

Кейс на тему: Автоматизация анализа данных с термометрических кос

1. Название кейса

Автоматизация анализа данных с термометрических кос.

2. Паспорт кейса

Организация-заказчик – ООО «Транснефть-Восток»; Направление – информационно-аналитические системы и технологии; Участники – 7-11 классы и 1-2 курсы; Формат – команда из 2-5 человек или индивидуальный проект; Уровень сложности – сложный.

3. Организация и контекст

ООО «Транснефть-Восток» занимается перекачкой нефти от месторождений до конечных потребителей. Сбором, хранением, обработкой и анализом данных с термометрических кос (далее ТК) занимается отдел мониторинга объектов линейной части и насосных перекачивающих станций.

4. Проблемная ситуация

На объектах ООО «Транснефть-Восток» расположенных в зонах распространения многолетнемерзлых грунтов установлено 1425 ТК. Ежемесячно с указанных ТК в отдел мониторинга объектов ЛЧ МН и НПС поступают данные с более чем 14000 датчиков. Данные поступают в разных форматах (Excel, txt). Необходимо снизить время занятости персонала отдела на внесение данных от 1425 ТК в нормативные формы, их обработку и анализ.

5. Исходные данные

Командам и участникам предоставляются: файлы с исходными данными в форматах Excel, txt; нормативные формы для внесения данных и нормативные документы по анализу данных с ТК. Все указанные показатели являются собственностью ООО «Транснефть-Восток» и могут использоваться только в рамках конкурса.

6. Цель кейса

К 31.03.2027 разработать базу данных, которая способна автоматизировать сбор данных различных форматов (Excel, txt) с их анализом и выгрузкой в нормативные формы.

7. Задачи участников

1) анализ исходных данных, для выбора платформы базы данных; 2) разработка макета базы данных; 3) проверка её работоспособности; 4) обучение анализу; 5) выгрузка исходных данных и результатов анализа в нормативные формы.

8. Ожидаемый продукт

База данных способная в автоматическом режиме осуществлять сбор, систематизацию и анализ данных с термометрических кос.

9. Обязательные требования и критерии приёмки

База данных способная читать файлы разных форматов (Excel, txt), копировать данные, находящиеся в них, выполнять их анализ с выдачей рекомендаций и формированием нормативных форм для вывода на печать.

10. Ограничения и допущения

При разработке базы данных использовать локальные СУБД, находящиеся в свободном пользовании.

11. Ресурсы

ООО «Транснефть-Восток» предоставляет исходные данные в электронном виде в форматах Excel, txt и одну консультацию в месяц, а также выкопировки из нормативных документов.

12. Этапы и контрольные точки

9.10.2026 – представление кейса на Ярмарке проектов. До 23.10.2026 – регистрация и уточнение постановки задачи. До 09.11.2026 – анализ исходных данных и выбор локального СУБД. До 12.02.2027 – разработка макета базы данных и проверка его работоспособности. До 12.03.2027 – обучение выгрузке исходных данных и результатов анализа в нормативные формы. До 31.03.2027 – демонстрация готовой базы данных. 16.04.2027 – публичная защита.

13. Сопровождение

Куратор от ООО «Транснефть-Восток» - заместитель начальника отдела мониторинга ЛЧ МН и НПС. Консультации проводятся дистанционно или очно не чаще одного раза в месяц продолжительностью до 1 часа. Вопросы направляются на адрес корпоративной электронной почты LyashAM@transneft.ru не позднее пяти рабочих дней до консультации.

14. Безопасность и доступ

Руководителю от образовательной организации необходимо предоставить доступ к АРМ учебной организации с соблюдением соответствующих норм безопасности.

15. Конфиденциальность и данные

В кейсе используются только условные и обезличенные исходные данные. Выкопировки предоставляются из нормативных государственных документов (например ГОСТ). Реальные исходные данные не предоставляются и не публикуются. Загружать полученные от заказчика файлы в общедоступные хранилища и внешние системы искусственного интеллекта без разрешения запрещается.

16. Использование результата

Лучшие решение будут рассмотрены соответствующими специалистами ООО «Транснефть-Восток». Практическое внедрение не гарантируется и возможно только после проверки безопасности и отдельного согласования прав на результат.

17. Экспертиза со стороны работодателя

В экспертной оценке рекомендуется участие специалистов от отделов: информационной безопасности, технический и мониторинга объектов ЛЧ МН и НПС.

18. Приложения к кейсу

К кейсу прилагаются: текстовый файл.txt; пример.xls