

УДК 004.422.833

## РАЗРАБОТКА КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫХ МОДУЛЕЙ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ПОД УПРАВЛЕНИЕМ ОС IOS ДЛЯ РАБОТЫ С ГЕОДЕЗИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ

Скрутелев Е.С. (Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Научный руководитель – доцент, кандидат технических наук Горлушкина Н.Н.  
(Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Предметной областью данной работы является разработка клиент- серверных модулей для мобильного приложения ReachView 3. Приложение представляет из себя программное обеспечение для мобильных устройств под управлением операционных систем Android и iOS. Главной задачей данного ПО является работа с геодезическими данными, которые поступают с приемника, дальнейшая их обработка, а также экспорт и импорт в удобных пользовательских форматах (CSV, DXF, Shapefile).

**Введение.** Проведение и снятие геодезических измерений проводится геодезистами, и не только, по всему миру уже длительное время. В современных реалиях для снятия необходимых замеров специалистам требуется только GPS приемник, позволяющий снимать географическую или локальную координату точки и сохранять ее. Дальнейшая работа с полученными данными ведется через специальное программное обеспечения для компьютеров, вдали от мест проведения замеров.

Работа с геодезическими данными посредством мобильного устройства под управлением операционной системы Android или iOS является новым этапом развития науки геодезии и позволяет специалистам проводить все необходимые им манипуляции и вычисления непосредственно на месте расчетов, с возможностью сразу внести изменения, если они требуются. Однако, каким бы удобным не было мобильное приложение, оно не сразу имеет весь требуемый функционал и постоянно находится в процессе добавления нового. Целью данной работы является провести процесс разработки и внедрения нового функционала, а именно добавления возможности выдачи позиции геодезических данных (Position Streaming) в мобильное приложения под управлением операционной системы iOS.

### Основная часть.

Разрабатываемое программное обеспечения в рамках данной работы – клиент-серверный модуль мобильного приложения для устройств под управлением операционной системы iOS. Данный клиент-серверный модуль выполняет функции получения и передачи данных посредством обращения с API приемника, работающего с геодезическими данными.

Технические требования:

- 1) при разработке модуля должен использоваться функционал, рассчитанный на использование с минимально поддерживаемой приложением версией операционной системы iOS 13;
- 2) модуль должен поддерживать портретную ориентацию для устройств iPhone и портретную и горизонтальную ориентации для устройств iPad;
- 3) модуль должен взаимодействовать с геодезическим приемником посредством передачи API запросов;

Пользовательские требования:

- 1) приложение должно иметь представление пользовательского интерфейса и содержать 4 под экрана с настройками каналов передачи данных – Serial, TCP Server, TCP Client, Bluetooth;
- 2) приложение должно содержать функциональность, выполняющую сервисные функции получения и передачи данных посредством общения с приемником через API запросы.
- 3) при выборе какого-либо из каналов передачи данных, при успешном POST запросе на приемник, канал связи должен выделяться галочкой, а приемник переходить в режим выдачи позиции на выбранном канале связи;

4) в случае возникновения ошибки пользователь должен быть уведомлен о том, что изменения не могут быть внесены с помощью всплывающего окна;

5) в случае если какой-либо из каналов связи уже используется в другом модуле приложения, пользователь должен быть уведомлен об этом посредством отображения подписи к каналу связи.

Архитектура разрабатываемого модуля была спроектирована на основе архитектурного паттерна MVI (Model-View-Intent).

Структура данного архитектурного паттерна следующая:

Модель (Model) — это описание состояния представления. Она содержит всю информацию, необходимую для корректного отображения представления.

Представление (View) - наблюдает за действиями пользователя и системными событиями. В результате он устанавливает намерение для вызванного события. Также он слушает и реагирует на изменение состояния модели.

Намерение (Intent) - представление будущего действия, которое изменяет состояние модели.

**Выводы.** В ходе выполнения работы, была поставлена цель по разработке и внедрению клиент-серверного модуля выдачи позиции геодезических данных для мобильного приложения под управлением операционной системы iOS.

Для ее достижения был произведен обзор особенностей предметной области, а именно особенности мобильной операционной системы iOS, детали. ограничения и специфика разработки программного обеспечения для мобильных устройств под управлением данной системы.

Помимо этого, в рамках работы был выбран оптимальный архитектурный паттерн для разработки модуля, а также определен стек технологий.

В результате проектирования и разработки клиент-серверного модуля удалось реализовать требуемый функционал в мобильном приложении. Выполненная работа была загружена в магазин приложений AppStore и в данный момент уже доступна для использования пользователям.

Скрутелев Е.С. (автор)

Подпись

Горлушкина Н.Н. (научный руководитель)

Подпись