

ГЕО3D - Географическая визуализация

ГЕО3D - Географическая визуализация

Задачи визуализации географических областей востребованы в большинстве гражданских систем, однако, имеют особую важность в системах безопасности и защиты. Они используются на мобильных устройствах, а также в командных центрах управления

Что это такое?

ГЕО3D - это простая и открытая система визуализации большого объема географических данных в режиме реального времени. Она функционирует на ОС Windows, Linux и даже мобильных устройствах. Система предусматривает непосредственную поддержку основных форматов данных. Другие форматы данных и новые функции могут быть добавлены с помощью системы плагинов Geo3D. Geo3D легко внедряется в другие приложения и гражданские системы.

Как это работает?

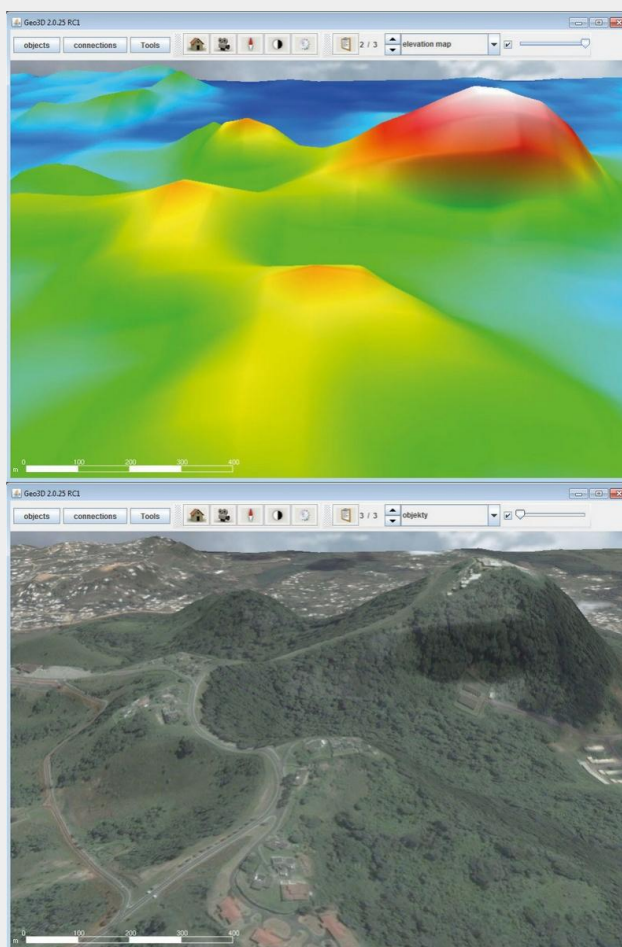
ГЕО3D осуществляет визуальное представление географических данных на трех основных слоях: Слой высот, слой карты и слой объектов.

Слой высот

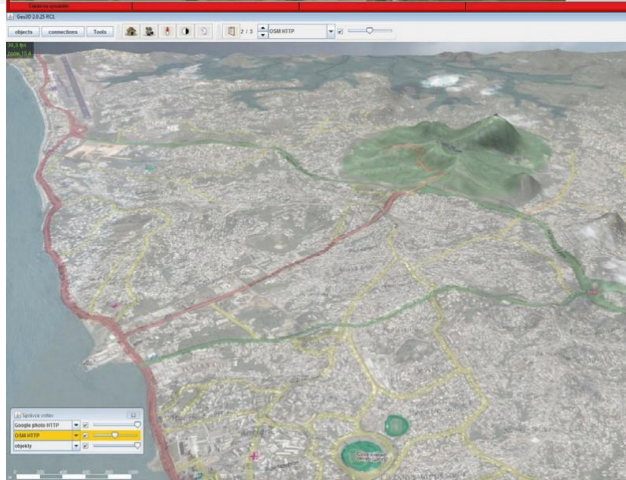
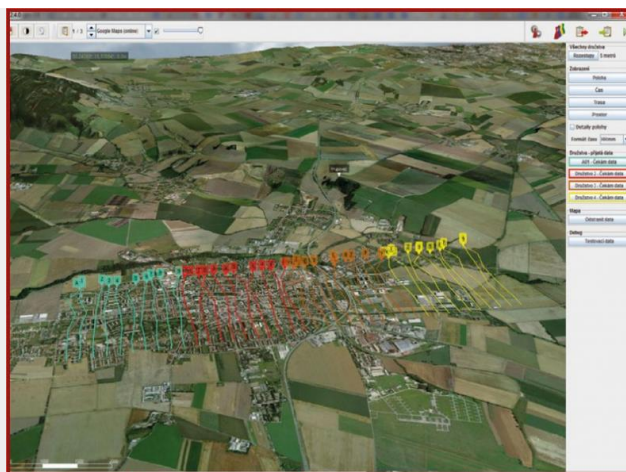
Представляет собой цифровую модель поверхности земли, которая вместе с освещенностью в режиме реального времени формирует удобный для пользователя вид карты и объектов на ней. Цифровая модель поверхности земли может быть создана на основе данных о высотах в различных системах координат, проекциях и форматах, например, SRTM или DTED.

Слой карт

Это, как правило, растровые изображения, растянутые по модели высот. Предусмотрено визуальное наложение нескольких слоев с регулировкой их прозрачности



пользователем. Такая комбинация возможна, даже если различные источники картографических данных сформированы на основе различных систем координат и проекций. Слои карт могут быть статическими или динамическими в зависимости от имеющихся исходных данных. Источниками статических данных могут быть фото со спутников/с воздуха или отсканированные топографические карты, загружаемые с интернет/интранет серверов. Предусмотрена загрузка карт в кэш для их последующего просмотра без доступного подключения к серверу.



Динамические слои карт создаются по ходу работы путем преобразования из векторных карт или в результате географических вычислений и анализа.

Слой объектов

Значки, ломаные линии, многогранники и другие геометрические и 3D объекты могут быть помещены на этот слой карты. Каждый объект имеет атрибуты, например, наименование, положение, а также любые другие сведения, указываемые пользователем. Возможность редактирования, добавления или удаления атрибутов определяется правами пользователя. Объекты могут быть считаны и записаны в файл, базу данных или сервер приложений во множестве форматов, например, XML, KML и т.д.

Инструменты

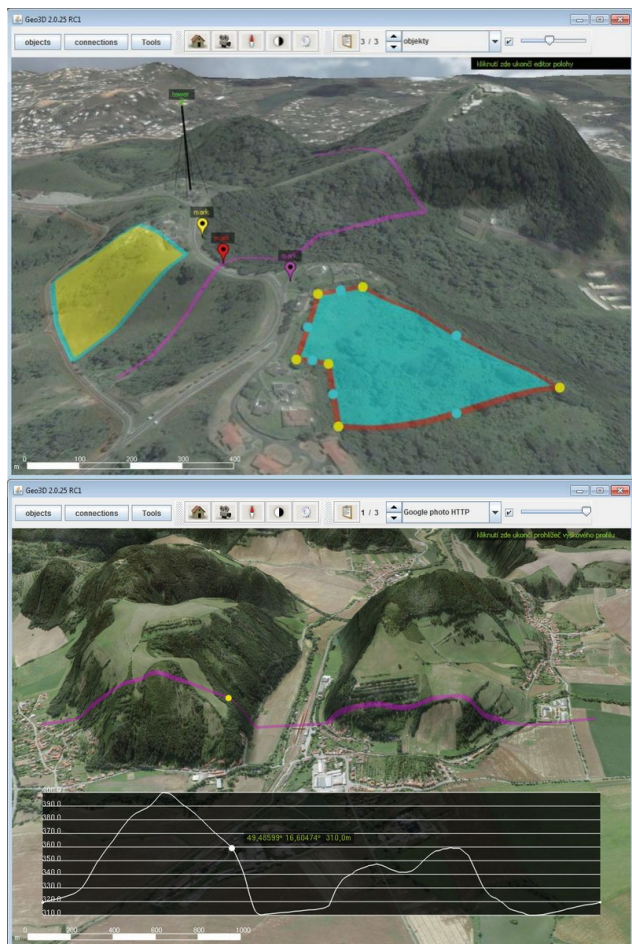
Предусмотрено несколько основных инструментов, например, редактор атрибутов объектов, измерение расстояний или график рельефа.

Интеграция и расширения

GEO3D может быть легко встроено в приложения, написанные на Java, а также может функционировать как самостоятельное приложение. GEO3D может быть расширено за счет использования системы плагинов. Существует три основных направления для этого: Взаимодействие и форматы данных, настраиваемая визуализация и инструменты пользователя. GEO3D может быть легко встроено в приложения, написанные на Java, а также может функционировать как самостоятельное приложение. GEO3D может быть расширено за счет использования системы плагинов. Предусмотрено три основных направления для этого: Взаимодействие и форматы данных, настраиваемая визуализация и инструменты пользователя.

Взаимодействие и форматы данных

Расширена возможность загрузки новых карт считывания и записи объектов. Может применяться любой новый формат или источник данных, например, файл, устройство, база данных или другой сервер.

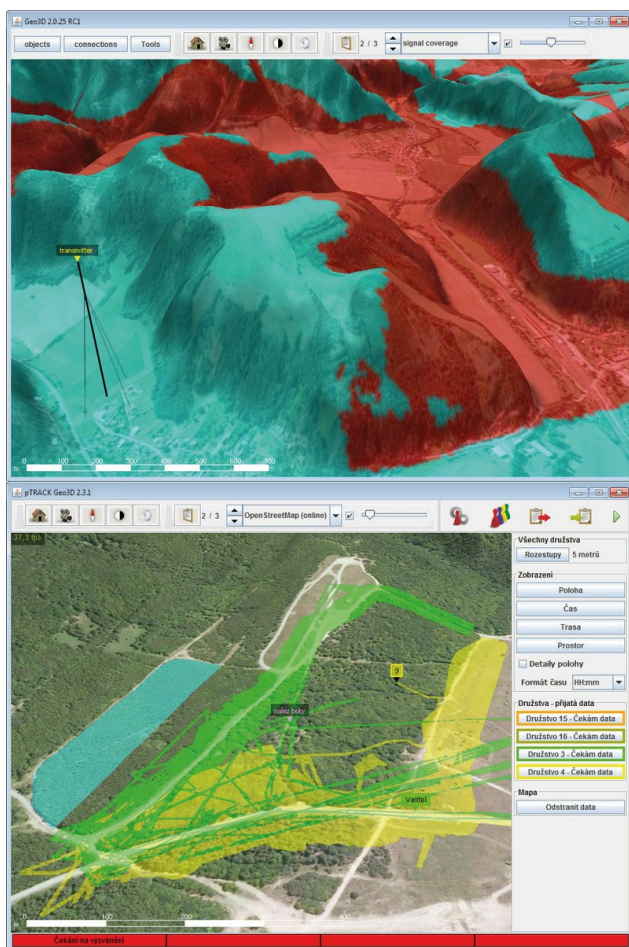


Настраиваемая визуализация

Система предусматривает простое добавление любых объектов на слой карты или слой объектов для преобразования изображения к объемному. Объект может отображаться в зависимости от его атрибутов. Например, объект представляет собой радиопередатчик. Высота установки передатчика, размер его антенны и направление излучения являются атрибутами объекта и предоставляются сервером, но могут быть изменены пользователем. Любые внесенные изменения в атрибуты мгновенно становятся видимыми на 3D модели передатчика на карте.

Инструменты пользователя

Предназначены для взаимодействия с пользователем, обработки и визуализации географических данных. Инструменты пользователя имеют доступ к любым типам слоев. Например, один из плагинов GEO3D может рассчитывать зону покрытия радиосигналом. Если пользователь перемещает объект, представляющий собой радиопередатчик, или меняет его параметры, то зона покрытия пересчитывается и отображается в виде динамического слоя на карте.



Пример интеграции SYMON

Модульная ESM/COMINT система SYMON используется для сверхбыстрой автоматической радиоразведки, пеленгации, контроля, технического анализа и локализации интересующих радиосигналов диапазонов КВ и УКВ.

pTRACK

Это приложение для отслеживания поисково-спасательных подразделений занимающихся поиском пропавших лиц. Оно предусматривает возможность вычисления и визуализации исследованных областей в зависимости от их видимости и рельефа местности.

Краткий обзор

- ✓ Визуализация модели высот с использованием освещения в реальном времени
- ✓ Одновременная визуализация нескольких слоев карты с настройкой прозрачности
- ✓ Поддержка большинства форматов карт, проекций, системы координат и источников данных
- ✓ Поддержка кэширования карт и автономного использования карт, которые были ранее загружены с онлайн источник
- ✓ Визуализация объектов (точек, ломаных линий, многогранников, значков, 3D моделей и настраиваемых объектов)
- ✓ Поддержка множества форматов объектов и источников (серверы, файлы, GPS устройства, ...)
- ✓ Располагает инструментами для перемещения объектов и редактирования их атрибутов (наименование, цвет и другие, задаваемые пользователем)
- ✓ Располагает инструментами (график рельефа, определения области покрытия радиосигналом и другими настраиваемыми функциями)
- ✓ Предусматривает простую интеграцию в другие приложения и системы на основе функции настраиваемых плагинов

GEO3D - Географическая визуализация