ТЕКСТ ВЫСТУПЛЕНИЯ

**1 слайд**

Вниманию членов государственной комиссии представляется выпускная квалификационная работа на тему «***Разработка программного обеспечения автоматизированной системы оповещения МЧС о чрезвычайных ситуациях***».

**2 слайд** (Цель и задачи)

Целью выпускной квалификационной работы является проектирование архитектуры и создание кроссплатформенного программного обеспечения для вызова экстренных служб пожарного реагирования.

Для достижения поставленной цели сформулированы и решены следующие задачи:

* Анализ методов структуризации кода и платформ для разработки ПО.
* Проектирование архитектуры и разработка программного обеспечения для мобильных устройств для вызова экстренных служб;

**3 слайд** (Вызов экстренных служб AS-IS)

На основе существующей модели as-is вызова пожарных служб выявлены следующие недостатки существующей системы вызова:

* В условиях стрессовой ситуации ввести номер экстренных служб с первого раза не всегда возможно.
* Так же в существующем процессе точность передачи пожарным службам адреса происшествия не гарантируется поскольку передача сообщения производится устно

**4 слайд** (Вызов экстренных служб TO-BE)

Для устранения недостатков модели AS-IS, разработана модель TO-BE.

В модель добавлены пункты:

* Автоматической авторизация по сохранённым логину и паролю пользователя и автоматическое указание местоположения пользователя с помощью GPS, для уменьшает фактор стресса и уменьшения времени вызова пожарных служб. Местоположение пользователь может выбрать либо из списка важных для него адресов или с помощью встроенной карты.
* Добавлена возможность отслеживания статуса вызова, на главном экране приложения, для оперативной передачи информации от экстренных служб пользователю.
* Так же учтена вероятность отсутствия сети-Интернет, для этого при авторизации пользователь имеет возможность перехода в приложение «Телефон» с автоматически установленным номером пожарной службы.

**5 слайд (**Бизнес процесс вызова экстренных служб с мобильного приложения**)**

В автоматизированной системе вызова экстренных служб существует 4 роли.

Гражданин – регистрируется, авторизуется и вызывает экстренные службы, с помощью мобильного устройства.

Для ролей Оператор, Инспектор, Администратор разработано программное обеспечение для desktop устройств:

Оператор –получает информацию о пожарах и изменяет её во время и после вызова.

Инспектор – Анализирует статистику по вызовам, выявлять пожароопасные объекты гражданской инфраструктуры, и разрабатывает отчеты о пожарах.

Администратор – Редактирует данные пользователя.

**6 слайд** (Анализ архитектуры)

В процессе анализа архитектур программного кода была выбрана архитектура VIPER, так она соответствует всем параметрам, которые требуется для разработки программного обеспечения автоматизированной системы вызова экстренных служб.

**7 слайд** (Архитектура VIPER)

В архитектуре VIPER имеется 5 основных модуля: View, Presenter, Interactor, Entity, Router.

**8 слайд** (Модуль Entity)

Entity-элементы представляют из себя структуры в которых описываются поля для хранения данных получаемых с сервера. Например, структура для хранения адреса.

**9 слайд** (Модуль Interactor)

Модуль Interactor разработан для клиент-серверного взаимодействия, с помощью HTTP запросов.

Например, Interactor может составить запрос для авторизации пользователя.

Для каждого запроса Interactor устанавливает тип запроса, указывается URL ресурса, составляется тело запроса в формате JSON, в этом случае это поля логина и пароля.

После обработки запроса на сервере, устройство получает ответ с кодом результата и телом ответа

при авторизации тело ответа состоит из токена и рефрештокена. Тело ответа так же приходит в формате JSON.

Для хранения тел ответов Interactor преобразует JSON файлы в вышеописанные Entity структуры с помощью декодера, и в таком виде хранятся на мобильном устройстве

**10 слайд** (Модуль Presenter)

Классы презентеров разработаны для хранения и обработки информации отображающейся на View элементах

Например Список адресов, информация о пользователе и так далее.

Так же учтено что у нескольких классов презентеров могут быть одинаковые поля, хранящие одни и те же данные например USerInfo. Поэтому было решено каждому классу презентеру добавить конструктор с параметрами который бы позволил создавать новые презенторы передавая данные от одного к другому, что позволяет не запрашивать одни и те же данные с сервера несколько раз.

**8 слайд** (Модуль View)

Элементы модуля View разработаны для отображения пользовательского интерфейса, например: кнопки, поля поиска и ввода текста и отображения карты c геолокацией пользователя – а так же для обработки взаимодействия пользователя с интерфейсом.

**13 слайд** (Пользовательский интерфейс мобильного приложения)

Разработанный интерфейс содержит окна загрузки приложения, авторизации, боковое меню и окно со списков важных для пользователя адресов.

**14 слайд** (Интерфейс сценария вызова экстренных служб)

Сценарий вызова служб пожарного реагирования состоит из 4 этапов:

1. 1й этап Выбор место возгорания из списка важных для пользователя адресов, или по геолокации пользователя, с помощью встроенной карты.
2. 2й этап Ввод комментария, он реализован так, чтобы при ситуациях, когда времени для ввода нет, пользователь мог пропустить данный этап нажав на кнопку добавить комментарий, которая активна даже при отсутствии введенного текста в в элементе Textfield
3. После добавления комментария у пользователя появляется возможность нажать на кнопку вызов, чтобы его устройство отправило запрос оператору
4. После принятия запроса оператором, с помощью технологии WebSocket изменения статуса вызова отправляются и демонстрируются на главном экране приложения в статусбаре.

**15 слайд** (Стоимость разработки)

Ежемесячные затраты на оплату труда операторов при использовании системы автоматизированного оповещения МЧС уменьшаяется с 2 800 000 до 2 153 846 рублей, тоесть ежемесячная экономия составляет 646 154 рубля. При стоимости разработки в 420 000 экономия в первый месяц составит 226 153 рубля, в оставшиеся месяце этого года 7 107 683 рубля. Ежегодная экономия составит 7 333 836 рублей в первый год и по 7 753 836 рублей в следующие года.

**15 слайд** (заключение)

Цель выпускной квалификационной работы достигнута.

Поставленные задачи решены.

На данный момент система находится на этапе тестовой эксплуатации.

**15 слайд** (Спасибо за внимание)

Спасибо за внимание, готов ответить на ваши вопросы.