

Аннотация

Данная работа посвящена созданию проекта Indoor-навигации по кампусу ПГНИУ средствами ГИС-технологий, а именно дополнительного модуля ArcScene – Network Analyst.

Актуальность работы заключается не только в обеспечении оптимального перемещения внутри исследуемой территории по 3D-сети, а также в том, что маршрутные сети университета могут выполнять задачи по эвакуации людей, поиску аудиторий, гардеробов, столовых, библиотек, построению маршрутов без использования лестниц для людей с ограниченными способностями, скорейшему перемещению по кампусу в разные сезоны года и т.д.

Методы

При создании проекта были использованы картографический и аналитический метод, современные методы топологически корректного 3D-моделирования сети, методы пространственного анализа на основе инструментария Model Builder, а при разработке Web-приложения применялись языки и методы программирования, например JavaScript и Python.

Содержание

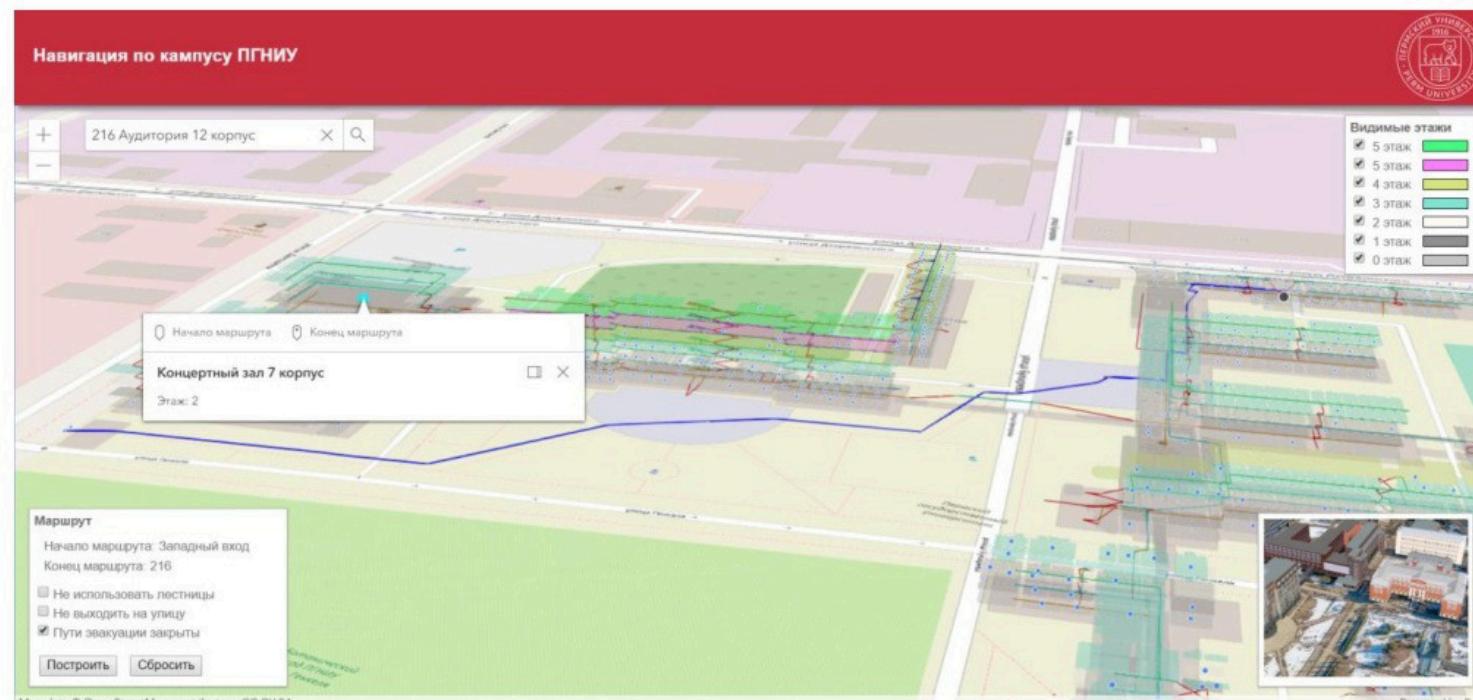
В работе описывается процесс создания набора сетевых данных с некоторыми атрибутами, определяющими параметры будущего маршрута. К тому же показывается алгоритм реализации маршрутного анализа.

В последней главе рассказывается о формировании web-сервиса и проектировании web-приложения по навигации внутри изучаемой территории.

Результаты

В результате работы были созданы:

- База данных, содержащая все пространственные объекты с присвоенной Z-координатой и пространственные данные об элементах трехмерной сети;
- 3D-набор сетевых данных с комплектом атрибутов, отвечающих за построение маршрута с различными параметрами;
- Модели геообработки для ручного и автоматического поиска аудиторий в программе ArcScene;
- Web-карографический сервис, в котором находится общая база данных для маршрутного анализа и 3D-моделирования корпусов;
- Web-приложение, отвечающее базовым требованиям: производит поиск помещений, строит маршрут, задает ему применяемые параметры (не использовать лестницы, не выходить на улицу, пути эвакуации закрыты) и имеет дополнение в виде оформленных текстур внешнего вида зданий и сооружений кампуса, выложенных на ArcGIS Online.



Web-приложение «Навигация по кампусу ПГНИУ»