



Т.И. Михеева, М.М. Петряев

ОПИСАНИЕ ПЛАГИНА ПАМЯТНИКИ ДЛЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ITSGIS

(Самарский университет)

Плагин памятники является частью информационной базы геообъектов «ITSGIS» и служит для добавления, хранения, ведения данных связанных с памятниками, расположенными на определенной локации. Необходимость в актуальной карте памятников была продиктована необходимостью различных организаций производить установку и обслуживание множества памятников во многих местах по всей стране и всему миру. Для обеспечения общего удобства в классификации и упорядочивания памятников необходимы общие типы и свойства характерные для всех объектов одного типа.

«ITSGIS» – это интеллектуальная транспортная геоинформационная система с многослойной электронной картой города, обеспечивающая работу с различными геообъектами городской инфраструктуры (дома, дороги, дорожные знаки, светофоры, световые опоры, закрепленные территории, остановки общественного транспорта, транспортные маршруты, памятники и др.), специализированными геообъектами (дорожно-транспортные происшествия (ДТП), места концентрации ДТП, места работ, ведущихся на улично-дорожной сети, и др.). «ITSGIS» предназначен для автоматизации работ, выполняющих функции учета объектов городской инфраструктуры на основе геоинформационной системы.

«ITSGIS» позволяет:

- отображать карты распространенных форматов;
- редактировать карту с помощью базовых графических примитивов;
- гибко настраивать пользовательский интерфейс;
- разрабатывать разнообразные модули («плагины»), расширяющие систему.

В работе представлена автоматизированная информационная система стандартизации визуализации геообъектов в среде ITSGIS, позволяющей решать следующие задачи:

- установка геообъектов на электронной карте города с проверкой допустимости установки объекта;
- удаление геообъекта, установленного на электронной карте;
- изменение местоположения и направления установленного геообъекта;
- изменение семантических данных установленного геообъекта;
- оценка правомерности расположения уже установленного геообъекта на участке улично-дорожной сети города;
- создание отчетов об установленных геообъектах.



Географический объект (геообъект) – программный объект плагина, который является аналогом объекта реального мира, используемого в ITSGIS.

При решении об установке геообъектов «Памятник» на интерактивную карту плагин учитывает различные критерии.

Памятники подразделяются на множество разных типов, основными из них являются: статуя личности; скульптура; технические памятники; монументы; обелиски; мемориальные комплексы; памятные знаки; стелы; кресты; барельефы.

В свою очередь статуя личности может классифицироваться как: бюст, конная статуя, статуя в полный рост.

Скульптура классифицируется как: скульптура животного, скульптура предмета, фонтан, скульптура человека, абстрактная скульптура, кинетическая скульптура, скульптура смешанного типа.

Технические памятники делятся на: танк, самолет, БТР, корабль, пушка, авто, мотоцикл, поезд, ракета.

Для хранения информации о геообъекте используется база данных. В базе данных хранятся немаловажные свойства памятников. База данных в ITSGIS – это организованная структура, предназначенная для хранения, изменения и обработки взаимосвязанной информации, больших объемов данных о памятниках.

Материал – основной материал из которого изготовлен памятник.

Размеры – (высота, ширина, длина) фактические размеры устанавливаемого объекта.

На рисунке 1 представлена ER-модель базы данных геообъекта «Памятник». База данных устроена как подключаемый модуль к системе ITSGIS и обеспечивает возможность добавления и хранения необходимых характеристик геообъекта «Памятник». При необходимости добавления новых свойств объекта или модификации уже существующих данных, система устроена так, чтобы максимально просто реализовать данные модификации в базе данных.

Приведем описание некоторых сущностей текущей базы данных:

- Сущность физические данные отвечает за реальные показатели объекта такие как размеры площадь и т.д.
- Сущность объект на карте необходим для программной идентификации каждого объекта для последующего вывода их списка или других операций, в которых необходимо взять несколько объектов.
- Сущность обслуживание содержит в себе параметры, которые необходимы для обеспечения объекта. Такая информация нужна различным службам, которые следят за состоянием объекта или каким-либо образом учувствуют в его обслуживании.
- Сущность назначение памятника отвечает за суть идеи этого художественного произведения. К этой сущности пока что подведены 2 другие – Фильм и Захоронение, однако таким же образом можно определить бесконечное множество подобных им сущностей.

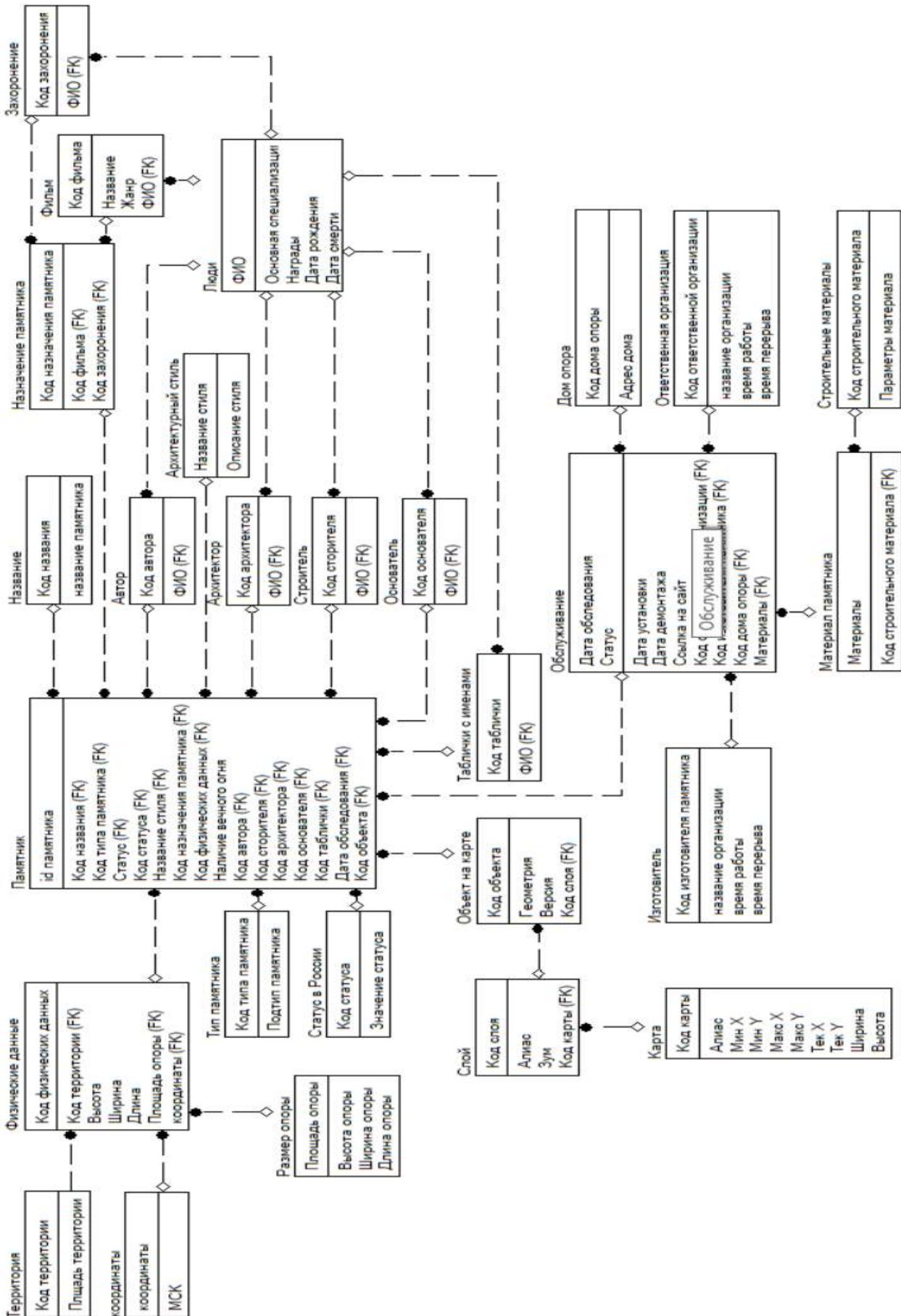


Рис. 1. ER-модель базы данных памятника



- Сущности Автор, Строитель, Архитектор, Основатель аналогичны по своей структуре и необходимы для хранения информации о соответствующих личностях, связанных с данным объектом. Они ссылаются на сущность, Люди которая является хранилищем для данных о великих людях, которые могут быть использованы в множестве различных других случаях, показанных на схеме.
- Существуют также несколько сущностей которые напрямую определяют характеристики памятника. Они одноименные и максимально понятные и описывать их не имеет смысла.

В итоге получается цельный объект Памятники, который и подключается к общей базе данных как отдельный объект и хранится в ней. В свою очередь сама система может использовать этот плагин так как это нужно разработчику.

Литература

1. Геоинформационная система [Электронный ресурс] – <https://www.tadviser.ru/a/53581>.
2. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и сертификация / И.М. Лифиц: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт-Издат, 2003. – 318 с.
3. Аронов, И.З. Практические рекомендации по разработке технических регламентов на продукцию / И.З. Аронов, В.Г. Версан // Стандарты и качество. 2004. №11. – С. 72-76.
4. Петряев, М.М. Метод анализа дислокации и семантики геообъектов «Памятники» / М.М. Петряев, Т.И. Михеева // IT & Transport / ИТ & Транспорт : сборник научных статей. – Самара : Интелтранс, 2021. – С. 72-81.
5. Михеева Т.И. Исследование методов локального управления транспортными потоками / Т.И. Михеева, С.В. Михеев // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета. Сер. «Актуальные проблемы радиоэлектроники» - Самара: СГАУ, – 2003. С. 24-30.
6. Михеева, Т.И. Использование принципов объектно-ориентированного проектирования интеллектуальной транспортной системы // Вестник Самарского гос. техн. ун-та. Серия «Физико-математические науки» №34. Самара: СамГТУ, 2004. С. 141-148.
7. Михеева, Т.И. Инструментальная среда для проектирования объектов интеллектуальной транспортной системы // Вестник Самарского гос. техн. ун-та. Серия «Технические науки» №40. Самара: СамГТУ, 2006. С. 95-103.
8. Михеева, Т.И. Модель пространственных данных оценки состояния объектов транспортной инфраструктуры в интеллектуальной ГИС "ITSGIS" / Т.И. Михеева, А.А. Федосеев, О.К. Головнин, О.А. Япрынцева // Уфа : Геоинформационные технологии в проектировании и создании корпоративных информационных систем, 2013. – С. 69-73.
9. Михеева, Т.И. Система медийного автоматизированного мониторинга автомобильных дорог / Т.И. Михеева, О.К. Головнин // Актуальные проблемы автотранспортного комплекса: межвуз. сб. науч. статей. – Самара, Самар. гос. техн. ун-т, 2013. – С. 193-198.