Сессия 3

**Работа с утилизатором**

Работа с утилизатором доступна только лаборанту-исследователю, который при входе в окно утилизатора видит список невыполненных услуг.

Утилизатор — это прибор, на котором проводится утилизация отходов.

Материал (опасные отходы) загружается в утилизатор, специальная система дозирования отправляет материал на физическое измельчение, далее к измельченному материалы добавляются химические реактивы, нейтрализующие опасные отходы. После окончания химической реакции по нейтрализации опасных отходов утилизатор проводит замер показателей отходов, после чего на экране утилизатора выдаются некоторые показатели - число, текст, знак. Это и есть результат исследования.

Задача нашей информационной системы - автоматизировать отправление опасных отходов на утилизатор и получение результатов.

Разработайте эмулятор утилизатора, содержащий графический интерфейс (веб-сервис) лаборанта-исследователя и back-end часть, генерирующую случайным образом значения исследований с выводом в интерфейс лаборанта-исследователя.

Функционал back-end части утилизатора.

1. Должно быть разработано отдельное приложение, которое будет эмулировать все процессы утилизатора. Приложение будет запускаться локально на ПК экспертной группы при проверке Вашей работы.
2. Приложение должно взаимодействовать с графической частью с помощью API, и возвращать ответы, генерируя результаты случайным образом.

Функционал графической части утилизатора:

Графическая часть утилизатора доступна лаборанту-исследователю после ввода логина и пароля на странице входа.

Лаборант-исследователь после входа в систему должен видеть все утилизаторы пункта сбора опасных отходов с возможными услугами и исследованиями на них. Выбрав один из представленных утилизаторов, пользователь видит список невыполненных услуг, доступных на данном утилизаторе. Некоторые услуги могут быть выполнены на нескольких утилизаторах. Лаборант-исследователь выбирает услугу запускает процесс утилизации.

Отправка услуги на утилизатор (запуск утилизации) должна быть реализована с помощью API по HTTP в формате JSON. Максимальное время ожидания работы утилизатора - 30 секунд. После отправки запроса на утилизатор, необходимо изменить статус у услуги на “отправлена на утилизацию”.

Результаты всех исследований на остаточное содержание опасных веществ заносятся в базу данных (заказ, дата заказа, ФИО лаборанта-исследователя, услуга, остаточные показатели: плотность отходов после утилизации (в %), дисперсность отходов (в %), концентрация ртути (в%), концентрация креозола (в%), концентрация едкого калия(в%), концентрация тяжелых металлов (в%) ).

Реализуйте интерфейс для отображения всех доступных утилизаторов, на котором пользователь сможет видеть все утилизаторы: зеленым отображаются утилизаторы свободные, желтым - в процессе исследований, но возможно запустить другую услугу на них параллельно, красным - заняты максимально возможным количеством исследований.

После отправки услуги на утилизатор, необходимо периодически опрашивать утилизатор на предмет готовности исследования и получения результатов. При этом, около конкретной услуги необходимо показывать анимацию loader для индикации процесса утилизации и исследования, а также процентный статус процесса утилизации. При получении результата с утилизатора, лаборант должен одобрить результат.

Но данное сообщение лаборант может закрыть и одобрить правильность результата утилизации и исследования на остаточные опасные вещества.

Если лаборант одобрил результат, то услуга получает статус “выполнена”. Если лаборант не одобрил результат, то услуга получает статус - необходим повторный процесс утилизации.

Реализуйте в интерфейсе утилизатора возможность просмотра списка невыполненных услуг (исследований) и выполняющихся услуг со статусом, полем для вывода результата и кнопки одобрения услуги.

Если все утилизаторы в работе (заняты), мы не можем отправить на них новые услуги.

Код утилизации,Название,Стоимость,Тип результата,Доступные утилизаторы

619, Утилизация батареек, 262.71, String, Ledetect | Biorad

311, Утилизация аккумуляторов, 361.88, String, Ledetect

548, Утилизация ртутных градусников,234.09, String, Biorad

258, Утилизация лекарственных препаратов,143.22, String, Biorad | Ledetect

176, Утилизация сильно действующих химических препаратов,102.85, String, Biorad

501, Утилизация медицинских отходов,176.83, String, Ledetect

543, Утилизация промышленных и производственных отходов,289.99, String, Ledetect | Biorad

557, Утилизация отходов химической промышленности,490.77, String, Ledetect

229, Выезд курьера, 341.78, String, Ledetect

415, Хранение отходов,419.9, String, Ledetect

323, Эко-паспорт,447.65, String, Ledetect

855, Формирование карточки предприятия,209.78, String, Biorad

346, Формирование карточки частного лица,396.03, String, Ledetect

836, Независимая экспертиза опасных отходов,105.32, String, Biorad

659, Исследования воздушной среды,443.66, String, Ledetect | Biorad

797, Исследования твердых отходов, 1/2,370.62, String, Biorad

287, Исследования жидких отходов,290.11, String, Biorad

Описание:

Отправка заказа: POST http://localhost:5000/api/utilizer/{name}

Content-Type: application/json

Структура запроса: JSON { “client”: “{id}”, “services”: [{ “serviceCode”: 000 }, { “serviceCode”: 000

}, ….] }

При успешном создании возвращается код 200. Если возникла ошибка код 400 с текстом ошибки.

Получение результатов/статуса: GET http://localhost:5000/api/utilizer/{name}

Content-Type: application/json

Структура ответа: JSON { “client”: “{id}”, “services”: [{ “сode”: 000, “result”: “” }, { “code”: 000,

“result”: “” }, ….] }

Или статус заказа (если он еще не выполнен, в процентах) JSON { “progress”: 000 }

При успешном получении код 200.

**Формирование счета на услуги частному лицу**

Бухгалтер должен сформировать счет частному лицу на услуги по утилизации отходов за определенный период времени и сохранить его в формате pdf.

Счет содержит: ФИО клиента, телефон клиента, период для оплаты, список оказанных услуг, стоимость каждой услуги, стоимостью услуг общая.

**Передача данных в Федеральный классификационный каталог отходов**

При организации работы с опасными отходами предприятие должно быть лицензиатом Росприроднадзора и обязано передавать сведения о работе с отходами в Федеральные органы. Разработайте программный модуль в виде отдельного приложения (desktop) для передачи сведений об утилизации опасных отходов Федеральной службе по надзору в сфере природопользования.

Состав модуля:

1. Федеральный классификационный каталог отходов;
2. Подача заявки на лицензирование по группе отходов;
3. Подача уведомления о проведенных мероприятиях с отходами с запросом на места захоронения.

Описание функций:

1. Федеральный классификационный каталог отходов должен переводить пользователя по ссылке <https://rpn.gov.ru/fkko/> на Федеральный реестр.
2. Подача заявления на лицензирование по группе отходов: необходимо предусмотреть интерфейс для автоматизации заполнения заявления на лицензирование, с возможностью формирования печатного заявления (шаблон заявления расположен в ресурсах).
3. Подача уведомления о проведенных мероприятиях с отходами с запросом на места захоронения

* реализована в виде отдельного окна;
* содержит поля: полное название компании, сокращенное название компании, ИНН компании, адрес, тип отходов (выбор из списка), класс отходов (выбор из списка), мероприятия с отходами (выбор из списка, можно выбрать несколько), ФИО, почта и телефон лаборанта, проводившего утилизацию, ФИО, почта и телефон ответственного от предприятия, данные заказа на утилизацию с утилизатора.
* Реализуйте возможность сохранения уведомления в базе данных и в виде отдельного документа в формате pdf с именем в формате “Наименование мероприятия по утилизации\_ДД\_ММ\_ГГГГ” подачи уведомления. При первичном сохранении документа в корне “Документы” должна создаваться папка “Уведомления в ФР” и все уведомления должны сохраняться по умолчанию только в этой папке. Возможности выбора папки для сохранения нет.