

# ЯЗЫК ОПИСАНИЯ СЛОВАРЕЙ RDF (RDF SCHEMA) ВЫПОЛНИЛА АЛЕЕВА МАРТА

---

ПОД СЛОВАРЕМ **RDF SCHEMA** ПОНИМАЕТСЯ СОВОКУПНОСТЬ РЕСУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХСЯ ДЛЯ ОПИСАНИЯ СВОЙСТВ ДРУГИХ РЕСУРСОВ; КЛАССОВ РЕСУРСОВ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ОПИСАНЫ ПРИ ПОМОЩИ ЗАДАННЫХ СВОЙСТВ; И ОГРАНИЧЕНИЯ, НАЛАГАЕМЫЕ НА ИХ ЗНАЧЕНИЯ ИЛИ НАБОРЫ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ. ПРИ ЭТОМ КЛАССЫ МОГУТ СОСТОЯТЬ В ОТНОШЕНИИ «ПОДКЛАСС» И АНАЛОГИЧНО СВОЙСТВА МОГУТ БЫТЬ СВЯЗАНЫ ОТНОШЕНИЕМ «ПОДСВОЙСТВО».

RDFS ЯВЛЯЕТСЯ СЕМАНТИЧЕСКИМ РАСШИРЕНИЕМ RDF. ВСЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ RDFS ВЫРАЖЕНЫ НА RDF (ПОЭТОМУ RDF НАЗЫВАЕТСЯ "САМООПИСЫВАЮЩИМСЯ" ЯЗЫКОМ). НОВЫЕ ТЕРМИНЫ, ВВОДИМЫЕ RDFS, ТАКИЕ КАК "ДОМЕН", "ДИАПАЗОН" СВОЙСТВА, ЯВЛЯЮТСЯ РЕСУРСАМИ RDF.

ПЕРВАЯ ВЕРСИЯ БЫЛА ОПУБЛИКОВАНА WORLD-WIDE WEB CONSORTIUM В АПРЕЛЕ 1998 ГОДА, А ОКОНЧАТЕЛЬНО ВЫПУЩЕНА В ФЕВРАЛЕ 2004 ГОДА. МНОГИЕ КОМПОНЕНТЫ RDFS ВКЛЮЧЕНЫ В БОЛЕЕ ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЙ ЯЗЫК - ЯЗЫК WEB-ОНТОЛОГИЙ.

ЯЗЫК RDFS ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ЛИШЬ БАЗОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ОПИСАНИЯ СЛОВАРЕЙ ПРЕДМЕТНЫХ ОБЛАСТЕЙ, НО ОН ЛЕГКО МОЖЕТ БЫТЬ РАСШИРЕН ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ПРИМИТИВАМИ МОДЕЛИРОВАНИЯ, БОЛЕЕ ДЕТАЛЬНО И СПЕЦИАЛИЗИРОВАНО ОПИСЫВАЮЩИМИ НУЖНЫЕ АСПЕКТЫ КЛАССОВ И СВОЙСТВ. МЕХАНИЗМ РАСШИРЕНИЯ ВНУТРЕННЕ ПРИСУЩ RDFS, ПОСКОЛЬКУ ДЛЯ ОПИСАНИЯ СХЕМ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ МОДЕЛЬ ДАННЫХ RDF, КОТОРАЯ ПОЗВОЛЯЕТ РАСШИРИТЬ ОПИСАНИЕ ЛЮБЫХ РЕСУРСОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ. ПРЕДОПРЕДЕЛЁННЫЙ СЛОВАРЬ "МЕТА-ТИПОВ" RDFS ТАКЖЕ МОЖЕТ БЫТЬ РАСШИРЕН ПОД НУЖДЫ ПРИЛОЖЕНИЯ, БЛАГОДАРЯ ЧЕМУ ПОЯВЛЯЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ДОБАВЛЯТЬ В ЯЗЫК НОВЫЕ ПРИМИТИВЫ.

РАСШИРЯЕМОСТЬ ПОЗВОЛЯЕТ RDFS СТАТЬ ФУНДАМЕНТОМ  
ДЛЯ БОЛЕЕ БОГАТЫХ ЯЗЫКОВ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО  
МОДЕЛИРОВАНИЯ - ЯЗЫКОВ ОПИСАНИЯ WEB-ОНТОЛОГИЙ  
ПРЕДМЕТНЫХ ОБЛАСТЕЙ. ЦЕЛЬ ТАКИХ ЯЗЫКОВ - УКАЗАТЬ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ МАШИННО-ИНТЕРПРЕТИРУЕМУЮ  
СЕМАНТИКУ РЕСУРСОВ, ТО ЕСТЬ СДЕЛАТЬ МАШИННОЕ  
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ БОЛЕЕ ПОХОЖИМ НА  
ПОЛОЖЕНИЕ ВЕЩЕЙ В РЕАЛЬНОМ МИРЕ.

# СОПОСТАВЛЕНИЕ RDF(S) С ДРУГИМИ ПАРАДИГМАМИ.

СИСТЕМА ТИПОВ RDFS ПОХОЖА НА МНОГИЕ ОБЩЕПРИНЯТЫЕ СИСТЕМЫ ТИПОВ, КАК В ER-МОДЕЛИРОВАНИИ, ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ПРОГРАММИРОВАНИИ И UML, И Т.П. ИНИЦИАТИВА SEMANTIC WEB НЕ СТАВИТ ПЕРЕД СОБОЙ ЦЕЛИ СОЗДАТЬ НОВУЮ МОДЕЛЬ ДАННЫХ, НАПРОТИВ, ОНА ОРИЕНТИРУЕТСЯ НА ИНТЕГРАЦИЮ РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ ДАННЫХ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ИЗ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ. RDFS ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ЭТИХ СТАНДАРТНЫХ СИСТЕМ ТИПОВ В НЕСКОЛЬКИХ СУЩЕСТВЕННЫХ АСПЕКТАХ, КОТОРЫЕ ЯВЛЯЮТСЯ СЛЕДСТВИЕМ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, К КОТОРОЙ МЫ ПРИХОДИМ, "ВЫХОДЯ" В WEB ИЗ УСТАНОВЛЕННЫХ МОДЕЛЬЮ ДАННЫХ РАМОК. В КАКОМ-ТО СМЫСЛЕ RDF(S) ЕСТЬ АДАПТАЦИЯ ЭТИХ МОДЕЛЕЙ К WEB. РАССМОТРИМ СОПОСТАВЛЕНИЕ ПРИМИТИВОВ RDFS И МОДЕЛИ ДАННЫХ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ.

ОСНОВНОЕ ОТЛИЧИЕ ПАРАДИГМЫ RDFS ОТ ОБЪЕКТНОЙ ПАРАДИГМЫ - ЭТО ЕЁ *СВОЙСТВО-ЦЕНТРИЧНОСТЬ*. СВОЙСТВА (ОТНОШЕНИЯ, ПРЕДИКАТЫ) В RDFS ЯВЛЯЮТСЯ ОБЪЕКТАМИ ПЕРВОГО УРОВНЯ, КАК И КЛАССЫ: ОНИ ИДЕНТИФИЦИРУЮТСЯ И ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ НЕЗАВИСИМО ОТ КЛАССОВ, ТОГДА КАК В ОБЪЕКТНОЙ И ПАРАДИГМАХ СВОЙСТВА (АТТРИБУТЫ) УКАЗЫВАЮТСЯ В "ТЕЛЕ" КЛАССА, СМЫСЛ СВОЙСТВ С ОДИНАКОВЫМИ НАЗВАНИЯМИ В РАЗНЫХ КЛАССАХ МОЖЕТ БЫТЬ РАЗЛИЧЕН.

ВМЕСТО ТОГО, ЧТОБЫ ОПИСЫВАТЬ *КЛАССЫ В ТЕРМИНАХ СВОЙСТВ* (СТРУКТУРЫ), ИМЕЮЩИХСЯ У НЕГО, КАК ЭТО ДЕЛАЕТСЯ В ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ, RDFS ОПИСЫВАЕТ *СВОЙСТВА В ТЕРМИНАХ КЛАССОВ*, К КОТОРЫМ ОНИ ПРИМЕНИМЫ, УКАЗЫВАЯ *RDFS:DOMAIN* (ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СВОЙСТВА) И *RDFS:RANGE* (ОБЛАСТЬ ЗНАЧЕНИЙ СВОЙСТВА).



НАПРИМЕР, ЕСЛИ КЕМ-ТО ОПРЕДЕЛЕН КЛАСС *EX:BOOK* СО СВОЙСТВОМ *EX:AUTHOR*, ПРИНИМАЮЩИМ ЗНАЧЕНИЯ ТИПА *EX:PERSON*, ТО ЭТО НЕ ЗАПРЕЩАЕТ ДРУГИМ РАЗРАБОТЧИКАМ ПРИДАТЬ КЛАССУ *EX:BOOK* ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СВОЙСТВО *MY:PUBLISHER*, ДОСТАТОЧНО ЛИШЬ УКАЗАТЬ ЭТОТ КЛАСС В *RDFS:DOMAIN* НОВОГО СВОЙСТВА *MY:PUBLISHER*.

ВАЖНОЕ ОТЛИЧИЕ В СЕМАНТИКЕ RDFS-ОПИСАНИЙ - ЭТО ТО, ЧТО ОНИ НОСЯТ *ОПИСАТЕЛЬНЫЙ*, А НЕ *"ПРЕДПИСЫВАЮЩИЙ"* ХАРАКТЕР, ТО ЕСТЬ, ОНИ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ НЕ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ НАЛОЖИТЬ ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПРИМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ, А ПРОСТО ЧТОБЫ ПРЕДОСТАВИТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ ПРИЛОЖЕНИЮ, ОБРАБАТЫВАЮЩЕМУ ЭТИ ДАННЫЕ.

НАПРИМЕР, ЕСЛИ ОНО ПОЛУЧИТ RDF-ДААННЫЕ С УКАЗАНИЕМ СВОЙСТВА *EX:AUTHOR*, СОДЕРЖАЩИМ ЗНАЧЕНИЕ БЕЗ УКАЗАНИЯ ТИПА, ТО МОЖЕТ ЗАКЛЮЧИТЬ НА ОСНОВЕ ОПИСАНИЯ СХЕМЫ, ЧТО ЭТО ЗНАЧЕНИЕ ЯВЛЯЕТСЯ *EX:PERSON*. ТРЕТЬЕ ПРИЛОЖЕНИЕ МОЖЕТ ПОЛУЧИТЬ ДАННЫЕ, В КОТОРЫХ СВОЙСТВО *EX:AUTHOR* СОДЕРЖИТ РЕСУРС ТИПА *EX:STUDENT*, И ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИНФОРМАЦИЮ СХЕМЫ КАК БАЗИС ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, ЧТО ДАННЫЕ МОГУТ СОДЕРЖАТЬ ОШИБКУ.

ИТАК, RDFS УТВЕРЖДЕНИЯ ВСЕГДА ОПИСАТЕЛЬНЫ. ОНИ МОГУТ, КОНЕЧНО, ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬСЯ КАК "ПРЕДПИСЫВАЮЩИЕ", НО ТОЛЬКО ЕСЛИ ПРИЛОЖЕНИЕ ЖЕЛАЕТ ИХ ТАК ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ. ВСЁ, ЧТО ДЕЛАЕТ RDFS-ОПИСАНИЕ - ЭТО ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ПРИЛОЖЕНИЯМ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ "ДЛЯ РАЗМЫШЛЕНИЯ".

## ***ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ (RDF SCHEMA).***

САМ ПО СЕБЕ RDF НЕ ЯВЛЯЕТСЯ СТАНДАРТОМ МЕТАДААННЫХ, КАК, НАПРИМЕР, *DUBLIN CORE*, *FOAF*, *VCARD*. ВСЕ, ЧТО ОН "УМЕЕТ", - ЭТО ФИКСИРОВАТЬ УТВЕРЖДЕНИЯ О РЕСУРСАХ, ИХ СВОЙСТВАХ И ЗНАЧЕНИЯХ ЭТИХ СВОЙСТВ.

# ВАЖНЫЕ СВОЙСТВА:

- ОБОБЩЕННЫЙ СПОСОБ РАБОТЫ С МЕТАДААННЫМИ;
- ОРИЕНТАЦИЯ НА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ КОНЕЧНОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ ИНФОРМАЦИИ;
- ВОЗМОЖНОСТЬ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ АВТОМАТИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ WEB-РЕСУРСОВ:
  - ПОИСК;
  - КАТАЛОГИЗАЦИЮ;
  - ГЕНЕРАЦИЮ ИЕРАРХИЧЕСКИХ КАРТ САЙТОВ.