

Сессия 3

Работа с анализатором

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

Анализатор - это медицинский прибор, на котором проводится исследование биоматериала. Биоматериал загружается в анализатор, специальная система дозирования отправляет биоматериал на реактив, сенсор реактива выдает некоторый показатель - число, текст, знак. Это и есть результат исследования.

Задача нашей информационной системы - автоматизировать отправку материала на анализатор и получение результатов.

Для эмуляции анализатора Вам необходимо запустить приложение LIMSAnalyzers.exe на своей виртуальной машине, методы по работе с которым будут описаны ниже.

Лаборант-исследователь в окне должен видеть анализаторы лаборатории с возможными исследованиями на них. Выбрав один из представленных анализаторов, пользователь видит список невыполненных услуг, доступных на данном анализаторе. Некоторые услуги могут быть выполнены на нескольких анализаторах. Лаборант-исследователь выбирает услугу и отправляет биоматериал на анализатор с помощью нажатия специальной кнопки "отправить на исследование" около услуги.

Отправка услуги на анализатор должна быть реализована с помощью API по HTTP в формате JSON. Максимальное время ожидания работы анализатора - 30 секунд. После отправки запроса на анализатор, необходимо изменить статус у услуги на "отправлена на исследование". Результаты всех исследований заносятся в базу данных.

Отправка услуги на анализатор не должна блокировать интерфейс (должна быть в параллельном потоке).

Реализуйте возможность асинхронной работы лаборанта-исследователя с несколькими анализаторами, то есть лаборант-исследователь может перейти в окно другого анализатора и отправить услугу на исследование.

После отправки услуги на анализатор, необходимо периодически опрашивать анализатор на предмет готовности исследования и получения результатов. При этом, около конкретной услуги необходимо показывать анимацию loader для индикации процесса исследования, а также процентный статус исследования. При получении результата с анализатора, лаборант должен одобрить результат. Если значения, полученные с анализатора, отклоняются от среднего в 5 раз, должно появиться сообщение о возможном сбое исследования или некачественном биоматериале. Но данное сообщение лаборант может закрыть и одобрить правильность исследования.

Если лаборант одобрил результат, то услуга получает статус "выполнена". Если лаборант не одобрил результат, то услуга получает статус - необходим повторный забор биоматериала. Реализуйте в интерфейсе анализатора возможность просмотра списка невыполненных услуг (исследований) и выполняющихся услуг со статусом, полем для вывода результата и кнопки одобрения услуги. Анализатор выдает процентный статус выполнения исследования, отобразите это в интерфейсе выполняющихся услуг.

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

```
Код исследования,Название,Стоимость,Тип результата,Доступные анализаторы
619,TSH,262.71, Integer, Ledetect | Biorad
311,Амилаза,361.88, Integer, Ledetect
548,Альбумин,234.09, Integer, Biorad
258,Креатинин,143.22, Integer, Biorad | Ledetect
176,Билирубин общий,102.85, Integer, Biorad
501,Гепатит В,176.83, String, Ledetect
543,Гепатит С,289.99, String, Ledetect | Biorad
```

Региональный чемпионат, цикл 2020-2021

Программные решения для бизнеса

```
557,ВИЧ,490.77, String, Ledetect
229,СПИД,341.78, String, Ledetect
415,Кальций общий,419.9, Integer, Ledetect
323,Глюкоза,447.65, Integer, Ledetect
855,Ковид IgM,209.78, String, Biorad
346,Общий белок,396.03, Integer, Ledetect
836,Железо,105.32, Integer, Biorad
659,Сифилис RPR,443.66, String, Ledetect | Biorad
797,АТ и АГ к ВИЧ 1/2,370.62, String, Biorad
287,Волчаночный антикоагулянт,290.11, String, Biorad
```

Описание:

Отправка заказа: POST <http://localhost:5000/api/analyzer/{name}>

Content-Type: application/json

Структура запроса: JSON { "patient": "{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/analyzer/{name}>

Content-Type: application/json

Структура ответа: JSON { "patient": "{id}", "services": [{ "code": 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 страховой компании

Бухгалтер должен сформировать счет на каждую страховую компанию за определенный период времени и сохранить его в формате pdf.

Счет содержит: название страховой компании, период для оплаты, ФИО пациентов с оказанными им услугами, стоимостью каждой услуги, стоимостью услуг по каждому пациенту и итоговая стоимость по всем пациентам за указанный период.

Счет также необходимо выгрузить в файл .csv.