**Сессия 2**

Основные задачи сессии 3:

* разработка модуля “Заправочная колонка” (окончание);
* разработка модуля “Банк”;
* разработка модуля “Заправочный пистолет”;
* разработка модуля “Транспортное средство”;
* разработка модуля “Офис”;
* доработка базы данных по всему проекту;
* подготовка решений к итоговой проверке.

**Модуль “Заправочная колонка” (окончание)**

*Шаг 5 (вариант 1). Оплата накопительной картой*

Если выбран способ оплаты накопительной картой, проверяется количество накопленных рублей. Если накопленных рублей не хватает для заправки, интерфейс ТРК выдает клиенту сообщение «Недостаточно средств на накопительной карте». В таком случае, интерфейс предлагает пользователю:  
 - “Оплатить банковской картой”

- “Заправить N литров за накопленные баллы”, где N – количество литров, на которое хватает баллов.

 - “Добавить недостающую сумму X рублей с помощью кредитной карты” (опция появляется только, если оформлена кредитная карта и до исчерпания кредитного лимита не меньше X рублей)

При выборе каждого из этих вариантов должны происходить соответствующие списания средств.

**Модуль “Банк”**

Для каждого запроса реализуйте unit-тесты, только после этого приступайте к реализации приложения.

Реализуйте приложение - заглушку, которое будет выполнять все функции по оплате.

*Шаг 5 (вариант 2). Оплата банковской картой*В Банк отправляется POST-запрос http://127.0.0.1:8081/pay на транзакцию, содержащий:

- номер банковской карты;

- фамилию и имя держателя карты;

- код авторизации; ( 000, если PIN введен верно)

- сумму списания;

- название организации;

- идентификатор АЗС;

- ключ сессии, сгенерированный при последнем запуске приложения АЗС.

При заправке в режиме “до полного бака с ограничением по объему” клиент оплачивает объем топлива, выбранный им в качестве лимита.

Банк в течении 10 секунд должен вернуть один из 2 кодов ответа:

 - “Одобрено. Код транзакции: DDMMYYYY-hhmmss”   
 - DD - двузначный номер дня  
 - MM - двузначный номер месяца

- YYYY - четырехзначный номер года  
 - hh - двузначный номер часа  
 - mm - двузначный номер минуты

- ss - двузначный номер секунды

 - “Отклонено. Код транзакции: 00000000-000000”

 Если за указанное время не пришел ответ от банка, интерфейс ТРК выдает клиенту сообщение «Оплата картами данного банка временно недоступна» и перенаправляет в меню выбора способа оплаты.

 Если проведение оплаты “Одобрено” банком, ТРК отправляет на Центральный сервер через АЗС информацию о покупке:  
 - Фамилию и Имя держателя  
 - дата/время

- ID АЗС

- вид топлива

- литры

- итоговая стоимость

- способ оплаты

*Шаг 6. Ожидание начала заправки*Если оплата прошла успешно, пользователь должен видеть сообщение «Можно начать  заправку (доступно N литров)», где N - количество оплаченных литров

Заправка осуществляется когда включен режим «Авто», либо пока нажата кнопка «Подача топлива».

Заправка приостанавливается в следующих случаях:

 - при отпускании кнопки «Подача топлива»

 - сработал датчик заполнения бака

 - исчерпан доступный лимит литров

* имеет ID;
* подключается к АЗС;
* поддерживает 1-4 заправочных пистолетов;

*Шаг 7. Возврат средств*После окончания заправки, если был выдан меньший объем топлива, в банк должен быть послан POST-запрос <http://127.0.0.1:8081/refund>, содержащий:  
- номер банковской карты;  
- номер транзакции;  
- сумму возврата

*Шаг 8. Накопление баллов*

Если была выбрана оплата банковской карты, после подтверждения банка об успешной оплате на накопительную карту отправляются бонусы - рубли(3% от суммы покупки).

При оплате “до полного бака с ограничением по объему” неизрасходованный остаток литров должен пересчитываться в рубли и возвращаться на накопительную или банковскую карту, в зависимости от выбранного способа оплаты.

 После получения подтверждения операции от модуля АЗС раздаточная колонка выводит на печать чек с полной информацией об операции: дата и время, АЗС, колонка, ТС, гос номер, карта (если есть), сумма заказа и количество литров, остаток на карте.

**Модуль “Заправочный пистолет”**

Заправочный пистолет - сервер для WS ТС и WS клиент для Заправочной колонки

Особенности:

* имеет ID;
* имеет тип (вид топлива)
* статус соединения с колонкой
* статус разрешения подачи топлива
* кнопка “Авто” (чекбокс)
* кнопка “Подача топлива”
* датчик переполнения (получает информацию от “подключенного” ТС)

Разработайте приложение, имитирующее работу заправочного пистолета. Требование к графическому интерфейсу - одно окно с минимальными размерами и только необходимыми полями для ввода и вывода информации. Для эмуляции процесса заправки реализуйте возможность нажатия на кнопку и графическим отображением процесса заправки.

После возврата заправочного пистолета на колонку на модуль управления системой отправляется информация о проведенной заправке (возможно добавление служебной информации):

- номер колонки;

- ключ сессии ЦОДа;

- текущие дата и время;

- идентификатор клиента;

- вид топлива;

- время с начала заправки;

- количество заправленных литров;

- неизрасходованный остаток литров;

Реализуйте хранение истории проведенных заправок по каждому заправочному пистолету.

**Модуль “Транспортное средство”**

Транспортное средство - WS клиент для Пистолета, HTTP клиент для Центра управления, АЗС  и WS клиент Видео-сервера.

Особенности:

* имеет Гос. номер (запрещено брать с пистолета! Колонка должна подставлять номер с видео-сервера, если он распознан);
* поддерживаемый вид топлива;
* объем бака;
* текущее количество топлива;
* событие заполнения должно отрабатывать по геттеру на текущее количество.
* приложение имеет оконный интерфейс:

Требования к основной форме ТС:

* + - редактируемый текст (гос.номер с маской “A999АА199”)
    - чекбокс, читаем ли номер
    - радио кнопки: типы топлива (92,95,98,ДТ)
    - редактируемое числовое поле (объем бака) с маской на положительные двузначные числа;
    - ползунок с лейблом текущего количества топлива;
    - список выбор заправки; (с указанием цены на нужный вид топлива); \*
    - кнопки колонок (только тех колонок, где есть нужный вид топлива! Не кликабельны и имеют подпись “занята”, когда ней есть другие ТС.\*\*
    - кнопка “Подача топлива”, “Завершить заправку” и чекбокс “Авто”\*\*\*

\* - элементы видны когда остаток бака меньше 20% и еще не выбирается колонка/подача топлива

\*\* - элементы видны когда выбрана заправка, но еще не идет подача топлива

\*\*\* - элементы видны когда выбрана колонка и до окончания заправки

Модуль “Офис**”**

Окно “Работа с клиентами”:  
 Сначала менеджер должен выбрать клиента из выпадающего списка, или воспользовавшись поиском по гос. номеру ТС.  
 На выбранного клиента у менеджера есть возможность

* ввести/изменить имя клиента (водителя ТС);
* просмотреть журнал заправок (дата/время, АЗС, вид топлива, литры, итоговая стоимость, способ оплаты, длительность заправки);
* оформить кредитную карту клиента, или изменить лимит на существующей;
* отчет по объему проданного топлива (по видам топлива) за выбранный период, отчет по объему топлива за период времени по конкретному покупателю - в форме таблицы и в форме графика.

**Важно! При попытке установки кредитного лимита меньше текущей задолженности должно выводиться сообщение об ошибке с понятным для менеджера описанием.**

В данной сессии вам необходимо закончить работу с базой данных. Проверка будет вестись по ER - диаграмме в СУБД.