

Clever-Bank

Разработать консольное приложение для Clever-Bank.

Основные сущности:

- Банк
- Счёт
- Пользователь
- Транзакция

Стек:

- Java 17
- Gradle
- PostgreSQL
- JDBC
- Lombok
- * Servlets
- * Docker

!!! Spring и Hibernate использовать **нельзя**

Объём данных:

1. Банков ≥ 5
2. Пользователей ≥ 20
3. Счетов ≥ 40
4. Также у пользователей могут быть счета в разных банках

Требования:

1. Реализовать операции пополнения и снятия средств со счета
2. Реализовать возможность перевода средств другому клиенту **Clever-Bank** и клиенту другого банка. При переводе средств в другой банк использовать одну транзакцию и обеспечить безопасность. С учётом работы в многопоточной среде (избегать deadlock)
3. Регулярно, по расписанию (раз в полминуты), проверять, нужно ли начислять проценты (1% - значение подставляется из конфигурационного файла) на остаток счета в конце месяца
 - Проверку и начисление процентов нужно реализовать асинхронно
4. Значения хранить в конфигурационном файле - **.yaml**
5. После каждой операции необходимо сформировать чек (**Приложение I**)
 - Чеки сохранять в папку **check**, в корне проекта
6. Применить шаблоны проектирования в разработке приложения

7. Соблюдать принципы **ООП** (объектно-ориентированное программирование), **SOLID** (принципы SOLID: единство ответственности, открытость/закрытость, подстановка Лисков, разделение интерфейсов и инверсия зависимостей), **KISS** (простота и интуитивность), **DRY** (не повторяться) и **YAGNI** (не добавлять ненужные функции)
8. Гарантировать, что код читаемый, поддерживаемый и содержит документацию в формате **JavaDoc**, соблюдается java code conventions
9. Разместить проект в любом из публичных git-репозиториях (Bitbucket, github, gitlab).
 - Придерживаться **git-flow**: master - develop - feature/fix
10. Создать подробный **README.md** файл в корне проекта, состоящий из:
 - Общего описания проекта
 - Инструкция по запуску проекта
 - **CRUD** операции (при их наличии) с примерами **входных** и **выходных** данных
11. * Обеспечить покрытие юнит-тестами на уровне более 70% (слои сервиса - 100% покрытие)
12. * Разработать функционал формирования выписки по транзакциям пользователя за месяц, год или весь период обслуживания клиента в форматах **PDF** и **TXT** (опционально). (**Приложение I I**)
13. ** Реализовать операции **CRUD** (создание, чтение, обновление, удаление) для всех сущностей. (**Servlet**). Веб интерфейс не нужен
14. ** Рассчитать и сохранить информацию о количестве потраченных и полученных средств за определенный период времени, используя **SQL**
 - Сохранять в папку **statement-money**, в корне проекта
 - Сохранять в формате **.pdf** (**Приложение I I I**)
 - Вызывать с помощью **Servlet**
15. ** Убедиться, что таблицы в базе данных соответствуют третьей нормальной форме (**3 НФ**)
16. ** Реализовать сквозное логирование в файл с использованием **AspectJ** для методов сервиса, логироваться должны входные аргументы и ответ сервиса

“*” – необходимо минимум выполнить два задания со звёздочкой, больше заданий будет существенным плюсом. К этим пунктам лучше приступать после качественного решения базовых задач с применением принципов SOLID, декларативных подходов, оптимальных алгоритмов.

Приложение I

Шаблон чека:

Банковский Чек	
Чек:	12345
31-07-2023	11:57:15
Тип транзакции:	Перевод
Банк отправителя:	Clever-Bank
Банк получателя:	Clever-Bank
Счет отправителя:	1234567890
Счет получателя:	0987654321
Сумма:	1000,00 BYN

Приложение I I

Шаблон pdf для выписки:

Выписка		
Clever-Bank		
Клиент	Сотников Кирилл Артёмович	
Счет	AS12 ASDG 1200 2132 ASDA 353A 2132	
Валюта	BYN	
Дата открытия	01.01.1970	
Период	01.01.1970 - 01.01.2023	
Дата и время формирования	01.01.2023, 12.00	
Остаток	10000.00 BYN	
Дата	Примечание	Сумма

01.01.2000	Снятие средств	-1000.10 BYN
01.01.2000	Пополнение от Иванова	2512.72 BYN
01.01.2001	Пополнение от Петрова	638.02 BYN

Приложение I I I

Шаблон money statement:

Money statement	
Clever-Bank	
Клиент	Сотников Кирилл Артёмович
Счет	AS12 ASDG 1200 2132 ASDA 353A 2132
Валюта	BYN
Дата открытия	01.01.1970
Период	01.01.1970 - 01.01.2023
Дата и время формирования	01.01.2023, 12.00
Остаток	10000.00 BYN
Приход	Уход

23013,12 BYN	-19603,53 BYN