

# СТРУКТУРНАЯ АРХИТЕКТУРА ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ОРИЕНТАЦИИ НА МЕСТНОСТИ

В работе проводится описание структурных блоков и их взаимодействия в приложении с использованием камеры и геоданных мобильного устройства.

## ВВЕДЕНИЕ

В данный момент практически нет приложений для ориентации на местности с использованием камеры мобильного устройства и его геоданных, в особенности систем, которые позволяют определять видимые здания при направлении на них камеры.

Существуют алгоритмы распознавания образов, где применяется машинное обучение. Однако они достаточно сложны для понимания и оперирования ими. Поэтому существуют необходимость в создании простой архитектуры с достаточно простым основным алгоритмом ориентации.

В данной статье в общих чертах будет описана структурная архитектура подобных приложений, в которой будут указаны структурные блоки, функции которые они выполняют, данные которые используют, а так же взаимодействие этих блоков.

## I. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ РАЗРАБОТАННОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Основной задачей будет создание самого алгоритма, по которому приложение будет вычислять, какие здания являются видимыми, а какие здания не видны. Следующей крупной задачей будет доступ к датчикам мобильного устройства. Третья крупная задача - это доступ к картографическим ресурсам, от которых можно получить информацию о координатах реальных домов и об их высоте. Таким образом можно определить логические блоки, которые обязательно должны присутствовать в создаваемом мобильном приложении.

## II. СТРУКТУРНЫЕ БЛОКИ АРХИТЕКТУРЫ

Основные структурные блоки, на которые можно разделить решение задачи ориентации с помощью мобильного устройства:

- *Блок взаимодействия с мобильным устройством*

Отвечает за получение входных данных, высоты пользователя над уровнем моря (земли), местоположением пользователя,

*Ермаченок Игорь Сергеевич*, магистрант кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, [ihar.yearmachonak@gmail.com](mailto:ihar.yearmachonak@gmail.com).

*Научный руководитель: Сердюков Роман Евгеньевич*, кандидат технических наук, доцент кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, [rserdyukov@gmail.com](mailto:rserdyukov@gmail.com).

направление взгляда пользователя (азимут устройства), вывод выходных данных

- *блок взаимодействия с картографической информацией*
- *блок решения основной вычислительной задачи*

Работа блока взаимодействия с мобильным устройством имеет конкретный характер и может быть различна на разных платформах и языках программирования. Работа блока взаимодействия с картографической информацией зависит от конкретных сервисов, которых сейчас достаточно. На вход блока решения основной вычислительной задачи поступает информация из двух других блоков. С одной стороны - это азимут, координаты пользователя и высота местоположения пользователя. Эти данные поступают от датчиков мобильного устройства или вводятся пользователем самостоятельно. С другой стороны - это географические координаты и высоты зданий, находящиеся в ближайшем окружении пользователя. Описанные блоки и их взаимодействие представлены на Рис. 1.



Рис. 1 – Структурные блоки архитектуры

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанная архитектура может применяться только в случае правильного алгоритма ориентации, который сможет использовать входные и выходные данные эффективно.