Тема проекта

Темой данного проекта является: определения мошеннических операций по транзакциям в мобильных банковских системах.

Разработка мобильного приложения для определения мошеннических операций по транзакциям в мобильных банковских системах с использованием алгоритмов Машинного обучения.

Практической целью данного проекта является увеличение безопасности активов клиентов мобильных банков.

Краткая структура проекта

Android приложение представляет собой примитивный онлайн банк, в котором пользователь «совершает транзакцию», данные по которой отравляются в базу данных ( данные берутся из уже имеющегося DataSet но без определяемого критерия "мошеннической операции" с визуальной интеграцией в приложение).

"Серверная часть проекта" представляет собой набор алгоритмов по машинному обучению для построения и анализа модели по данным использованного DataSet. Итогом работы этой части является набор данных в виде числа 0 или 1, где 0-операция подтверждённая и 1-операция мошенническая (или в виде десятичного числа в промежутке от 0 до 1, обозначающею вероятность того что операция мошенническая). Эти данные так же через базу данных отправляются обратно в мобильное приложение.

По результатам обработки совершенной транзакции пользователю выводится ответ и графическая информация по результатам экспертизы.

Android приложение

Приложение представляет собой примитивную версия онлайн банка, для визуализации пользователю результатов работы алгоритмов машинного обучения по классификации типа операции в реальном банке.

В приложении пользователь может создавать карты и совершать транзакции.

Пользователю выводится история о совершённых транзакциях с информацией о дате совершения, карты с которой совершена транзакция и условном получателе

После совершения транзакции данные "о ней" отправляются в "серверную часть" для проверки на вероятность мошенничества и результаты этой проверки получаются приложением.

Информация о проведенной экспертизе отображается пользователю и виде текста, графика, гистограммы и диаграммы

Так же пользователь может перейти на страницу со справочной информацией о видах онлайн мошенничества, статистикой и действиями со стороны пользователя для повышения своей безопасности

Стек технологий Android разработки

Визуальная часть

1. Типы и реализация архитектуры приложений(MVP/C или MVVM)
2. Взаимодействие нескольких layout окон (совершёние транзакции, визуализация экспертизы и теоретическая сводка + счета клиента + процесс совершения транзакции)
3. Элементы View необходимые для реализации функций приложения(textbox, графики, выбор ответа из нескольких вариантов, добавление плашек карт, транзакций и взаимодействие с ними)

Программная часть

1. Ввод и сбор данных пользователя(с точки зрения архитектуры приложения)
2. Реализация ООП в Kotlin (реализовать классы "Карт" и "Транзакции")
3. Реализация сбора и обработки данных о транзакциях для визуализации
4. Работа с Базами данных (запросы и отправка данных) если не получится придумать кастыль

Архитектура андроид приложения...

MVC (Model View Controls)

Создание отдельных классов для модели и контроллеров содержащих свои поля и методы. Контроллеры собирают информацию с View обрабатывают её на корректность и передают в модель. В модели прописана логика работы с данными полученными от контроллера, результаты этой работы влияют на работу приложения и на прямую передаются в View для их изменения

MVVM (Model View ViewModel)

тоже самое что MVC только с двух сторонней связью? В чем отличие Controls от ViewModel?

Этапы разработки Приложения

1. Определится с типом используемой архитектуры и стараться придерживаться ей на протяжении всего процесса разработки, разграничивая работу программной части, контроллеров и элементов интерфейса
2. Разметка начального окна: список карт пользователя, плашка выбора окна, кнопка добавления карты и т.д....
3. Создать класс "Карты" с определёнными свойствами и методами (кол-во денег на счёте, тип карты дебетовая/кредитная, массив истории транзакций, параметр активна или заблокирована карта изменяющейся при условии положительного результата проведённой экспертизы), метод пополнения баланса и списание средств и т.д....
4. Реализовать механизм добавления созданной карты как в поля класса так и на экран страницы
5. Разметка страницы совершения транзакции (поля ввода с какой карты совершить транзакцию, на какую сумму, возможные классы получателей)
6. Реализовать фиксирование введённых данных о транзакции и времени совершения транзакции в поля класса "Транзакции"
7. Разметка страницы истории транзакций
8. Реализовать механизм добавления данных о транзакции в поля класса и соответствующего элемента в историю транзакций
9. Разметка страницы справочной информации о видах онлайн мошенничества, статистикой и действиями со стороны пользователя для повышения своей безопасности
10. Реализовать связь с базой данных для передачи данных о транзакции на "серверную часть" Александра и получение информации от него
11. Разметка страницы визуализации данных по проведенной экспертизе
12. Реализовать построение графика, диаграммы и гистограммы
13. Доработки, правки, тесты....

Возможные дополнения в проект...

При условии что нам выдадут грант, можно будет добавить в приложение:

1. Шифрование данных о транзакции перед ей передачей в серверную часть
2. Анализ экономической выгоды для банков с приведением статистики количества мошеннических операций и убытков связанных с ними, а также возможные меры со стороны банков.
3. ...