

Список вопросов

- 1
- 2
- 3

Время

03:43:13

Завершить тест

Вопрос №3

Онлайн-сервис для универсальной обработки данных из различных источников (максимум 40 баллов)

Необходимо создать онлайн-сервис, обрабатывающий указанные пользователем источники данных, применяющий один из заданных алгоритмов анализа данных и обеспечивающий визуализацию (no-code платформа).

Основные функции:

- Авторизация пользователя в информационной системе для создания конвейера данных.
- Возможность указать различные внешние источники данных:
 - Файл, расположенный локально или в сети
 - csv: автоматически распознать разделитель (при невозможности распознать необходимо, чтобы пользователь указал в явном виде), сколько пропустить строк, если нет строки с названиями полей – установить названия автоматически
 - xls: сколько пропустить строк, если нет строки с названиями полей – установить названия автоматически
 - База данных
 - PostgreSQL: указать таблицу для чтения, обеспечить возможность коррекции SQL запроса
 - mongodb: указать таблицу для чтения, обеспечить возможность коррекции JSON запроса
- Создание конвейера обработки данных без программирования, за счет выбора в пользовательском интерфейсе шаблонов операций:
 - Периодичность опроса источника
 - Обработка данных
 - Заполнение пустых значений (удаление, заполнение минимальным значением, заполнение максимальным значением, заполнение средним значением)
 - Обработка выбросов (удаление, логарифмирование, заполнение средним значением)
 - Нормализация (приведение к диапазону с заданным минимум и максимумом, приведение к нормальному виду с математическим ожиданием = 0 и дисперсией = 1)
 - Применение алгоритмов машинного обучения к данным:
 - моделирование и предсказание режима работы (SARIMA, рекуррентная нейросеть),
 - определение режима работы (кластеризация методом DBSCAN отрезков данных после применения PCA или автокодировщика, определение принадлежности к кластеру),
 - выявление аномалии в данных (отклонение фактического значения от предсказанного моделированием).
 - Дашборды для каждого этапа, визуализация полученных результатов в браузере.

Необходимо:

- 1. Разработать и документировать онлайн-сервис.
- 2. Разработать визуализацию дашбордов.
- 3. Использовать только open source библиотеки, либо собственный код.
- 4. Реализовать проверку любым автоматизированным тестирующим ПО.
- 5. Оценить точность и скорость работы используемых алгоритмов.
- 6. Приложить исходный код в виде архива и выгрузить его в любой git-репозиторий (github, gitlab, bitbucket) с предоставлением публичного всеобщего доступа и приложить ссылку.

Критерии оценки:

- 1. Наличие работающего в открытом доступе онлайн-сервиса.
- 2. Проверка автоматизированным тестирующим ПО.
- 3. Публикация кода в git (в т.ч. автотесты).
- 4. Описание технического решения (генерация документации на проект в одной из общеиспользуемых спецификаций, рекомендуется Swagger).

Требования к структуре оформления решения с указанием максимального количества баллов за каждую часть решения:

- 1. Наличие работающего сервиса – до 10 баллов
- 2. Покрытие автотестами – до 10 баллов.
- 3. Описание технического решения:
 - 1. Схема решения, описание процессов, сценария использования, описание информационных потоков и предлагаемых технологий в решении (техническое решение) – до 5 баллов.
 - 2. Описание алгоритма (алгоритмов) в виде блок-схемы – до 5 баллов.
 - 3. Пользовательская документация – до 5 баллов.
 - 4. Оценка точности и скорости работы алгоритма (алгоритмов) – до 5 баллов.

К вопросу еще не были загружены файлы

Приложить файл с ответом.

Файл

Выберите файл

Загрузить

Обзор

ОБ УПРАВЛЕНИИ

Проводим олимпиады, турниры и другие конкурсные и профориентационные мероприятия для школьников и студентов. Организуем программы дополнительного образования: курсы подготовки к ЕГЭ, олимпиадная школа, компьютерная школа, дистанционное обучение школьников.

ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ

Итоги олимпиады «Изумруд» 2019/20 учебный год



ПОСЛЕДНИЕ НОВОСТИ

- Открыта регистрация на международную олимпиаду "Изумруд" 2021/22 уч. сезон
22 окт. 2021 г.
- Результаты отбора Уральской научно-исследовательской лаборатории
3 мар. 2021 г.
- Дипломы призеров и победителей олимпиады «Изумруд.Дебют – 2020» доступны в личном кабинете
24 нояб. 2020 г.

КОНТАКТЫ

По вопросам олимпиад ответы на вопросы только по e-mail: olymp@urfu.ru

- Итоги олимпиады «Изумруд» 2018/19 учебный год
- Итоги олимпиады «Изумруд» 2017/18 учебный год
- Сайт университета

- >  ул. Мира, 17, ауд. С-121
+7 (343) 375-95-15
- >  пр-т Ленина, 51, ауд. 115
+7 (343) 389-95-50

По вопросам работы сайта писать в [техническую поддержку](#).

