

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Университет ИТМО

Дисциплина: Архитектура Программных Систем

Лабораторная работа №1

«Описание системы в терминах UML

Выполнил:
Федоров Евгений
Группа: Р3310

Преподаватель:
Перл Иван Андреевич

2025 г.
Санкт-Петербург

1. Шаблоны проектирования

В работе выбраны 4 шаблона: два из GoF и два из GRASP.

1.1. GoF

1.1.1. Strategy

- Сценарий: в POS автокредитовании нужно переключаться между программами с разным первоначальным взносом и субсидиями дилера без ветвления по типам. Ограничения: рост числа стратегий и необходимость синхронизации общего контракта при добавлении новых правил.
- Сценарий: в POS автокредитовании расчёт ставки и комиссий зависит от программы дилера, сегмента клиента и типа автомобиля (новый/б/у). Strategy позволяет выбирать алгоритм ценообразования без ветвления. Ограничения: рост числа стратегий и необходимость согласованного контракта параметров.
- Сценарий: разные каналы подачи заявки (салон, онлайн, партнёр) требуют разных стратегий скоринга и антифродя. Ограничения: риск расхождения бизнес-правил и усложнение тестирования разных моделей.
- Сценарий: формирование графика платежей может идти по стратегиям (аннуитет, дифференцированный, сезонные платежи) для POS автокредита. Ограничения: сложнее обеспечить единые требования к округлению и отчетности для всех вариантов.

1.1.2. Observer

- Сценарий: при смене статуса заявки на POS автокредит (создана, на проверке, одобрена, подписана) уведомляются дилер, клиент, бэк-офис и кредитное бюро. Ограничения: возможна лавина событий и сложнее контролировать порядок и атомарность обработки.
- Сценарий: при изменении условий одобрения (сумма, ставка, срок) подписчики обновляют предложение в POS, шаблон договора и расчёт комиссий. Ограничения: риск рассинхронизации представлений и сложность отладки каскадных обновлений.
- Сценарий: событие «кредит выдан» должно активировать страхование, постановку залога и проводки в учете. Ограничения: подписчики становятся зависимыми от консистентности событий и возможны повторные обработки.

1.2. GRASP

1.2.1. Controller

- Сценарий: контроллер «Подать заявку на POS автокредит» координирует KYC, скоринг, резерв автомобиля и подготовку оффера. Ограничения: контроллер легко превращается в «божественный» объект при росте сценариев.
- Сценарий: контроллер «Выдача кредита» запускает формирование договора, перечисление средств дилеру и регистрацию залога. Ограничения: высокая связность с инфраструктурой и сложнее переиспользовать логику вне сценария.
- Сценарий: обработчик события «Отмена сделки» координирует откат оффера, снятие резерва и закрытие заявки. Ограничения: контроллер становится точкой концентрации зависимостей и усложняет изменение бизнес-процесса.

1.2.2. Creator

- Сценарий: заявка на POS автокредит создает кредитное предложение, так как владеет исходными данными и результатами скоринга. Ограничения: создание тесно связывается с агрегатом заявки и сложнее менять модель оффера.

- Сценарий: кредитный договор создает график платежей, поскольку содержит условия и правила начислений. Ограничения: тяжело заменить реализацию графика без изменения договора.
- Сценарий: сделка в POS создает пакет документов (договор, согласия, страховка), так как агрегирует все входные данные. Ограничения: при росте типов документов сделка превращается в фабрику с множеством зависимостей.