и выбранной средой разработки – платформой «1С:Предприятие». Описаны технические аспекты трех обработок, предназначенных для импорта данных: «Загрузка данных», «Авторизация на сайтах», «Парсер ключей»

Ключевые слова: *API, JSON, платформа «1С:Предприятие 8.3», HTTP-запросы, загрузка данных, автоматизированный поиск вакансий*

ABOUT THE ASPECTS OF DEVELOPING TOOLS FOR DECISION SUPPORT SELECTION AND RATING OF VACANCIES FROM VARIOUS INFORMATION SOURCES

S.N. Shirobokova, D.M. Zhevakin

Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk

The article deals with aspects of project solutions for the development of tools for decision support for selecting and rating vacancies from various information sources, in particular, the nuances of importing data using *HTTP* requests to the *API* of various information portals. The structure of the main butt objects of the application is presented in accordance with the functional requirements and the selected development environment-the platform «1C:Enterprise». The technical aspects of the three processes intended for data import are described: "Data loading", "site Authorization", "key Parser"

Ключевые слова: *API, JSON, platform «1C: Enterprise 8.3», HTTP-requests, data loading, automated vacancy search*

Одним из важных вопросов в жизни человека является выбор своей будущей профессии и направления работы, от которой хочется получать материальное и духовное удовлетворение [1]. В сети *Internet* есть ряд информационных ресурсов с информацией о вакансиях, публикуемых работодателями. Для поддержки принятия решений о выборе подходящей вакансии актуальна разработка инструментария, позволяющего пользователям сформировать по публикациям вакансий на разных ресурсах собственный рейтинг вакансий с учетом их предпочтений, например, таким как заработная плата, график работы, расписание и местоположение. Инструментарий может быть полезен для оценки востребованности различных профессий будущим абитуриентам, которые выбирают направление для поступления, а также выявления для лиц, планирующих повышение квалификации или переподготовку, наиболее востребованных на рынке труда профессиональных компетенций с использованием методов семантического анализа (подробнее о них, например, в [2-3]) требований к соискателям в вакансиях работодателей.



Для получения информации о вакансиях разработчики информационных порталов предоставляют возможность сторонним программистам создавать свои приложения с помощью *API* методов.

Импорт данных происходит с помощью *HTTP* запросов к *API* информационных порталов, которые предоставляют данные по вакансиям. Список порталов, а также их *API* и способы обращения к ним представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Информационные порталы

Информационный портал	<i>API</i>	Нужна авторизация	Дополнительные параметры
<i>Headhunter</i>	https://github.com/hhru/api	Нет	Защищенное соединение
Труд всем	https://trudvsem.ru/information/ opendata/apidesc	Нет	Нет
<i>SuperJob</i>	https://api.superjob.ru/	Да	Защищенное соединение, формирование заголовка, необходимо регистрация приложения

Авторизация на сайте *SuperJob* подразумевает вход под своим аккаунтом, а также использование ключей *Client_id* и *Secret_id*, полученных при авторизации приложения. Без этих ключей невозможно выполнение запросов. Протокол, используемый для авторизации, *OAuth v.2.0*.

Заголовки *HTTP* – неотъемлемая часть работы браузера в интернете. С их помощью между сервером и клиентом происходит обмен служебной информацией, которая не видна пользователю, но крайне необходима для правильной работы браузера.

Защищенное соединение подразумевает использование *SSL* сертификата. *SSL* сертификат – это специальная технология, которая применяется для безопасности и обеспечения защиты соединения между браузером и сайтом. Данные из сайтов передаются в формате *JSON*. После того, как они получены, их необходимо привести к формату, пригодному к обработке в информационной системе. Для этого разработаны прикладные объекты, в которых хранится вся информация с сайтов. Их перечень представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Список прикладных объектов ИС, участвующих в импорте данных

Прикладной объект	Тип элемента	Назначение
Сайт	Справочник	Информация о портале, откуда скачиваются данные
Работа	Справочник	Информация о наименовании работы
Регион	Справочник	Информация о регионах
Компания	Справочник	Информация о компании, которая предоставляет работу
Валюта	Справочник	Информация о валюте
Занятость	Справочник	Информация о занятости
Расписание	Справочник	Информация о расписании вакансии
Расшифровки	Справочник	Используется для перевода ключей с английского языка на русский
Категория	Справочник	Информация о категории вакансии
Вакансия	Документ	Полная информации о вакансии



Рассмотрим более подробно структуру справочников «Сайт», «Компания», «Вакансия». Состав реквизитов и их назначение представлен в таблицах 3-5.

Таблица 3 – Описание справочника «Сайт»

Реквизит	Тип	Назначение
1	2	3
СсылкаAPI	Строка	Ссылка на API информационного портала
РезультатЗапроса	Строка	Ключ для получения общей выборки информации
НаборВакансий	Строка	Ключ для получения подвыборки результата запроса
Вакансия	Строка	Ключ для обращения к отдельной вакансии
id	Строка	Ключ для обращение к <i>id</i> вакансии
МаксимальнаяЗарплата	Строка	Ключ для получения максимальной зарплаты
МинимальнаяЗарплата	Строка	Ключ для получения минимальной зарплаты
Зарплата	Строка	Ключ для получения зарплаты
Валюта	Строка	Ключ для получения валюты
ДатаСозданияВакансии	Строка	Ключ для получения даты создания вакансии
ДатаИзмененияДанных	Строка	Ключ для получения даты обновления вакансии
Источник	Строка	Ключ для получения источника вакансии
Занятость	Строка	Ключ для получения занятости вакансии
Расписание	Строка	Ключ для получения графика работы вакансии
ОписаниеРаботы	Строка	Ключ для получения описания работы вакансии
СсылкаНаВакансию	Строка	Ключ для получения полной ссылки вакансии
ПолныйАдрес	Строка	Ключ для получения полного адреса
ВременныйАдрес	Строка	Ключ для получения адреса города из реквизита «Полный адрес»
Адрес	Строка	Ключ для получения улицы из реквизита «Временный адрес»
НаименованиеРаботы	Строка	Ключ для получения наименования работы
Компания	Строка	Ключ для получения информации о компании
НаименованиеКомпании	Строка	Ключ для получения наименования из реквизита «Компания»
ПочтаКомпании	Строка	Ключ для получения почты из реквизита «Компания»
ТелефонКомпании	Строка	Ключ для получения телефона из реквизита «Компания»
HRАгентствоКомпании	Строка	Ключ для получения HR агентства из реквизита «Компания»
ИННКомпании	Строка	Ключ для получения ИНН из реквизита «Компания»
СайтКомпании	Строка	Ключ для получения сайта из реквизита «Компания»
КодКомпании	Строка	Ключ для получения кода из реквизита «Компания»
Регион	Строка	Ключ для получения региона
РегионНаименование	Строка	Ключ для получения наименование региона из реквизита «Регион»
Категории	Строка	Ключ для получения категорий вакансии
Специализация	Строка	Ключ для получения специализаций вакансии



Продолжение таблицы 3

1	2	3
СписокТребований	Строка	Ключ для получения списка требований к вакансии
СтатусСообщения	Строка	Ключ для получения статуса запроса
Страница	Строка	Информация смещения страницы
КоличествоЭлементовНаСтранице	Строка	Количество элементов, которые приходят за один раз в запросе
КоличествоВакансий	Строка	Общее количество вакансий
ПолеСДанными	Строка	Объект, который хранит данные
ЗащищенноеСоединение	Булево	Признак необходимо ли формировать <i>SSL</i> сертификат
СекретныйКлюч	Строка	Номер секретного ключа
ИдентификаторПриложения	Строка	Номер идентификатора приложения
НужнаАвторизация	Булево	Признак, что приложение необходимо зарегистрировать
КодАвторизации	Строка	Код авторизации приложения
СайтПеренаправления	Строка	Сайт, на который будет перенаправляться приложение
АдресАвторизации	Строка	Адрес, на котором происходит авторизация приложения
ИспользоватьЗаголовок	Булево	Признак необходимо ли формировать заголовок при каждом <i>HTTP</i> запросе
Табличная часть «Заголовки»		
Ключ	Строка	Ключа для заголовка
Значение	Строка	Значение ключа для формирования заголовка

Таблица 4 – Описание справочника «Компания»

Реквизит	Тип	Назначение
Телефон	Строка	Контактный телефон компании
HRАгентство	Булево	Является ли компания <i>HR</i> агентством
Email	Строка	Контактный <i>Email</i> компании
ИНН	Число	ИНН компании
КодКомпании	Строка	Код компании, получаемый с портала
Табличная часть «Сайты»		
Сайт	Строка	Информация о сайте, на котором была обнаружена компания
Адрес	Строка	Ссылка на компанию

Таблица 5 – Описание документа «Вакансия»

Реквизит	Тип	Назначение
1	2	3
Id	Строка	<i>id</i> вакансии, полученной с портала
НаименованиеРаботы	СправочникСсылка.Работа	Наименование вакансии
МаксимальнаяЗарплата	Число	Максимальная зарплата
МинимальнаяЗарплата	Число	Минимальная зарплата



Продолжение таблицы 5

1	2	3
Зарплата	Строка	Зарплата строкой
Валюта	Строка	Валюта вакансии
Источник	Строка	Источник вакансии
Регион	СправочникСсылка.Регион	Регион в вакансии
Компания	СправочникСсылка.Компания	Компания в вакансии
ДатаСозданияВакансии	Дата	Дата создания вакансии
ДатаИзмененияДанных	Дата	Дата обновления данных
Занятость	СправочникСсылка.Занятость	Занятость вакансии
Расписание	СправочникСсылка.Расписание	Расписание вакансии
ОписаниеРаботы	Строка	Описание работы вакансии
СсылкаНаВакансию	Строка	Ссылка на вакансию
Адрес	Строка	Адрес вакансии
СайтЗагрузки	СправочникСсылка.Сайт	Сайт, с которого произошла загрузка данных
Табличная часть «Требования»		
КлючТребования	Строка	Ключ требования
ЗначениеТребования	Строка	Значение требования
Табличная часть «Категории»		
Категория	СправочникСсылка.Категория	Категория работ, с которой связана вакансия

Для того, чтобы записать данные в документ «Вакансии», необходимо обращаться к сообщению формата *JSON* по ключам, которые записаны в справочнике «Сайт».

Для импорта данных были разработаны следующие обработки:

- «Загрузка данных» – отвечает за загрузку данных с порталов;
- «Авторизация на сайтах» – отвечает за авторизацию приложения и получение секретного ключа на сайтах;
- «Парсер ключей» – отвечает за предварительный анализ *JSON* ключей с сайтов и их значение.

Экранная форма обработки «Загрузка данных» представлена на рисунке 1.

Для загрузки данных можно использовать два варианта загрузки: полный и частичный. Полный вариант загрузки предполагает загрузки всех вакансий, которые присутствуют на информационных порталах. Для этого необходимо нажать на кнопку «Узнать количество вакансий» и после того, как заполнятся значения «Всего доступных вакансий», нажать на кнопку «Сделать запрос». После этого начнется загрузка данных в информационную базу со всех информационных порталов. Загрузка ведется постранично с использованием смещения (*offset*) и с использованием количества вакансий на странице, так как разные сайты по-разному предоставляют количество вакансий на одну страницу.

Частичный вариант загрузки предполагает загрузку только определенного количества вакансий или с какого-нибудь определенного сайта, например, только с *hh.ru*. Для регулирования количества вакансий можно в колонке «Количество скачиваемых вакансий» поставить необходимое число, которое нужно скачать с



сайта и, если необходимо, то в колонке «Включить» можно убрать признак скачивания данных с сайта.

Сайт	Включить	Количество скачиваемых вакансий	Всего доступных вакансий
https://trudvssem.ru/	☒		446 560
https://hh.ru/	☒		638 093
https://www.superjob.ru/	☒		254 912

Рис. 1 – Экранная форма обработки «Загрузка данных»

При формировании запросов учитывается информация из справочника «Сайт» по созданию защищенного соединения *SSL* и заголовков *HTTP*-запросов. Результат загрузки данных представлен на рисунках 2-3.

Дата	Номер	Id	Наименование	Максимальная зар.	Зарплата	Источник	Регион	Минимальная зарплата	Компания	Дата создания вакансии	Дата изменения данных
17.06.2020 15:12:31	000000662	15507151	Ведущий спец...	100 000.00			Сочи	35 000.00	ITЭгуаль Мага...	15.06.2020	15.06.2020 10:02:33
17.06.2020 15:12:31	000000638	14471665	Менеджер по о...	100 000.00			Владимирская ...	40 000.00		11.06.2020	11.06.2020 11:34:35
17.06.2020 15:12:24	000000485	d1a3946-8dbb-11ea-982a-ab5d2e93a75	старший тренер...	100 000.00	от 25000 до 100...	Вакансия работ...	Республика Са...	25 000.00	ГБУ РС (Я) ТРЦ...	04.05.2020	16.06.2020 16:23:05
17.06.2020 15:12:23	000000462	0bc1a046-481e-11ea-a969-437b4be0b9ed	Менеджер по ...	100 000.00	от 45000 до 100...	Вакансия работ...	г. Москва	45 000.00	ООО ПО КВМ	05.02.2020	16.06.2020 16:21:33
17.06.2020 15:12:20	000000388	4be55306-ab50-11ea-814f-437b4be0b9ed	Машинист авто...	100 000.00	от 100000 до 10...	Вакансия работ...	Архангельская ...	100 000.00	ЮниСтрой	16.06.2020	16.06.2020 17:00:14
17.06.2020 15:12:20	000000385	a1ed8e6-ab51-11ea-814f-437b4be0b9ed	Машинист гуск...	100 000.00	от 100000 до 10...	Вакансия работ...	Архангельская ...	100 000.00	ЮниСтрой	16.06.2020	16.06.2020 17:01:18
17.06.2020 15:12:16	000000271	e9fabdb6-ab58-11ea-902b-16c17069750	Региональный ...	100 000.00	от 50000 до 100...	Вакансия работ...	г. Москва	50 000.00	ИП Спиркина	09.06.2020	16.06.2020 19:43:00
17.06.2020 15:12:16	000000259	5232ac06-ab59-11ea-b769-736ab1fedb0c	Специалист IT...	100 000.00	от 80000 до 100...	Вакансия работ...	г. Москва	80 000.00	ООО РНКО «Р...	07.02.2017	16.06.2020 20:12:59
17.06.2020 15:12:16	000000254	6ee07806-6ab9-11ea-b970-437b4be0b9ed	САДОВНИК (по...	100 000.00	от 70000 до 100...	Вакансия кадр...	г. Москва	70 000.00	ООО ТРИВОВ...	20.03.2020	16.06.2020 20:22:52
17.06.2020 15:12:16	000000252	5a562a46-6a3b-11ea-8f5d-037acc02728d	Дизайнер-консу...	100 000.00	от 40000 до 100...	Вакансия кадр...	г. Москва	40 000.00	ООО ТРИВОВ...	08.06.2018	16.06.2020 20:22:59
17.06.2020 15:12:15	000000211	d3612a96-7d7b-11ea-a117-037acc02728d	Электромонтаж...	100 000.00	от 60000 до 100...	Вакансия работ...	Камчатский край	60 000.00	ООО ВСЗР	02.07.2018	17.06.2020 1:10:46
17.06.2020 15:12:14	000000208	34c04896-7d7b-11ea-a117-037acc02728d	Слесарь по ре...	100 000.00	от 60000 до 100...	Вакансия работ...	Камчатский край	60 000.00	ООО ВСЗР	02.07.2018	17.06.2020 1:11:04
17.06.2020 15:12:14	000000200	a64339d0-ab50-11ea-8a10-0a07640405a3	Преподаватель...	100 000.00	от 60000 до 100...	Вакансия работ...	Сахалинская об...	60 000.00	БЕЛОР "СТОЛИС"	16.06.2020	17.06.2020 1:41:04
17.06.2020 15:12:13	000000179	8116036-9c39-11ea-8a10-0a07640405a3	Маршмейкер у...	100 000.00	от 80000 до 100...	Вакансия работ...	Кемеровская о...	80 000.00	ООО "КОЛЬМ...	22.05.2020	17.06.2020 2:57:48
17.06.2020 15:12:10	000000063	84d5921-a18e-11ea-b6a2a7-4376a32b3945	Водители на УМТ	100 000.00	от 85000 до 100...	Вакансия кадр...	Сахалинская об...	85 000.00	ООО "Кадров...	03.11.2016	17.06.2020 4:53:44
17.06.2020 15:12:10	000000035	c0b2e1e7-865d-11ea-98dc-437b4be0b9ed	Преподаватель...	100 000.00	от 40000 до 100...	Вакансия работ...	Камчатский край	40 000.00	МБУДО ДШИ № 1	04.06.2019	17.06.2020 5:10:47
17.06.2020 15:12:10	000000034	35605a67-154b-11ea-adeb-437b4be0b9ed	Преподаватель...	100 000.00	от 40000 до 100...	Вакансия работ...	Камчатский край	40 000.00	МБУДО ДШИ № 1	03.12.2019	17.06.2020 5:10:50
17.06.2020 15:12:28	000000316	7bae332-6952-11ea-ab05-b02cf6b8289d	комплектующ...	99 000.00	от 74000 до 990...	Вакансия работ...	Тверская област	74 000.00	Прогресс	26.03.2020	16.06.2020 18:02:31
17.06.2020 15:12:13	000000178	b4e63ca6-9c3c-11ea-8a10-0a07640405a3	Начальник учн...	95 000.00	от 85000 до 950...	Вакансия работ...	Кемеровская о...	85 000.00	ООО "КОЛЬМ...	22.05.2020	17.06.2020 2:57:43
17.06.2020 15:12:19	000000365	56490347-9a78-11ea-9445-437b4be0b9ed	комплектующ...	92 000.00	от 52000 до 920...	Вакансия кадр...	г. Москва	52 000.00	ООО "СТОЛИЦА"	20.05.2020	16.06.2020 17:24:27
17.06.2020 15:12:28	000000322	67339a62-6952-11ea-ab05-b02cf6b8289d	Грунчик готов...	92 000.00	от 69000 до 920...	Вакансия работ...	г. Москва	69 000.00	Прогресс	26.03.2020	16.06.2020 18:02:13
17.06.2020 15:12:28	000000321	697f6b62-6952-11ea-ab05-b02cf6b8289d	Грунчик готов...	92 000.00	от 69000 до 920...	Вакансия работ...	Московская об...	69 000.00	Прогресс	26.03.2020	16.06.2020 18:02:15
17.06.2020 15:13:07	000001625	33 983 079	Строитель-унав...	90 000.00	0	прямой работо...	Попяти			01.01.1970	17.06.2020 12:02:09
17.06.2020 15:13:07	000001624	33 983 078	Строитель-унав...	90 000.00	0	прямой работо...	Попяти			01.01.1970	17.06.2020 12:02:09
17.06.2020 15:13:07	000001623	33 983 077	Строитель-унав...	90 000.00	0	прямой работо...	Попяти			01.01.1970	17.06.2020 12:02:09
17.06.2020 15:13:07	000001622	33 983 076	Строитель-унав...	90 000.00	0	прямой работо...	Попяти			01.01.1970	17.06.2020 12:02:09
17.06.2020 15:13:07	000001621	33 983 075	Строитель-унав...	90 000.00	0	прямой работо...	Попяти			01.01.1970	17.06.2020 12:02:09

Рис. 2 – Экранная форма списка загруженных вакансий



Вакансия 000000261 от 17.06.2020 15:12:16 *

Провести и закрыть Записать Провести Сообщить об ошибке Еще

Технические данные

Номер: 000000261 Дата создания: 17.06.2020 15:12:16 Id: 9c7836e6-153a-11e7-838a-ef76bd2a03c1

Сайт загрузки: <https://trudyssem.ru/>

Показатели зарплаты

Минимальная зарплата: 60 000,00

Максимальная зарплата: 180 000,00

Валюта: руб.

Зарплата: от 60000 до 180000

Организация

Компания: ООО РНКО «РИБ»

Регион: г. Москва

Источник: Вакансия работодателя

Работа

Наименование работы: Специалист в области электронной коммерции

Дата создания вакансии: 30.03.2017

Дата изменения данных: 16.06.2020 20:11:47

Занятость: Полная занятость

Расписание: Полный рабочий день

Ссылка на вакансию: <https://trudyssem.ru/vacancy/card/1027739588205/9c7836e6-153a-...> Использовать для копирования: ☐

Адрес: г. Москва, Фрунзенская набережная, 24/1

Описание работы: Реализация стратегии развития небанковской кредитной организации. Поиск и привлечение клиентов в области электронной коммерции, а также на расчетно-кассовое обслуживание, установку

Текущие вызовы: 0 Накопленные вызовы: 59

Рис. 3 – Экранная форма информации о загруженной вакансии

Обработка «Авторизация на сайтах» отвечает за авторизацию приложения на сайтах, требующих OAuth v.2.0 авторизацию. Экранные формы данной обработки представлены на рисунках 4-5.

Для начала работы необходимо выбрать сайт и нажать на кнопку «Получить информацию о сайте» и вся информация будет заполнена из справочника «Сайт». Затем можно продолжить авторизацию двумя путями, либо использовать кнопку «Зарегистрироваться через браузер» и во вкладке «Интернет» авторизовать приложение или с использованием кнопки «Провести авторизацию». Если авторизация идет с использованием кнопки «Провести авторизацию», то в реквизите «Адрес» будет указан код приложения, который необходимо будет записать в справочник «Сайт». После успешной авторизации и обновления или получения ключа можно отправлять запросы через обработку «Загрузка данных».

Экранные формы обработки «Парсер ключей» представлены на рисунках 6-7. Обработка предоставляет возможность получить первичную информацию о том, какие ключи есть у того или иного сайта, сравнить значения этих ключей и заполнить справочник «Сайт». Форма обработки включает две закладки: на первой указываются непосредственно сайты, у которых надо получить ключи, вместе с их параметрами (использование заголовков и защищенного соединения), вторая вкладка предназначена для отображения информации о ключах.



Конфигурация (1С:Предприятие, учебная версия) Поиск Ctrl+Shift+F

Вакансия Валюта Занятость Категория Компания Настройки почты Работа Ещё Отчеты Сервис

← → ☆ Авторизация на сайтах

Зарегистрироваться через браузер Зарегистрироваться Провести авторизацию Получить информацию о сайте Ещё

Сайт:

Ответ:

Авторизация Интернет

Информация для авторизации

Client id:

Secret key: Использовать: ☒

Redirect url:

Адрес авторизации:

API:

Указывать response code: ☐

Использовать grant type: ☐

Access token:

Текущие вызовы: 0 Накопленные вызовы: 75

Рис. 4 – Экранная форма заполнения информации для авторизации на сайте

Конфигурация (1С:Предприятие, учебная версия) Поиск Ctrl+Shift+F

Вакансия Валюта Занятость Категория Компания Настройки почты Работа Расписание Расшифровки Ещё Отчеты Сервис

← → ☆ Авторизация на сайтах

Зарегистрироваться через браузер Зарегистрироваться Провести авторизацию Получить информацию о сайте Ещё

Сайт:

Ответ:

Авторизация Интернет

Перейти Назад

Адрес:

Браузер:

SuperJob Должность, компани Вакансии Ростов-на-Дону Найти

Главная Отклики Избранные Подписки Резюме Мои услуги Новое Советы Курсы Ещё

социологический опрос

Исследовательский центр Superjob приглашает вас принять участие в опросе

Учитесь ли вы сейчас в высшем или среднем профессиональном учебном заведении?

☐ Нет

☐ Учусь в среднем профессиональном учебном заведении

☐ Учусь в вузе

Ваши комментарии

Текущие вызовы: 0 Накопленные вызовы: 75

Рис. 5 – Экранная форма отображения страницы сайта

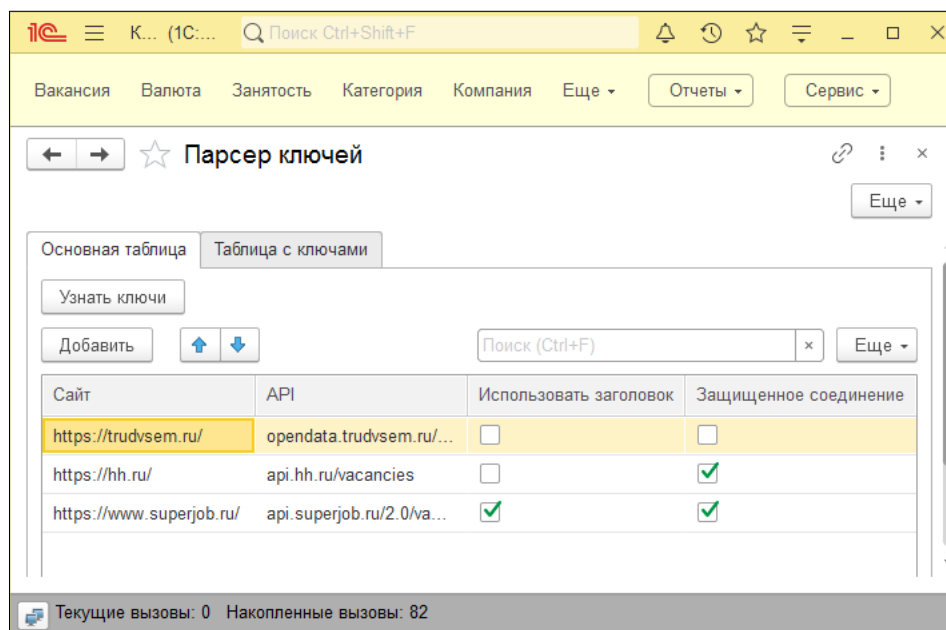


Рис. 6 – Экранная форма настройки сайтов обработки «Парсер ключей»

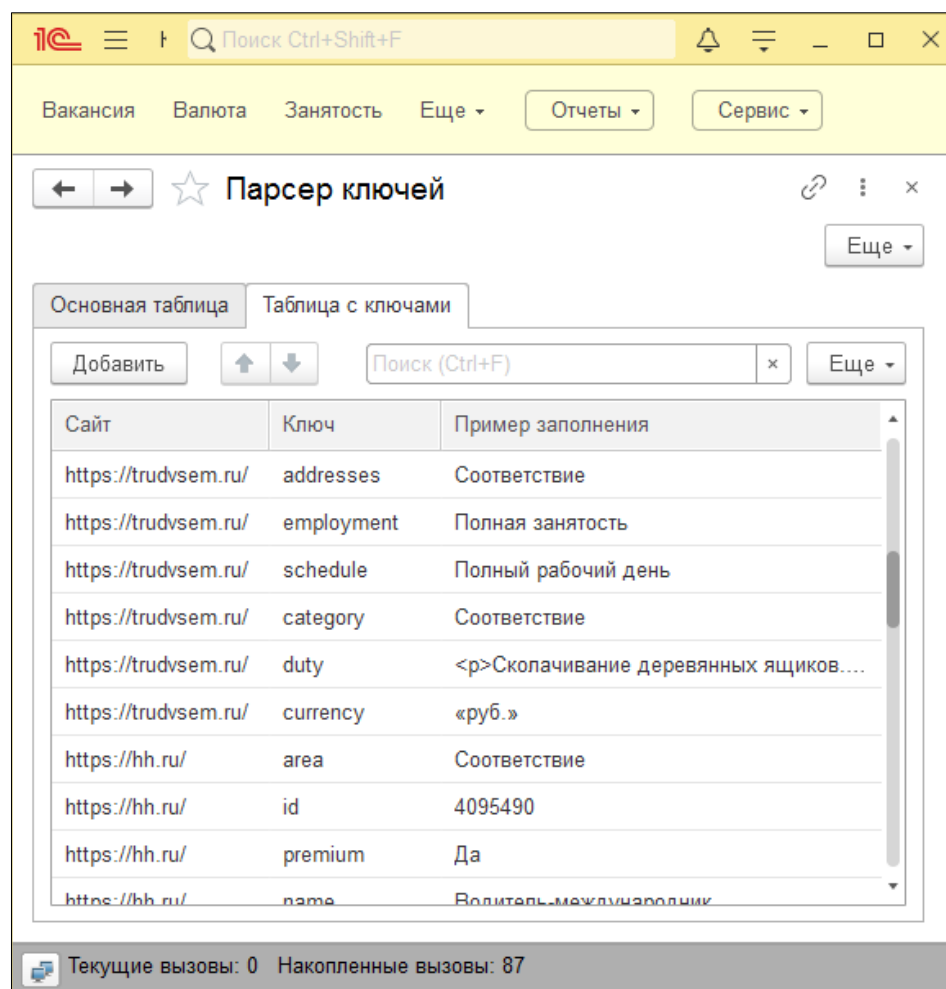


Рис. 7 – Экранная форма просмотра значений ключей обработки «Парсер ключей»



Использование обработки «Парсер ключей» помогает в нахождении «лишних» символов в каком-нибудь значении ключа, поскольку при импорте данных необходимо учитывать данный факт. На этапе загрузки информации нужно предусмотреть возможные варианты «ненужных» символов или последовательности символов и убирать их.

Разработанный модуль загрузки позволяет предоставить данные в формате, пригодном для дальнейшей обработки в информационной системе. В последующем анализе и обработке эти данные используются для определения рейтинга вакансий с учетом персональных предпочтений каждого пользователя, а также выделения профессиональных компетенций, которые в данный момент востребованы на рынке труда.

Список цитируемой литературы

1. Ильин И.В., Багаева И.В. Требования к компетентностной модели университета в условиях цифровой экономики. // Наука и бизнес: пути развития. – 2020. – №4. – С.71-75.
2. Сериков О.Н., Широбокова С.Н. Проект информационно-аналитической системы на основе метода семантического анализа текста LSA // Электронный научный журнал «Вестник молодёжной науки России». – 2019. – №1. – С. 55.– Режим доступа: https://07992ba4-dcc8-4e97-a627-2ff245129607.filesusr.com/ugd/96814c_592d269e8f6247bba85cedff18861a3d.pdf (Дата обращения 07.08.2020).
3. Сериков О.Н. Метод LSA: программная реализация и апробация на тестовых примерах // Электронный научный журнал «Вестник молодёжной науки России». – 2019. – №1.– С. 54.– Режим доступа: https://07992ba4-dcc8-4e97-a627-2ff245129607.filesusr.com/ugd/96814c_e3554cd2e1604d53b0b8bdbcb4fd339f.pdf (Дата обращения 07.08.2020).

© С.Н. Широбокова, Д.М. Жевакин, 2020