

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»
Высшая школа электроники и компьютерных наук
Кафедра электронных вычислительных машин

РАЗРАБОТКА КЛИЕНТСКОЙ ЧАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПОИСКОВЫХ ЗАДАЧ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Рецензент:
с.н.с. кафедры теоретической
и прикладной химии, к.х.н.
И.Д. Юшина

Научный руководитель:
доцент кафедры ЭВМ, к.т.н.
И.Л. Кафтанников

Автор:
студент группы КЭ-222
А.С. Герасимов

АКТУАЛЬНОСТЬ

- Необходимость работать с большим количеством информации.



- Упрощение доступа пользователей к системе.



- Работа с собственной базой исследований.



- Ускорение процесса научных исследований и повышение качества

получаемых результатов.



ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель работы: разработка клиентской части веб-приложения для решения поисковых задач материаловедения.

Основные задачи:

1. Анализ предметной области
2. Анализ технологий разработки
3. Разработка клиентской части информационной системы
4. Интеграция системы с серверной частью и озером данных
5. Тестирование системы

ОБЗОР АНАЛОГОВ

Возможности	Aflow.org	Crystallography.net	NOMAD
Информация о структуре материала	+	+	+
Инструменты пост-обработки данных	+	-	+
Наличие удобного и понятного интерфейса	-	-	-
Скорость работы и загрузки содержимого	-	+	-

ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЙ

- Верстка и стили – HTML & CSS
- Языки клиентской части – Typescript & Javascript
- Фреймворк для клиентской разработки – Vue 3
- Сборка приложения – Vite
- Развертывание приложения - Docker

ОБЗОР ФРЕЙМВОРКОВ

Критерий	React	Angular	Vue
Производительность и скорость работы	Высокие показатели	Средние показатели	Высокие показатели
Экосистема и инструменты	Большая экосистема	Средняя экосистема	Большая экосистема
Порог входа	Средний	Высокий	Низкий
Размер проекта и использование памяти	Средние показатели	Высокие показатели	Малые показатели
Масштабируемость	Универсальная	Удобен только для больших проектов	Универсальная

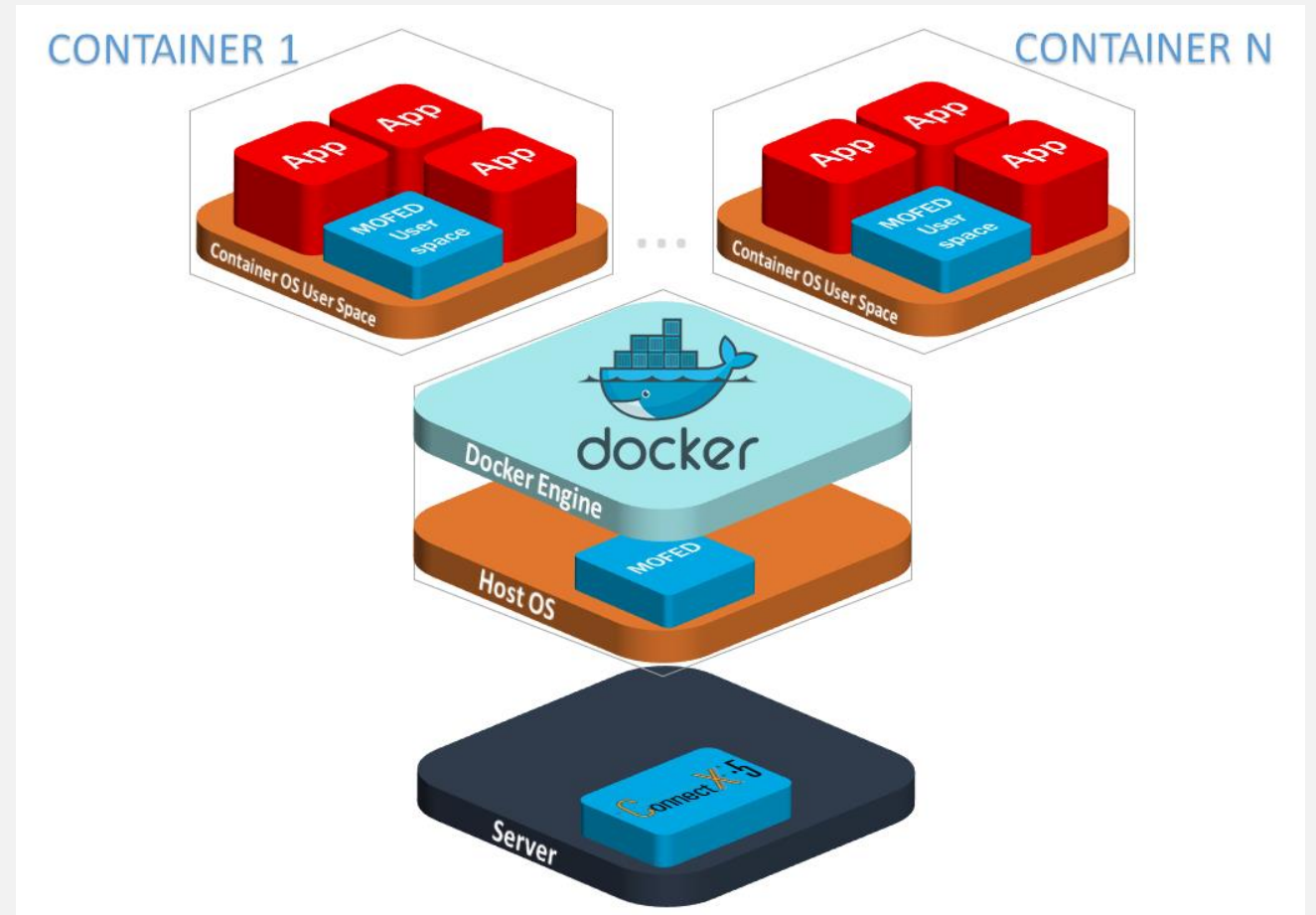
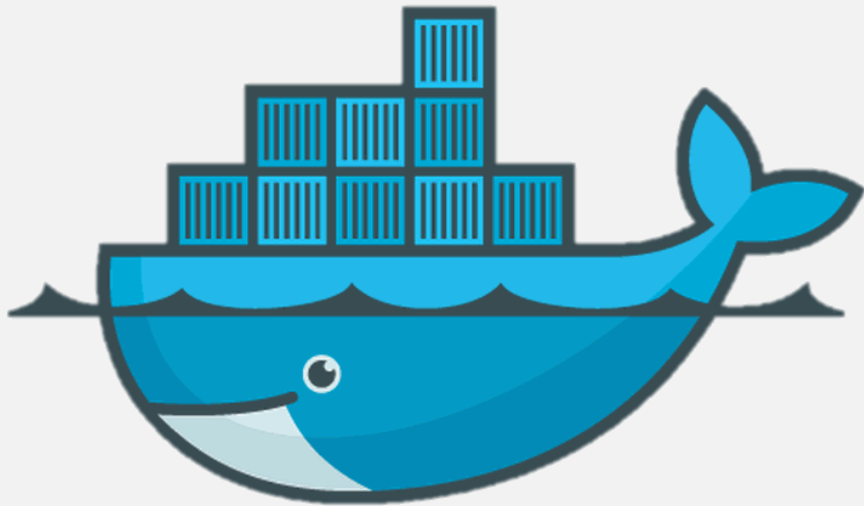
СБОРКА ПРИЛОЖЕНИЯ – VITE

Преимущества использования сборщиков:

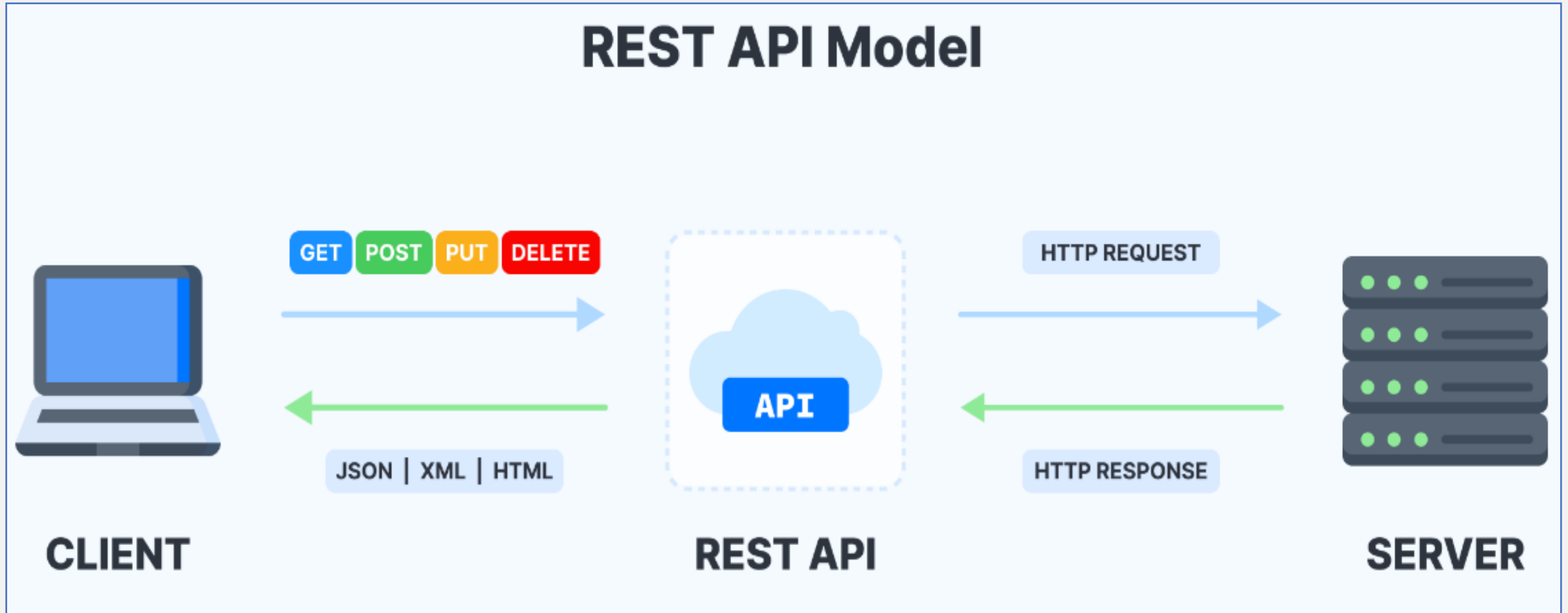
- Улучшенная производительность
- Удобство работы с модулями
- Расширяемость
- Кроссплатформенность
- Поддержка современных технологий



РАЗВЕРТЫВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ – DOCKER

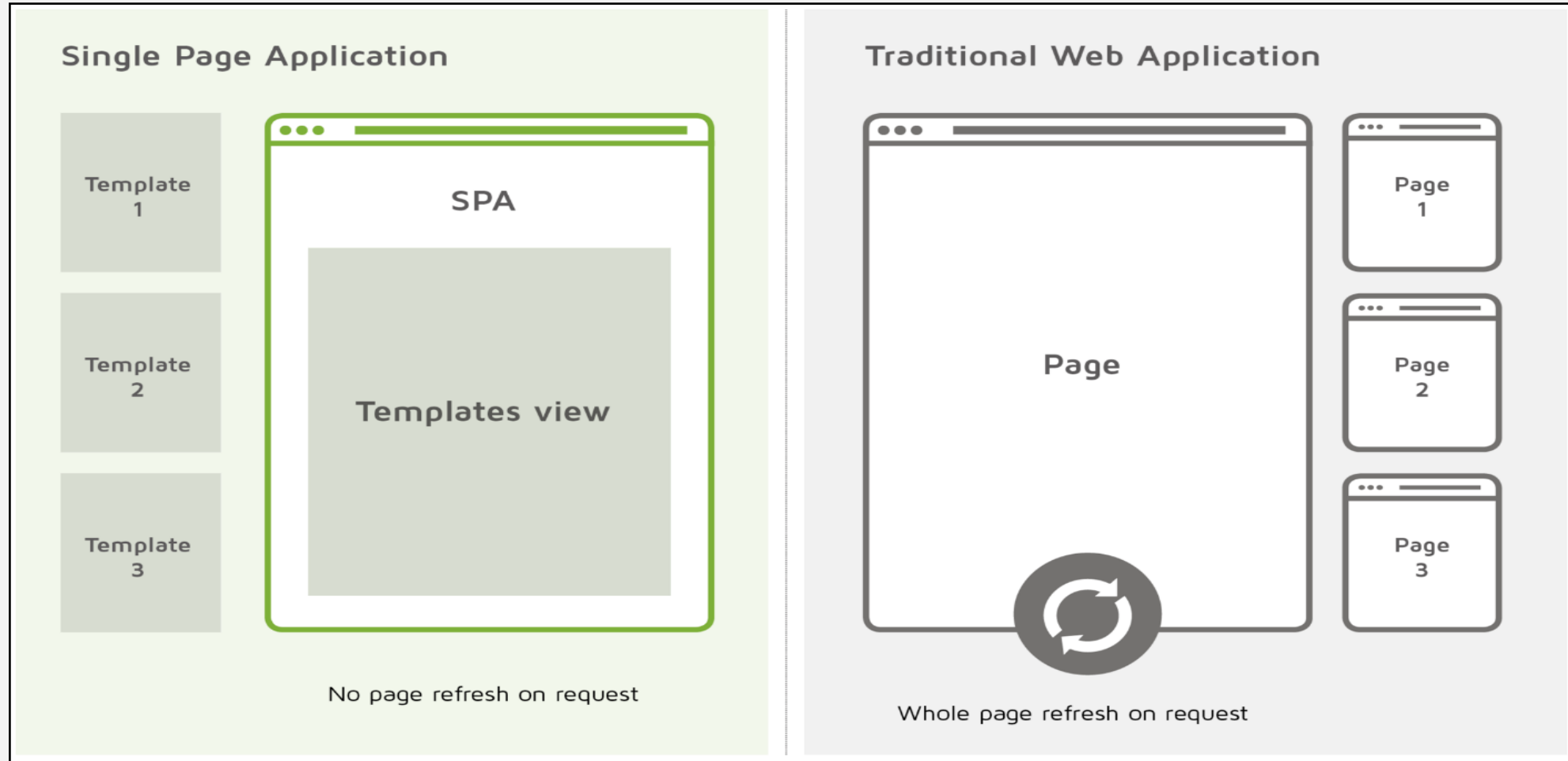


КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ



АРХИТЕКТУРНЫЙ ПОДХОД

SPA - Single Page Application



ОКНО АВТОРИЗАЦИИ

Materials Data

Авторизация

Логин

Пароль

СТРАНИЦА РАБОТЫ С CIF-ФАЙЛАМИ

Materials Data

CIF файлы

OUT файлы

Работа с CIF-файлами

Поиск CIF-файлов

>

Загрузка CIF-файлов

>

ОКНО ПОИСКА CIF-ФАЙЛОВ

Работа с CIF-файлами

Поиск CIF-файлов

id

Поле ввода

40914d4a

filename

Поле ввода

BE

content

Режим поиска

Частичный CIF

Полный CIF

Поиск

РЕЗУЛЬТАТ ПОИСКА CIF-ФАЙЛОВ

Поиск CIF-файлов

id

Поле ввода: 40914d4a

filename

Поле ввода: BE

content



Режим поиска: Частичный CIF Полный CIF

Поиск

Загрузка CIF-файлов

Время выполнения запроса: 0:00:00.002000

Количество результатов: 1

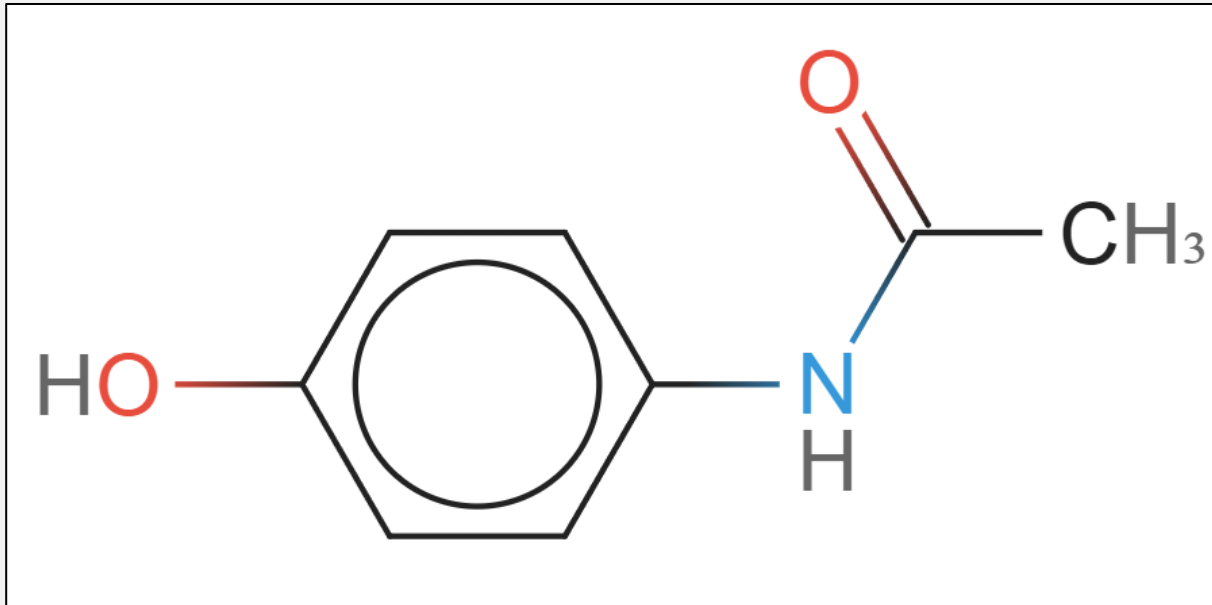
id	filename	content	Дополнительно
40914d4a-db 66-4452-bcd c-fc021dd44f ec	VAPREQ.sea rch2.cif	▶ Длинный текст	 

Кнопка
скачивания
файла

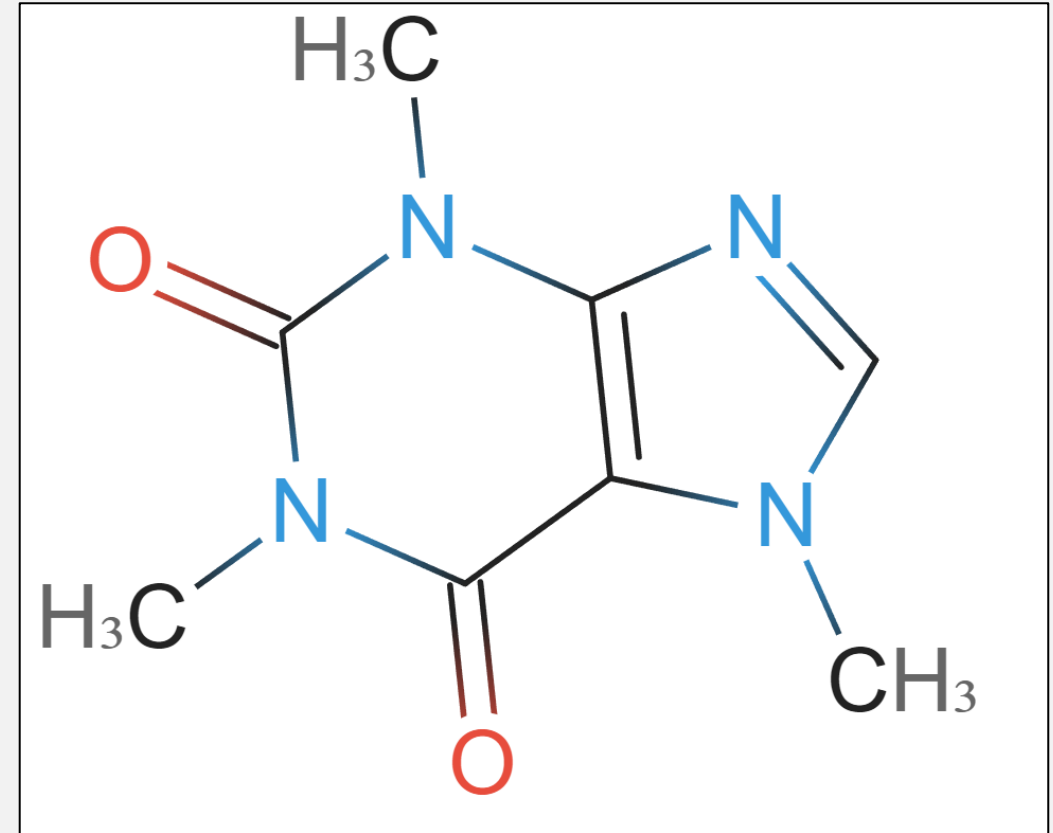


Кнопка
отображения
SMILES-кодов

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ SMILES-КОДОВ



SMILES-код:
CC(=O)Nc1ccc(O)cc1



SMILES-код:
CN1C=NC2=C1C(=O)N(C(=O)N2C)C

ЗАГРУЗКА CIF-ФАЙЛОВ

Загрузка CIF-файлов

Загрузить файлы Отправить на сервер Очистить файлы

Открытие

Этот компьютер > Рабочий стол > Diplom project > Cifs

Поиск: Cifs

Упорядочить Новая папка

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
BAPREQ.search2.cif	19.05.2023 21:44	Файл "CIF"	7 КБ
BAWHEM01.search2.cif	19.05.2023 21:44	Файл "CIF"	3 КБ
BEMBEB.search2.cif	19.05.2023 21:44	Файл "CIF"	5 КБ
BETHAZ01.search2.cif	19.05.2023 21:44	Файл "CIF"	3 КБ
BEZPOM.search2.cif	19.05.2023 21:44	Файл "CIF"	5 КБ
BEZPOM01.search2.cif	19.05.2023 21:44	Файл "CIF"	5 КБ
BIJFAC.search2.cif	19.05.2023 21:44	Файл "CIF"	7 КБ
BIJFAC02.search2.cif	19.05.2023 21:44	Файл "CIF"	7 КБ
BIJFAC03.search2.cif	19.05.2023 21:44	Файл "CIF"	5 КБ
BINJUG.search2.cif	19.05.2023 21:44	Файл "CIF"	6 КБ

Имя файла: Все файлы (*.*)

Открыть Отмена

ЗАГРУЗКА CIF-ФАЙЛОВ

CIF файлы

OUT файлы

Работа с CIF-файлами

Поиск CIF-файлов

id

filename

content

Режим поиска Частичный CIF Полный CIF Поиск

Загрузка CIF-файлов

Загрузить файлы Отправить на сервер Очистить файлы

- BEZPOM01.search2.cif
ID файла - 507507a6-2389-4840-9a20-e2633cbd5f0d
- VIJFAC.search2.cif
ID файла - ddfd40f4-697c-4667-b890-4a817df4018d
- VIJFAC02.search2.cif
ID файла - e9ed9607-10c5-49d1-a1a3-27765d41f597
- VIJFAC03.search2.cif
ID файла - 67529b98-0de0-4b47-abfe-3848f8c7ec4b
- BINJUG.search2.cif
ID файла - cb26bd88-c368-432f-8bb9-e1afc8631a23

РАБОТА С OUT-ФАЙЛАМИ

Materials Data

CIF файлы

OUT файлы

Работа с OUT-файлами

Поиск OUT-файлов

id

filename

content

Режим поиска Частичный OUT Полный OUT

Загрузка OUT-файлов

Время выполнения запроса: 0:00:00.008019

Количество результатов: 4

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Проведен анализ предметной области



2. Выбраны технологии разработки системы



3. Реализована клиентская часть информационной системы



4. Система интегрирована с серверной частью и озером данных



5. Система протестирована



Спасибо за внимание!