**Доклад**

Слайд 1.

Здравствуйте, уважаемые председатель и члены государственной аттестационной комиссии. Разрешите представить вам выпускную квалификационную работу, посвященную разработке программного модуля для проведения финансовых операций на POS-терминале Android. Шифр – ПМ ФО.

С каждым годом, доля безналичных оплат становится все больше и больше. На 2016 год, в России эта доля составила более 80%. Разрабатываемый программный модуль обеспечивает повышение эффективности проведения финансовых операций и расширение **функционала**. Цели и задачи выпускной квалификационной работы представлены на слайде № 1.

Слайд 2.

На слайде 2 представлено исследование предметной области. По результатам исследования был определен ряд проблем, **с которыми сталкиваются как разработчики, так и пользователи POS-терминалов.**

Слайд 3.

Слайд 3 содержит результаты анализа существующих программных и аппаратных решений. Из таблицы, представленной на слайде, наглядно видно, что существующие решения **не обеспечивают всех потребностей разработчиков и пользователей POS-терминалов.**

Слайд 4.

Разработка была начата с выбора языка программирования. Были рассмотрены следующие языки программирования: С, C++, C#, Java, Kotlin. Проанализировав результаты сравнения по представленным критериям на слайде 4, были выбраны языки Java и Kotlin.

Для выбранных языков программирования был рассмотрен ряд сред разработки: Eclipse, Microsoft Visual Studio, IntelliJ IDEA, Android Studio. По приведенным в таблице результатам была выбрана наиболее подходящая среда Android Studio.

**Слайд 5.**

**Скорее всего нужно убрать.**

Слайд 6.

На слайде 6 представлена схема данных программного модуля. Для использования ПМ ФО его необходимо сконфигурировать. Конфигурация происходит с помощью XML файлов.

Для проведения финансовой операции пользователю необходимо выбрать тип операции и ввести сумму или номер счета, если это необходимо.

Также запрос на операцию может прийти от кассы в виде сообщения протокола ТТК.

После введения всех необходимых данных терминал (ПМ ФО) будет ждать данных с карты с трех различных считывателей.

Далее происходит проведение EMV процессинга. Данные операции до отправки на сервер сохраняются в базу данных, для обеспечения их сохранности. После этого происходит процесс обмена сообщениями с сервером банка, сохранение в базу данных информации о решении по операции и печать чека.

Слайд 7.

На слайде 7 представлен алгоритм работы программного модуля. После проведения инициализации, пользователю предлагается выбрать тип финансовой операции. Далее необходимо ввести данные операции.

После ввода данных терминал начинает ждать банковскую карту. Если с картой все в порядке, происходит считывание данных. Если на карте есть несколько поддерживаемых терминалом приложений, то пользователю предлагается выбрать одно их них.

После этого происходит EMV процессинг. Далее в зависимости от типа карты и других параметров выбирается тип проверки держателя карты. Если проверка не пройдена, операция завершается с ошибкой. Если проверка пройдена, то в зависимости от того, онлайн операция или оффлайн, происходит сборка сообщения для банка, или терминал решает сам, одобрить операцию или отклонить.

После проведения операции, пользователю сообщается о результате.

Слайд 8.

На 8-ом слайде представлены экранные формы пользовательского интерфейса.

Экранная форма «Обычные операции» предоставляет доступ к самым частым операциям: Продажа и Журнал.

Сервисная экранная форма предоставляет дополнительные функции, такие как сверка с банком, проверка сервера банка, изменения параметров и др.

Журнал операциям предоставляет доступ к проведенным операциям, для их просмотра, а также предоставляет функции отмены возврата или печати копии чека.

Слайд 9.

На слайде 9 представлены процесс отладки и тестирования МП ФО с помощью стандартного отладчика Android Studio и библиотеки для реализации автоматизированного тестирования Junit 4. На первой экранной форме показан процесс отладки с помощью системы брейкпоинтов, на второй отображен набор автоматизированных тестов.

Слайд 10, 1

На слайде 10и №11 представлена апробация реализованного программного модуля…………..

Слайд 13. Показаны результаты работы.

Доклад окончен. Спасибо за внимание.