

Требуется написать desktop приложение для работы с предметной областью (банк), где модель предметной области реализуется в виде Oracle-БД.

CRUD = Create, Read, Update, Delete.

Общие функциональные возможности:

1. Авторизация пользователя + восстановление пароля.
2. CRUD всех сущностей в БД / предметной области через DataGrid-ы по значимым модельным таблицам (т.е. не учитывать связующие таблицы; реализация только через ORM).  
Примечание: максимально использовать стандартные компоненты; предусмотреть возможность оптимальной работы с большими данными и частыми однотипными запросами (Cache service; пагинация; ...).
3. Задание в конфиге Connection string (IP, порт).
4. Ввод и исполнение запросов вручную.
5. Модуль управления пользователями системы (CRUD), включающий в себя ролевую систему по принципу ACL-таблицы.  
Примечание: права, роли и связи между ними могут быть жёсткими, но содержаться должны не хардкорно, а в конфигах. Прав можно реализовать штуки 3-4 несложных.

Нефункциональные требования:

1. Понятный графический (!) интерфейс (никаких ручных запросов (за исключением п. 4 выше)), сделайте его модульным (разбить его на разделы / модули в соответствии с необходимой функциональностью).  
Важно: уделите особое внимание проектированию интерфейса, продумайте его ДО начала кодирования, а НЕ в процессе.
2. Написать клиент на Java.
3. При написании клиента использовать принципы OO-проектирования и SOLID, архитектуру делать слабосвязной и масштабируемой в соответствии с MVC-паттерном. По возможности использовать SOA / mSOA-подход.

За основу БД, с которой будет осуществляться работа, взять вариант ниже.

### **Банк (АБС).**

Схема БД (которую нужно спроектировать) и приложение для работы оператора банка должны учитывать следующие функциональные возможности:

1. CRUD по тарифам (условиям доступных кредитов: доступные сроки, ставки, суммы).
2. Блокировка клиента на заданный период.
3. Присвоение клиенту тарифа (одобрение кредита с условиями, соответствующими тарифу).
4. Создание кредитов с аннуитетными платежами (равные платежи через равные отрезки времени, формулу расчёта аннуитета по заданным (в интерфейсе) телу кредита, сроку и ставке легко загуглить).
5. Внесение платежа по кредиту (оператором вручную) с учётом каналов: через банковский счёт (комиссии нет), карту (есть комиссия за выдачу (падает в долг)), Yandex.Money (есть комиссия), QIWI (есть комиссия).  
Важно: при внесении платежа стоит учитывать кейсы (типы платежей):
  - а. Досрочный платёж => пересчёт оставшейся части Графика платежей с учётом аннуитетности.

- b. Платёж в дату по Графику платежей, но не полное погашение кредита.
  - c. Полное погашение кредита в График (последний платёж; кредит надо закрыть).
  - d. Полное досрочное погашение кредита (рассчитывать необходимую сумму; кредит нужно закрыть).
  - e. Сумма платежа больше необходимой по расчётам (остаток падает в переплату).
6. CRUD по клиентам-кредитам с поиском (фильтрами) и профилем клиента-кредита.

Важно: клиент может иметь в один момент времени не более одного активного кредита.

Профиль клиента включает (разбить на (под)вкладки):

- a. Вся персональная информация.
- b. Вся история кредитов в системе.
- c. График платежей по активному кредиту (если есть).
- d. Наличие просрочки и информации по ней.
- e. Балансы по кредиту: тело кредита, проценты, штрафы, комиссии за выдачу.
- f. Все платежи (выдача; внесённые платежи, CRUD этих платежей) по различным каналам выдачи / погашения.

Фильтры включают в себя, как минимум:

- Все параметры профиля кредита или клиента.
  - Состояние кредита (закрит, активен, просрочен).
  - Состояние клиента (нет кредитов / есть тариф; есть кредит; нет тарифа; заблокирован).
  - Текущая прибыльность: диапазон от и до.  
Прибыльность = <входящий денежный поток по кредиту на момент <сейчас>> / <тело кредита>
7. Отчёт с агрегацией последовательно по <дням => месяцам => годам> (см. ROLLUP) по выдачам с указанием следующих данных:
- a. Объём выдачи за период.
  - b. Объём возвратов за период.
  - c. Процент просроченных кредитов на момент времени <текущий день> с датой погашения, попадающий в заданный период.
  - d. Итоговая прибыльность (<все платежи по кредитам до момента <сейчас> с датой погашения, попадающей в период> / <сумма тел кредитов с датой погашения, попадающей в период>) на момент <текущий день>.
  - e. Прибыльность +2М на момент времени <дата погашения по договору + 2 месяца>.

Важно: максимально предусмотреть все ограничения целостности (к примеру, нельзя создать кредит у клиента с уже существующим кредитом или клиенту без тарифа или с тарифом, но с несоответствующими условиями; невозможно внести платёж по несуществующему кредиту и т.д.).