

Техническое задание на разработку программы  
«Карта событий»

Техническое задание на разработку и создание мобильного приложения Карта событий в качестве выпускной квалификационной работы.

Исполнитель: Гришутенко Павел Петрович.  
Сроки выполнения работы: 01.09.21-30.03.22.

## Общие положения

Приложение Карта событий - программный продукт информирующий пользователя о проведении различных мероприятий, созданных другими пользователями. Приложение предоставляет геоинформационные сведения, которыми делятся другие пользователи. Приложение рассчитано для использования на мобильном телефоне - смартфоне.

## Инструменты разработки ПО

Для разработки программного обеспечения понадобятся технологии и инструменты, далее представлен их перечень: Swift, Xcode, UIKit, CoreData, XCTest MapKit, CocoaPods или Swift Packages, YMKMapKit, Alamofire, смартфон.

Swift - язык программирования, язык предназначен для разработки мобильных и десктопных приложений под управлением операционных систем IOS, MacOS, TVOS, WatchOS. Язык хорошо подойдет для работы над мобильным приложением, потому что позволяет создавать их нативно для выбранной платформы. Его преимущество над конкурентом языком Objective-C состоит в более простом синтаксисе, который позволяет сократить объем кода, и в безопасной работе с памятью, так как язык не дает работать с памятью системы напрямую и обладает продвинутым анализатором безопасности кода.

Среда разработки Xcode самая популярная платформа для разработки приложений на IOS. Предоставляет редактор кода с возможностью определения и коррекции ошибок, профайлер и дебагер для определения качества написанного кода и выявления ошибок времени работы программы. А также Xcode предоставляет мощный функционал для тестирования приложений программно и в симуляторе.

UIKit основной фреймворк для создания приложений для платформ Apple. Предоставляет инструменты для создания графического пользовательского интерфейса приложения.

CoreData фреймворк для работы с системами хранения данных. Он позволяет сохранять необходимую информацию в памяти устройства. Используется в приложении так как является основным инструментом предоставляемый компанией Apple.

XCTest библиотека для тестирования различных участков кода программы. Она используется, потому что легко встраивается в среду Xcode и позволяет управлять всеми тестами напрямую из среды разработки.

MapKit фреймворк реализует основные возможности картографии в системе. Используется так как является встроенным в стандартный пакет инструментов предоставляемый компанией Apple.

Для работы со сторонними библиотеками используется менеджер зависимостей CocoaPods, это основной инструмент для отслеживания зависимостей сторонних библиотек, их установки и деинсталляции. В качестве вспомогательного средства работы с зависимостями может быть использован стандартный инструмент языка Swift - Swift Package Manager.

YMKMapKit сторонняя библиотека, расширяющая функции стандартного фреймворка для работы с картами и позволяющая работать с картами от компании Яндекс.

Для работы необходим способ связи с серверной частью приложения. Эту задачу решает библиотека Alamofire. Помимо стандартных возможностей пересылать и получать данные,

она содержит парсеры популярных форматов, используемых при общении с сервером, например json или xml.

Смартфон под управлением операционной системы IOS нужен для проверки и демонстрации работоспособности приложения.

## Требования к ПО

### Требования к архитектуре ПО

Архитектура программного продукта основана на шаблоне VIPER. Каждая из букв аббревиатуры отражает наличие определенного компонента в модуле приложения. Каждый отдельный экран представляет собой отдельный модуль в состав которого может включаться варьируемый набор компонентов в зависимости от задач модуля. Описание компонентов:

View - компонент используемый в качестве хранилища для набора отображаемых на экране компонентов.

Interactor - Основной компонент управления логикой работы различных компонентов, в состав его обязанностей входит объединение взаимодействия между базой данных, сервисами в состав которых, например, входит взаимодействие с сервером; системой навигации и экраном приложения.

Presenter - компонент в задачи которого входит подготовить View элементы для отображения данных преобразованных Interactor'ом

Entity - в общем смысле любая сущность из которой могут быть извлечены данные.

Router - компонент системы навигации в задачи которого входят создание новых экранов приложения и переходы между экранами.

### Оформление

#### 1. Экран загрузки

Экран загрузки содержит логотип и название приложения в центре экрана, цвет фона белый.

#### 2. Экран аутентификации

Экран аутентификации содержит название приложения, поля для ввода логина и пароля, кнопка входа, кнопка регистрации, кнопка сброса пароля, кнопка пропуска аутентификации. Поля и кнопки имеют стандартный стиль, цвет текста на кнопках - системный. Цвет заднего фона белый.

Название приложение отцентрировано на верхней части экрана.

Поля для ввода логина расположено под названием приложения в центре экрана. Шрифт на поле Arial. При клике вызывается экранная клавиатура с кнопкой Next для перехода на следующее поле ввода пароля. Клавиатура позволяет вводить текст в поле.

Поле ввода пароля расположено под полем ввода логина. При клике на поле появляется экранная клавиатура с клавишей return, клавиатура позволяет вводить символы в поле, введенные символы заменяются точками. Кнопка return дублирует кнопку входа.

Кнопка сброса пароля расположена ниже поля ввода пароля. На кнопке текст - «Забыл пароль». Становится активной при наличии содержимого в поле логин. При нажатии запрос на сервер о сбросе пароля, в качестве параметра передается содержимое поля логин.

Кнопка входа располагается ниже кнопки сброса пароля. На кнопке надпись «Войти». Кнопка активна при заполнении полей логина и пароля. При нажатии на кнопку отправляется запрос аутентификации. Сервер авторизует пользователя в случае ввода верных данных и присылает уведомление. Происходит переход на начальный экран приложения

Кнопка регистрации расположена под кнопкой входа слева от кнопки пропуска аутентификации. На кнопке надпись «Зарегистрироваться». При нажатии на кнопку происходит переход на экран регистрации.

Кнопка пропуска аутентификации расположена под кнопкой входа справа от кнопки регистрации. На кнопке надпись «Пропустить». При нажатии на кнопку происходит переход к начальному экрану.

### 3. Экран регистрации

Экран регистрации содержит поля для ввода пользовательских данных: имя пользователя, дата рождения, почта, пароль. Присутствуют кнопки возвращения назад и отправки заполненной формы.

По центру сверху надпись регистрация.

Поле для ввода имени расположено под надписью регистрация в центре. Шрифт на поле Arial. При клике вызывается экранная клавиатура с кнопкой Next для перехода на следующее поле ввода электронной почты.

Поле для ввода электронной почты расположено под полем ввода имени в центре. Шрифт на поле Arial. При клике вызывается экранная клавиатура с кнопкой Next для перехода на следующее поле ввода даты рождения.

Поле даты рождения представляет собой слайдер ввода даты из календаря. Поле расположено под полем ввода логина. Шрифт на поле Arial. При клике вызывается экранный календарь.

Поле ввода пароля расположено под полем ввода логина. При клике на поле появляется экранная клавиатура с клавишей next, клавиатура позволяет вводить символы в поле, введенные символы не заменяются точками. Кнопка next переводит на поле подтверждения пароля.

Поле подтверждения пароля расположено под полем ввода пароля. При клике на поле появляется экранная клавиатура с клавишей return, клавиатура позволяет вводить символы в поле, введенные символы не заменяются точками. Кнопка return отправляет введенные данные в поля на сервер.

При получении от сервера успешного ответа осуществляется переход на начальный экран приложения.

Сервер отправляет ключ авторизации в клиентское приложение которое сохраняется и используется для автоматической авторизации клиента на сервере.

### 4. Начальный экран для работы с приложением

Начальный экран содержит карту с выделенными на ней событиями: события отмечены на карте маркерами, которые выставляются в точках проведения выделенного события.

Также на экране присутствует диалоговое окно поиска нужно события по критериям. На диалоговом окне представлены: Тестовое поля для поиска, слайдер для выбора возрастного ограничения события, коллекция флагов определяющая тип проводимого события, кнопка применить активизирующая фильтр событий на карте.

На карте присутствует в правом верхнем углу кнопка перехода в профиль пользователя.

Карта позволяет пользователю свободно перемещать вид камеры, используя прокрутку для перемещения и жесты смещения и разведения двух пальцев для обработки приближения и отдаления камеры. При долгом нажатии на карту открывается экран создания нового события. При нажатии на уже существующую метку открывается экран просмотра события проводящегося по установленному местоположению.

Информацию об установленных точках приложение получает путем обращения на сервер с запросом на предоставление необходимой информации. Информация об изменениях состояния сервера приходит с помощью сервиса уведомлений.

## 5. Экран создания события

Экран создания события используется для добавления новой точки события на карту содержит: Поле ввода адреса проведения события, которое по умолчанию содержит адрес точки, которую пользователь зажал на главном экране; коллекция выбора категории события, слайдер для выбора возрастного ограничения, текстовое поле ввода для заголовка события, текстовое поле ввода для дополнительного описания события, кнопка добавить событие.

Текстовое поле для ввода названия события располагается в верхней части окна и растянуто от левого до правого края.

Текстовое поле для ввода адреса события располагается ниже поля для ввода события. Поле растянуто от левого до правого края. По умолчанию содержит адрес переданной от главного экрана точки.

Поле выбора типа события находится под полем выбора адреса. Поле растянуто от левого до правого края. В состав поля входит список и заготовленных типов события для выбора.

Слайдер для указания возрастного ограничения расположен под полем выбора типа события. Слайдер занимает всю поверхность экрана от левого края до правого края. Слайдер дает способ выбора возраста от отсутствия возрастного ограничения до ограничения только для взрослых.

Текстовое поле ввода описания расположено под слайдером выбора возрастного ограничения. Текстовое поле предназначено для указания дополнительной информации и может быть проигнорировано, если такой информации нет.

Кнопка добавить событие расположено под полем ввода дополнительного описания. Текст на кнопке «Создать событие». Кнопка отцентрирована на экране создания события. При нажатии на кнопку данные о новом событии отправляются запросом на сервер. Экран переключается на главный экран приложения. Информация об успешном создании события отражается на экране профиля пользователя.

Кнопка перехода к главному экрану расположена в верхней части экрана приложения в баре навигации. При нажатии на кнопку пользователь возвращается к главному экрану приложения.

## 6. Экран просмотра события

Экран просмотра события используется для демонстрации описания события и содержит: текстовое поле для заголовка события, текстовое поле с дополнительным описанием события, текстовое поле для адреса события, текстовое поле с описанием типа события и текстовое поле с описанием возрастного ограничения.

Название события располагается сверху экрана. Занимает всю область экрана от левого до правого края.

Адрес проведения события расположен ниже названия события. Занимает всю область экрана от левого до правого края.

Тип события расположен под адресом события и выделен. Занимает всю область экрана от левого до правого края.

Под типом события располагается надпись о возрастном ограничении. Занимает всю область экрана от левого до правого края.

Описание события расположено под надписью о возрастном ограничении. Занимает всю область экрана от левого до правого края.

Кнопка перехода к главному экрану расположена в верхней части экрана приложения в баре навигации. При нажатии на кнопку пользователь возвращается к главному экрану приложения.

## Этапы реализации программы

- 1) Построение шаблонной архитектуры приложения.
- 2) Создание главного экрана приложения
- 3) Создание экрана отображения события
- 4) Создание экрана добавления события
- 5) Создание экрана пользователя
- 6) Создание экрана аутентификации
- 7) Создание экрана регистрации
- 8) Добавление локального хранилища данных в приложение
- 9) Добавление сервиса взаимодействия с сервером для обмена информацией.

## Требование к составу и параметрам технических средств

Для работы с программой потребуется


Программа доступна на телефонах под управлением операционной системы iOS версии 12 или новее. Наличие модуля взаимодействия с сетью Интернет.

## Условия эксплуатации программы

Нет регламентированных требований к окружающей среде и погодным условиям эксплуатации программы. Программа может использоваться в любых условиях предусмотренных к условиям эксплуатации устройства, содержащего программу.

Для корректной работы программа должна иметь соединение с сетью Интернет.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Макеты приложения.




Логин

Пароль

Авторизоваться

Зарегистрироваться

Продолжить беез авторизации



First name

Last name

Email address

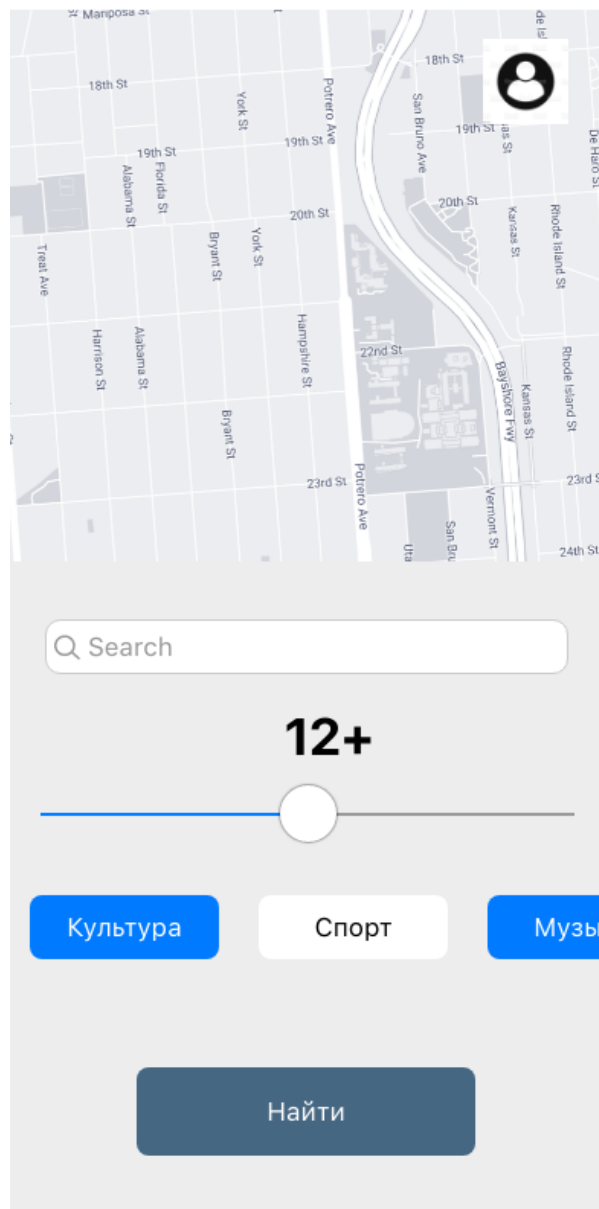
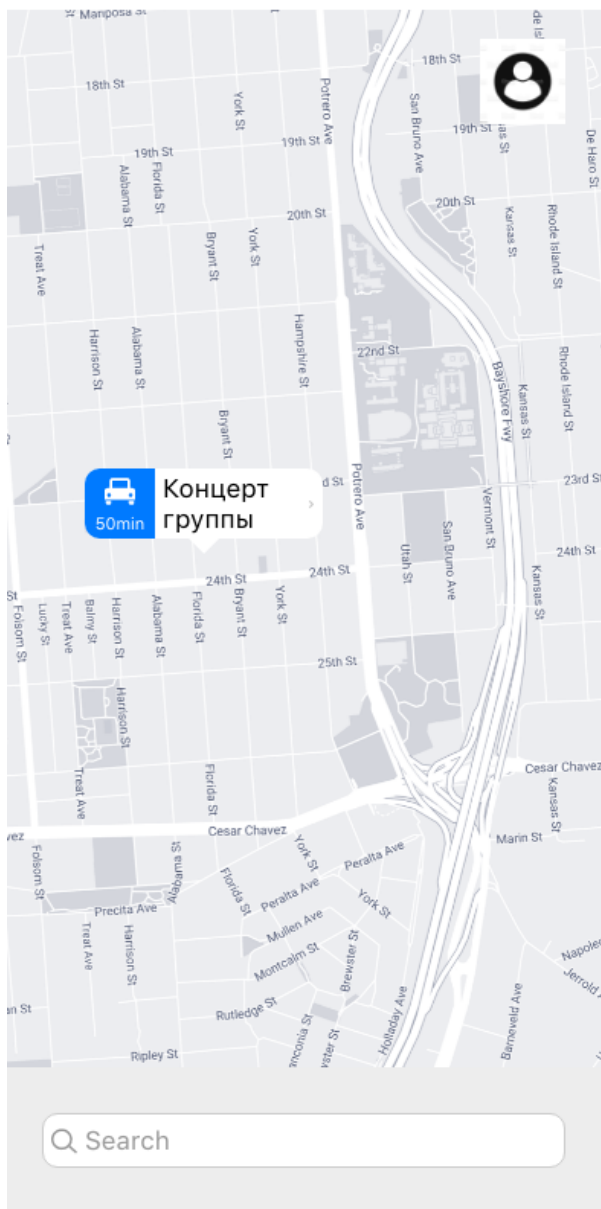
Choose password

Birthday

Gender

Phone number

Отправить





[← Назад](#)

# Концерт группы

место: Проспект Х д 2

Информация

Тип события: Музыка

Возраст: нет ограничения

Дополнительное описание

Описание

[← Назад](#)

# Новое событие

Название

Местоположение

Возраст: нет ограничения



Тип события

Музыка

Кино

Спорт

Дополнительное описание

Описание

[Создать](#)



Информация о профиле

Мои события

---

Событие 1

---

Событие 2

---

Событие 3

---

---

---

---