

## Аннотация

К отчету по ГК П2189 от 09.11.2009

Процесс стремительного и неконтролируемого роста глобальных и корпоративных информационных пространств и циркулирующих в них информационных процессов делает все более трудной задачу обработки накапливаемой в них информации. В этом контексте важную роль играет развитие таких средств обработки данных, которые способны передать автоматизированным сетевым сервисам/агентам часть интеллектуальных функций по обработке информации - тех функций, которые выполняются сегодня человеком. Основным инструментом для достижения данных целей являются онтологии.

Концепция онтологий, как формализаций некоторой предметной области, сегодня является одним из самых активно развивающихся формализмов представления знаний в интернете. Онтологии – эффективный вариант накопления и представления знаний, являющийся, с одной стороны, достаточно выразительным для отображения полноты области знаний, с другой стороны, естественным и легким для понимания, а также обеспечивающий легкость с алгоритмической точки зрения. Онтология определяется как иерархия классов и объектов плюс логическое описание свойств этих объектов и механизмов их взаимодействия. Онтология – это формальный способ представления знаний, который состоит из таксономии, предназначенной для систематизирования и классифицирования сложных систем, набора логических свойств предметной области и правил вывода. Онтология универсальна и способна описывать многие системы знаний. Понятие онтологии было формализовано и стандартизировано в рамках языка OWL (Web Ontology Language) консорциумом W3C. Тем самым OWL служит для определения и представления онтологий.

Таким образом, онтологии описывают взаимосвязи между объектами и свойствами объектов конкретной предметной области и представляют удобный инструмент способный взять часть интеллектуальных функций по обработке информации.

Является очевидной следующая проблема: в последнее время в мире накопилось огромное количество никак не структурированной информации разных видов, в том числе и мультимедийной, что затрудняет ее использование и обработку данной информации. Назревает проблема классификации, эффективной навигации и обработки имеющейся мультимедиа-информации. Данная разработка направлена на решение данной проблемы.

Научная значимость данной разработки состоит в попытке привлечения средств математической логики (в их приложении к представлению знаний) к построению «интеллектуализированного» программного комплекса, направленного на решение проблемы классификации и навигации по мультимедиа-информации.

Цель проекта: разработка способов создания, хранения и обработки мультимедийной информации при помощи онтологий с разработкой специализированного программного модуля, реализующего работу с мультимедийными материалами при помощи средств работы с онтологиями.

Задачи проекта:

1. Анализ возможности представления мультимедийной информации в формате онтологий.
2. Анализ возможностей и способов описания структуры онтологий.
3. Описание способов представления и структурирования различных мультимедийных данных в формате онтологий.

4. Разработка системы обработки мультимедийных файлов.
5. Разработка проигрывателя мультимедийных файлов MetaPlayer.
6. Разработка структуры онтологии, описывающей различные мультимедийные данные.
7. Разработка библиотеки экспорта-импорта онтологий в мультимедийные файлы.
8. Выбор формата и способа описания структуры онтологии
9. Выбор способа отображения мультимедийной информации в онтологии

На первом этапе исследований в направлении «Обработка, хранение, передача и защита информации» было разработано формальное описание структуры онтологии представляющей мультимедийные данные. А также осуществлено описание схемы хранения онтологий в мультимедийных файлах.

На втором этапе исследований в направлении «Обработка, хранение, передача и защита информации» была произведена программная реализация формального описания структуры онтологии представляющей мультимедийные данные, а также описанной схемы хранения онтологий в мультимедийных файлах.

В результате проекта создан программный комплекс, реализующий разметку видеофайлов, что позволяет легко строить и создавать электронные лекции.