



Санкт-Петербургский государственный университет
Кафедра системного программирования

Разработка веб-приложения для обработки банковских транзакций

Никита Владимирович Ксенчик, группа 21.Б10-мм

Научный руководитель: к. т. н. М.А. Серов, доцент кафедры системного программирования
Консультант: В.С. Ветрова, менеджер по персоналу ООО «Солантек»

Санкт-Петербург
2023

- Безналичные платежи
- ООО "Солантек"
- Приложения для обработки банковских транзакций

Постановка задачи

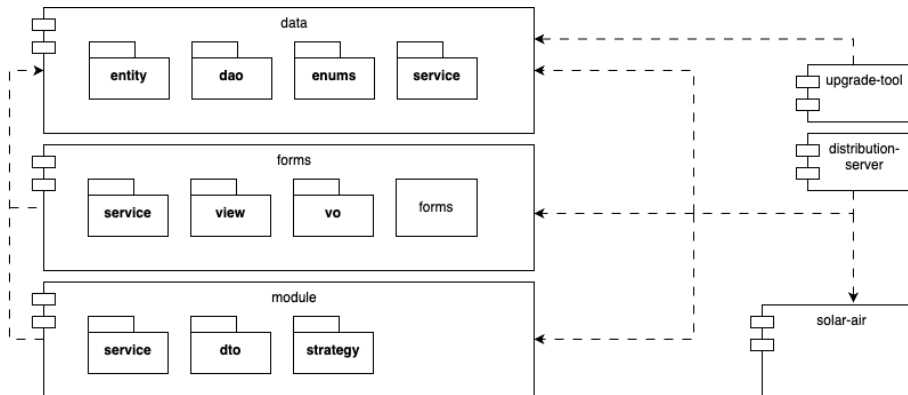
Целью работы является разработка веб-приложения для ручного администрирования клиентов банка и обработки транзакций по соответствующим договорам.

Задачи:

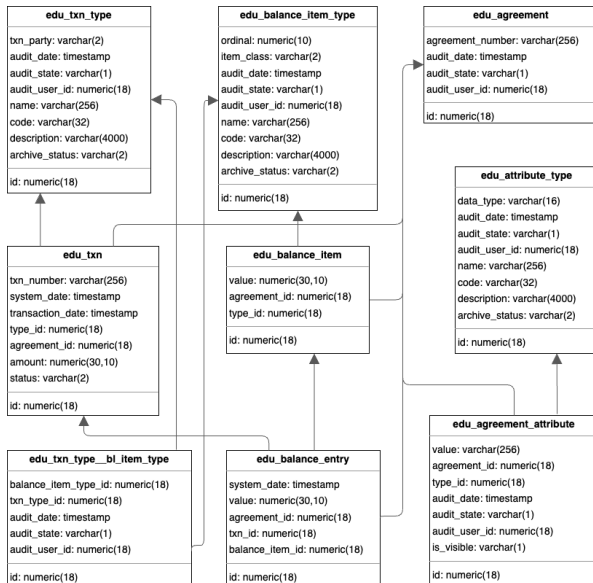
- ❶ Разработать бэкенд часть веб приложения:
 - ❶ Разработать модуль, позволяющий удобно взаимодействовать с сущностями базы данных
 - ❷ Поддержать возможность создания транзакций
 - ❸ Поддержать обработку подготовленных транзакций
- ❷ Разработать веб интерфейс приложения:
 - ❶ Создать формы для взаимодействия с конфигурационными сущностями
 - ❷ Создать формы договоров и транзакций, с возможностью создания транзакций на последней

- GitLab
- YouTrack
- PostgreSQL
- Liquibase
- Kotlin
- Maven
- Hibernate
- Spring Framework
- Mockito
- Spring Beans
- SOLAR Air

Архитектура приложения



Архитектура базы данных



Веб-интерфейс 1



The image shows a login form for the Solanteo system. The form is centered on a dark green background. At the top is the Solanteo logo, which consists of a red stylized 'O' above the word 'SOLANTEO' in grey capital letters. Below the logo are two input fields. The first field is labeled 'Имя пользователя' (Username) and contains the text 'nksenchik'. The second field is labeled 'Пароль' (Password) and contains a series of dots. Below these fields is a green button labeled 'Вход' (Login).


SOLANTEO

Имя пользователя

 nksenchik

Пароль



Вход

Веб-интерфейс 2



Веб-интерфейс 3

SOLANTE

Меню

Поиск



Solar Edu Dev App



Nikita

Типы транзакций

Список типов (Всего 3)



Наименование

Возврат

Код

Показывать архивированные



Применить

Наименование

Код ↑1

Описание

Сторона транзакции



Возврат платежа

CHARGEBACK

+

Кредит

Возврат покупки

PURCHASE_RETURN

+

Кредит

Возврат средств

REFUND

+

Кредит

Веб-интерфейс 4

Транзакции

Список транзакций (Всего 5)

Транзакции

Тип

Договор

Применить

Номер операции	Дата создания	Дата и время операции	Тип транзакции	Договор	Сумма	Статус
e58ed763-928c-4155-bee9-fdbaaadc15f4	2023-09-02 13:09:10	2023-09-02 13:09:10	Покупка	234	-983	Завершено
e58ed763-928c-4155-bee9-fdbaaadc15f3	2023-09-02 13:09:10	2023-09-02 13:09:10	Возврат средств	1	2434	Завершено
e58ed763-928c-4155-bee9-fdbaaadc15f5	2023-09-02 13:09:10	2023-09-02 13:09:10	Возврат средств	1	8264	Завершено
ec6c436f-0f4e-4c98-ab81-de56b9a6a4b4	2023-10-05 11:01:27	2023-10-05 11:01:29	Возврат покупки	1	10	Завершено
28ce8329-14bb-4af1-bb23-0585829420c3	2023-10-05 11:04:48		Покупка	1	10	Подготовлено

Веб-интерфейс 5

SOLANTEO

Меню

Поиск



Solar Edu Dev App Nikita ▾

Транзакции / Транзакция

Детали

Дата создания 2023-10-05 11:04:48



Дата и время операции 2023-10-05 11:04:51



Тип Покупка

Договор 1

Сумма 10

Статус Завершено

Движение средств

Дата создания	Изменение значения	Номер договора	Значение компонента Баланса
2023-10-05 11:04:51	-10	1	2440



Веб-интерфейс 6

Список транзакций (Всего 5)

Тип Договор Применить

Номер операции	Дата создания	Дата и время операции	Тип транзакции	Договор	Сумма	Статус
----------------	---------------	-----------------------	----------------	---------	-------	--------

Создание транзакции

Создание транзакции

Тип транзакции

Сумма

Договор

Транзакция для отмены

Желаемая дата транзакции

Сохранить Отмена

SOLANTE

Меню

Поиск

Solar Edu Dev App

Nikita

Договоры / Договор

Договор

Номер договора1

Атрибуты договора

Тип атрибута	Значение	Видимый
Номер телефона	+71234567890	<input type="checkbox"/>
Фамилия	Ксенчик	<input checked="" type="checkbox"/>
Имя	Никита	<input checked="" type="checkbox"/>

Движение средств

История изменений

Список транзакций

Номер операции	Дата создания	Дата и время операции	Тип транзакции	Сумма	Статус
e58ed763-928c-4155-bee9-fdbaaadc15f3	2023-09-02 13:09:10	2023-09-02 13:09:10	Возврат средств	2434	Завершено
e58ed763-928c-4155-bee9-fdbaaadc15f5	2023-09-02 13:09:10	2023-09-02 13:09:10	Возврат средств	8264	Завершено
ec6c436f-0f4e-4c98-ab81-de56b9a6a4b4	2023-10-05 11:01:27	2023-10-05 11:01:29	Возврат покупки	10	Завершено
28ce8329-f4bb-4af1-bb23-0585829420c3	2023-10-05 11:04:48	2023-10-05 11:04:51	Покупка	10	Завершено

Обработка транзакции

- Этапы обработки транзакции:
 - ① Создание транзакции
 - ② Выгрузка в базу
 - ③ Обработка транзакции
- Фоновый обработчик

module [solar-edu-module]

> logs

✓ src

✓ main

✓ kotlin 84% classes, 88% lines covered

✓ com.solanteq.solar.edu.group3 84% classes, 88% lines covered

> dto 100% classes, 97% lines covered

> object 0% classes, 0% lines covered

> service 100% classes, 86% lines covered

> strategy 66% classes, 84% lines covered

По результатам выполнения практической работы было разработано веб-приложение обработки банковских транзакций.

- Разработана backend часть веб-приложения:
 - ① Разработан модуль, позволяющий удобно взаимодействовать с сущностями базы данных
 - ② Поддержана возможность создания транзакций
 - ③ Поддержана обработка подготовленных транзакций
- Разработан веб-интерфейс приложения:
 - ① Созданы формы для взаимодействия с конфигурационными сущностями
 - ② Созданы формы договоров и транзакций, с возможностью создания транзакций на последней

Код проекта находится под договором о неразглашении.

✓ ✓ <default package>	696 ms
✓ ✓ TxnModelConvertServiceTest	52 ms
✓ should create valid txn model\$solar_edu_module()	52 ms
✓ ✓ TxnProcessorTest	603 ms
✓ ✓ Tests for method TxnProcessorService#create	513 ms
✓ when agreementNumber exists should save Txn with statu	480 ms
✓ when txnType REFUND should find agreement by txnNumber	9 ms
✓ should return TxnModel with txnId\$solar_edu_module()	2 ms
✓ when agreement is not exist should save Txn with status REJ	2 ms
✓ when agreement exists should save Txn with status PREPAR	16 ms
✓ when agreementAttributes exist should save Txn with status	4 ms
✓ ✓ Tests for method TxnProcessorService#process	90 ms
✓ should reject txn if amount less the zero\$solar_edu_module()	77 n
✓ should return txn with status FINISHED \$solar_edu_module(11 ms
✓ should reject txn with status REJECTED\$solar_edu_module()	2 ms
> ✓ ProcessingApiServiceTest	4 ms
> ✓ BackgroundTxnHandlerTest	19 ms
> ✓ RefundProcessingStrategyTest	12 ms
> ✓ PurchaseReturnProcessingStrategyTest	2 ms
✓ ✓ PurchaseProcessingStrategyTest	4 ms
✓ should return txn with status FINISHED\$solar_edu_module	4 ms