ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/МЭК 13250–2— 2012

Информационная технология

ТЕМАТИЧЕСКИЕ КАРТЫ
Часть 2

Модель данных

ISO/IEC13250-2:2006
Information technology — Topic Maps — Part 2: Data model

(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием Государственный научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт «ТЕСТ» (ФГУП ГосНИИ «ТЕСТ») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 22 «Информационные технологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 сентября 2012 г. № 418-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 13250-2:2006 «Информационная технология. Тематические карты. Часть 2. Модель данных» (ISO/IEC 13250-2:2006 «Information technology – Topic Maps – Part 2: Data model»)

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2014

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения ... 1
2 Нормативные ссылки ... 1
3 Термины и определения ... 1
4 Метамодель ... 2
4.1 Введение ... 2
4.2 Локаторы ... 3
4.3 Базовые типы ... 4
4.4 Типы данных ... 4
5 Модель данных ... 5
5.1 Общие положения ... 5
5.2 Элемент тематической карты ... 5
5.3 Тематические элементы ... 6
5.4 Элементы тематических имен ... 9
5.5 Элементы вариантов ... 10
5.6 Элементы появления ... 11
5.7 Элементы ассоциации ... 12
5.8 Элементы ассоциативных ролей ... 13
6 Слияние ... 13
6.1 Общие положения ... 13
6.2 Слияние тематических элементов ... 14
6.3 Слияние элементов тематических имен ... 14
6.4 Слияние элементов вариантов ... 14
6.5 Слияние элементов появления ... 15
6.6 Слияние элементов ассоциации ... 15
6.7 Слияние элементов ассоциативных ролей ... 16
7 Базовые идентификаторы субъектов ... 16
7.1 Общие положения ... 16
7.2 Взаимосвязь тип-экземпляр ... 16
7.3 Взаимосвязь супертип-подтип ... 17
7.4 Сортированные имена ... 17
7.5 Тип имени по умолчанию ... 17
Приложение А (справочное) Идентификаторы субъектов для определенных терминов ... 18
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации ... 19
Библиография ... 19

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационная технология

ТЕМАТИЧЕСКИЕ КАРТЫ
Часть 2

Модель данных

Information technology. Topic maps. Part 2. Data model

Дата введения – 2014–01–01

1 Область применения

В настоящем стандарте установлена модель данных тематических карт. В этой модели определена абстрактная структура тематических карт с использованием информационного формализма и ее интерпретация с использованием неформального текста. Так же определены правила для объединения некоторых базовых идентификаторов в тематических картах.

Модель данных предназначена для интерпретации синтаксисов обмена тематическими картами и является основой для определения поддерживающих стандартов канонизации, запросов, ограничений и т.п. Все эти стандарты находятся вне области действия настоящего стандарта.

Примечание 1 – В данном разделе определена область применения настоящего стандарта. Не следует путать ее с понятием «область применения», определенным в 5.3.3, которое используют только в контексте тематических карт.

Примечание 2 – В настоящем стандарте нет раздела соответствия, так как в нем определена только модель данных, а значит нет внешних ограничивающих терминов, в которых может быть специфицировано соответствие.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ИСО/МЭК 10646 Информационные технологии. Универсальный набор кодированных символов (UCS) (ISO/IEC 10646, Information technology – Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS)).

ИСО/МЭК 13250:2003[1)] Информационные технологии. Приложения SGML. Тематические карты (ISO/IEC 13250:2003, Information technology – SGML applications – Topic maps)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте использованы следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **ассоциация** (association): Представление взаимосвязи между одним или несколькими субъектами.

3.2 **ассоциативная роль** (association role): Представление участия субъекта во взаимосвязи, представленной ассоциацией.

3.3 **тип ассоциативной роли** (association role type): Субъект, описывающий характер участия в ассоциации исполнителя ассоциативной роли.

3.4 **ассоциативный тип** (association type): Субъект, описывающий характер взаимосвязи, представленной ассоциацией данного типа.

3.5 **информационный ресурс** (information resource): Представление ресурса в виде последовательности байтов; в таком виде он потенциально может быть передан по сети.

3.6 **идентификатор элемента** (item identifier): Локатор, присвоенный информационному элементу, с целью допустить ссылки на этот элемент.

[1)] Заменен ИСО/МЭК 13250-2:2006 и ИСО/МЭК 13250-3:2007.

Издание официальное

3.7 **локатор** (locator): Строка, соответствующая некоторой нотации для локаторов, которая ссылается на один или несколько информационных ресурсов.

3.8 **слияние** (merging): Процесс, применяемый к тематической карте с целью исключить избыточные конструктивы тематической карты.

3.9 **появление** (occurrence): Представление взаимосвязи между субъектом и информационным ресурсом.

3.10 **тип появления** (occurrence type): Субъект, описывающий характер взаимосвязи между субъектами и информационными ресурсами, связанными появлениями данного типа.

3.11 **материализация** (reification): Создание темы, представляющей субъект другого конструктива тематической карты в той же самой тематической карте.

3.12 **область применения** (scope): Контекст, в котором допустимо утверждение.

3.13 **утверждение** (statement): Заявление или суждение о субъекте (в котором субъект может быть конструктивом тематической карты).

3.14 **субъект** (subject): Все, что угодно, независимо от того, существует ли оно и имеет ли какие-либо специфические характеристики, о чем могут быть сделаны какие-либо утверждения каким-либо произвольным способом.

3.15 **идентификатор субъекта** (subject identifier): Локатор, который ссылается на индикатор субъекта.

3.16 **индикатор субъекта** (subject indicator): Информационный ресурс, на который дана ссылка из тематической карты в попытке недвусмысленно идентифицировать для человека субъекта, представленного темой.

3.17 **локатор субъекта** (subject locator): Локатор, который ссылается на информационный ресурс, являющейся субъектом темы.

3.18 **тема** (topic): Символ, используемый в тематической карте для представления одного и только одного субъекта с целью допустить утверждения об этом субъекте.

3.19 **тематическая карта** (topic map): Множество тем и ассоциаций.

3.20 **конструктив тематической карты** (topic map construct): Компонент тематической карты; а именно, тематическая карта, тема, тематическое имя, вариант имени, появление, ассоциация или ассоциативная роль.

3.21 **тематическая карта** (topic map): Технология для кодирования знаний и связывания этих закодированных знаний с релевантными информационными ресурсами.

3.22 **тематическое имя** (topic name): Имя для темы, состоящее из базовой формы, называемой базовым именем, и вариантов этой базовой формы, называемых вариантами имени.

3.23 **тип тематического имени** (topic name type): Субъект, описывающий характер тематических имен данного типа.

3.24 **тематический тип** (topic type): Субъект, охватывающий некоторую общность множества субъектов.

3.25 **неограниченная область применения** (unconstrained scope): Область применения, используемая для указания того, что утверждение рассматривается как имеющее неограниченную допустимость.

3.26 **вариант имени** (variant name): Альтернативная форма тематического имени, которая в некотором контексте может быть более подходящей, чем соответствующее базовое имя.

Примечание – В приложении А определены идентификаторы субъектов для терминов, формально определенных в настоящем разделе.

4 Метамодель

4.1 Введение

В настоящем стандарте используют ту же самую метамодель, что и в информационном множестве XML [1]. Экземпляр этой модели данных состоит из ряда информационных элементов, каждый из которых является абстрактным представлением конструктива тематической карты. Каждый информационный элемент является экземпляром некоторого типа информационных элементов, специфицирующего ряд поименованных свойств, которые должен иметь информационный элемент. В настоящем стандарте термин «информационный элемент» относится к определенным в данной модели типам информационных элементов, а информационные элементы конкретных типов называются «тематический элемент», «тематические имена элементов» и т.д.

Имена свойств, следуя используемому в [1] соглашению, записывают в квадратных скобках: [имя свойства]. Каждое свойство имеет тип, который ограничивает его возможные значения. Свойство не может иметь нуль в качестве значения, если только это не установлено явно в определении свойства.

Некоторые свойства в модели определены как вычисляемые; это означает, что они определены в терминах того, как их значения могут быть получены из других свойств в модели. Такие свойства определены для удобства или для лучшего отражения семантики модели данных, но они являются избыточными.

Определены также ограничения на допустимые экземпляры модели. Целью таких ограничений является предотвращение несогласованностей в экземплярах модели данных.

Все типы информационных элементов и базовые типы, определенные в настоящем стандарте, имеют хорошо определенную проверку на равенство. Эту проверку на равенство используют во избежание дубликатов значений в свойствах, значения которых относятся к множеству данного типа. Информационные элементы обладают идентичностью, не зависящей от их значений, таким образом, элементы можно сравнивать как по идентичности, так и по значению. В настоящем стандарте равенство следует понимать в соответствии с правилами, определенными для типов сравниваемых значений.

В дополнение к формализму информационных множеств в иллюстративных целях используют диаграммы UML [2] (см. рисунок 1). Эти диаграммы являются только справочными и в случаях противоречий между диаграммами и нормативным текстом определяющим является текст.

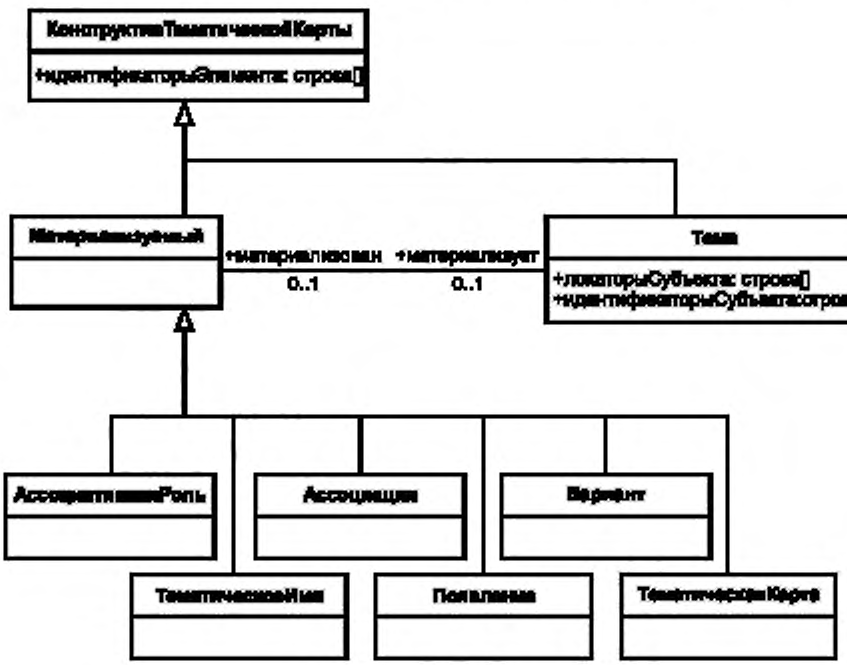


Рисунок 1 — Иерархия классов

Примечание – «Коструктив тематической карты» является абстрактным суперклассом для всех классов, используемых в настоящих диаграммах UML. Здесь его применяют для упрощения диаграмм UML, использующих наследование. Класс «материализуемый» также является абстрактным и используется как общий суперкласс для всех классов, соответствующих типам элементов, которые могут появиться в свойстве [материализован] тематических элементов.

4.2 Локаторы

Информационный ресурс является представлением ресурса в виде последовательности байтов; таким образом, потенциально он может быть передан по сети. Тематические карты могут ссылаться на внешние по отношению к ним информационные ресурсы с целью создать о них утверждения. Эти информационные ресурсы не являются частью тематической карты; они только указаны из карты.

Локатор является соответствующей некоторой нотации для локаторов строкой, которая ссылается на один или несколько информационных ресурсов. Локаторы всегда выражены в некоторой нотации для локаторов, которая является определением формального синтаксиса и интерпретации класса локаторов. Определение нотаций для локаторов не входит в область применения настоящего стандарта. Все локаторы в настоящей модели используют нотацию, определенную в [3] и [4].

4.3 Базовые типы

Значения свойств информационных элементов могут быть либо другими информационными элементами, либо значениями одного из перечисленных ниже типов:

String

Строки являются последовательностями скалярных значений Unicode (см. ИСО 10646 и [5]).

Строки равны, если они состоят из в точности одинаковой последовательности скалярных значений Unicode.

Примечание 1 – В настоящем стандарте не требуется применять к строкам нормализацию Unicode для установления того, что синтаксически различные, но логически эквивалентные строки являются фактически эквивалентными. Однако, применение такой логики одобряется. Так как нельзя гарантировать что нормализация будет проводиться, зависимость от нормализации не рекомендуется.

Set

Множество является собранием нуля или более неупорядоченных элементов, которое не содержит равных друг другу элементов. В настоящей модели данных элементы множества всегда являются информационными элементами или строками.

Два множества равны, если не существует элементов одного из множеств, для которых нет равных им элементов другого множества.

Null

Нуль является типом ровно одного значения, используемого для указания того, что свойство не имеет значения; это не обязательно указывает на то, что значение свойства неизвестно. Конкретно, нуль имеет ту же самую семантику, что и No Value (нет значения) в [1]. В настоящей модели нуль никогда не может содержаться во множестве.

Нуль отличается от всех других значений (включая пустое множество и пустую строку); он равен только самому себе.

Locator

Локаторы являются строками, соответствующими некоторой нотации для локаторов.

Локаторы равны, если они состоят из в точности одинаковых последовательностей скалярных значений Unicode.

Примечание 2 – В настоящем стандарте не требуется применять к локаторам нормализацию Unicode для установления того, что синтаксически различные, но логически эквивалентные локаторы являются фактически эквивалентными. Однако, применение такой логики одобряется. Так как нельзя гарантировать что нормализация будет проводиться, зависимость от нормализации не рекомендуется.

4.4 Типы данных

Неделимыми базовыми типами, определенными в настоящем стандарте (4.3) являются только строки (string) и нуль (null). В настоящей модели с помощью понятия типа данных могут быть представлены данные любых типов. Все используемые типы данных должны иметь строковое представление их области значений и это как раз то представление, которое хранится в тематической карте. Информация о том, к какому типу данных относится значение, хранится отдельно в виде локатора, идентифицирующего тип данных.

Для каждого типа данных существует IRI, который идентифицирует тип данных. Этот IRI следует рассматривать как идентификатор субъекта для типа данных, так что тема, имеющая этот IRI в качестве идентификатора субъекта, представляет тип данных. Любая такая тема, при ее наличии, не влияет на обработку тематической карты.

В настоящем стандарте определены только перечисленные ниже три типа данных, но допускается использование и других типов данных. Приведенные типы данных определены в [6]; синтаксис типа данных XML определен в [7].

String

Это тип данных строка, как определено в 4.3. Идентификатором этого типа данных является

gost.e-ecolog.ru

IRI

Это тип данных локаторов, использующих нотацию IRI; IRI должен быть абсолютным. Идентификатором этого типа данных является gost.e-ecolog.ru.

XML

Это тип данных XML, который представляет фрагменты документов XML. Идентификатором этого типа данных является gost.e-ecolog.ru.

Примечание – Тип данных строкового значения может повлиять на его интерпретацию. Например, строковое значение «AT&T" означает точно то, что написано, если типом данных является строка (string), но означает "AT&T", если типом данных является XML.

5 Модель данных

5.1 Общие положения

В настоящем разделе путем определения нескольких типов информационных элементов определена модель данных.

Конструктив тематической карты является компонентом тематической карты. Конструктивами являются: тематическая карта, тема, тематическое имя, вариант имени, появление, ассоциация, ассоциативная роль.

Идентификатор элемента – локатор, присвоенный информационному элементу для обеспечения ссылок на элемент. В настоящем стандарте нет ограничений на то, как идентификаторы элементов присваиваются информационным элементам.

Примечание – Идентификаторы элементов являются идентификаторами для конструктивов тематических карт, а не локаторами субъектов, и не несут какой-либо конкретной семантики. Идентификаторы элементов могут присваиваться конструктивам тематических карт произвольным образом.

Одним из специфических применений идентификаторов элементов является десериализация из синтаксиса XML (см. ИСО 13250), где идентификаторы элементов создают те обратные указатели на синтаксические конструктивы, из которых появились информационные элементы в экземпляре модели данных. В этом случае идентификатор элемента будет указывать исходный минимальный синтаксический конструктив, означающий, что создается для тематических элементов из синтаксиса XML. Например, идентификатор элемента будет указывать на исходный элемент topic (тема), а не на содержащий его элемент topicMap (тематическая карта).

Ограничение: Дубликаты идентификаторов элементов

Если два разных информационных элемента имеют равные строки в своих свойствах [item identifiers] (идентификаторы элемента), то это является ошибкой.

Примечание – Если два тематических элемента имеют одно и то же значение в своих свойствах [item identifiers] (идентификаторы элемента), то это не является ошибкой, так как конфликт будет разрешен путем слияния в соответствии с процедурой 6.2.

5.2 Элемент тематической карты

Тематическая карта является множеством тем и ассоциаций (см. рисунок 2). Она предназначена для передачи информации о субъектах через утверждения о темах, представляющих этих субъектов. Сама тематическая карта не имеет смысла или значения помимо ее использования в качестве контейнера для информации об этих субъектах.

Примечание – Хотя тематическая карта ничего не представляет, она может быть материализована для утверждения об этой тематической карте (т.е. о собрании тем и ассоциаций) в целом. Эти утверждения могут обеспечивать, например, такие традиционные метаданные, как автор, версия, авторские права, или могут ссылаться на систему метаданных такую, как схема для тематической карты, ее внешняя документация и т.п.

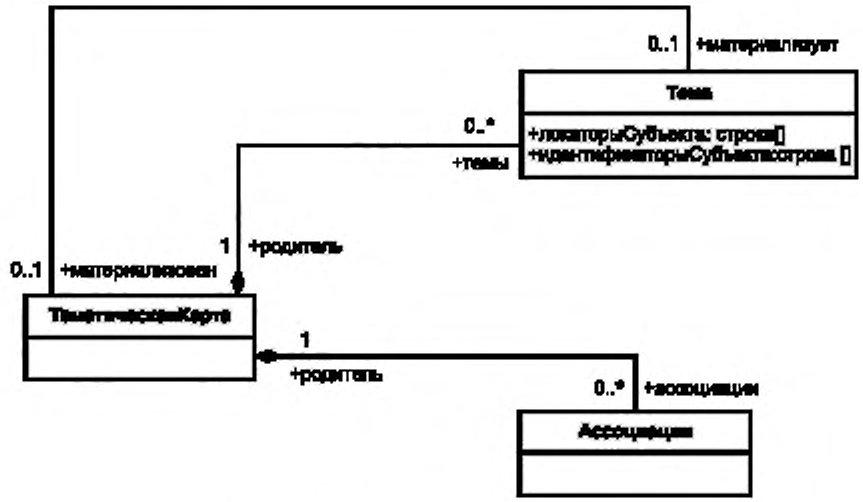


Рисунок 2 — Элемент тематической карты

Элементы тематической карты представляют тематическую карту. Элементы тематической карты имеют следующие свойства:

1) **[topics]** (темы): множество тематических элементов. Все темы в тематической карте;

2) **[associations]** (ассоциации): множество ассоциативных элементов. Все ассоциации в тематической карте;

3) **[reifier]** (материализация): тематический элемент или нуль. Если не нуль, то это та тема, которая материализует тематическую карту;

4) **[item identifiers]** (идентификаторы элемента): множество локаторов. Идентификаторы элемента тематической карты.

5.3 Тематические элементы

5.3.1 Субъекты и темы

Субъект может быть чем угодно, независимо от его существования или наличия каких-либо других специфических характеристик, о чем можно что-либо утверждать. В частности, это нечто, что решил рассматривать создатель тематической карты.

Пример – Примерами субъектов, для которых могут быть созданы темы, являются:

— луна;

— Советский Союз. Субъект уже не существует как организационная единица, но идея существует и остается субъектом;

— буквы «A», «B», «C» и «D». Их можно рассматривать как одного субъекта, т.е. как набор из четырех элементов, или как четыре разных субъекта;

— платоновское понимание Бога. Этот субъект отличается от абстрактного «бога» и от понимания «бога» Джоном Стюартом Миллом , хотя и связан с ними.

Тема является символом, используемым в тематической карте для представления одного и только одно субъекта с целью допустить утверждения об этом субъекте. Утверждение является заявлением или суждением о субъекте (в котором субъект может быть конструктивом тематической карты). Тематические имена, варианты имен, появления и ассоциации являются утверждениями, тогда как присвоение идентифицирующих локаторов темам не рассматривается как утверждение.

Примечание – Процесс слияния обеспечивает, в случае, когда известно, что две темы представляют одного и того же субъекта, они будут объединены. Однако, может случиться так, что две темы представляют одного и того же субъекта, но это не будет выявлено по правилам настоящего стандарта. Допускается слияние сверх минимального, требуемого правилами раздела 6, но такое слияние необязательно и не описано в настоящем стандарте. Обычно это можно будет сделать, определив подразумеваемый субъект тем на основании сделанных о нем утверждений.

5.3.2 Идентификация субъектов

Формальная идентификация субъектов с помощью локаторов позволяет безопасно и точно сливать друг с другом тематические карты, а так же допускает определение субъектов с семантикой, которая может быть реализована системой Тематических Карт. Примеры таких субъектов приведены в разделе 7.

Индикатор субъекта – это информационный ресурс, на который дана ссылка из тематической карты в попытке недвусмысленно идентифицировать для человека субъекта, представленного темой. Любой информационный ресурс может стать индикатором субъекта, если на него будет подобным образом дана ссылка из тематической карты независимо от того, был ли он предназначен его издателем для того, чтобы быть индикатором субъекта.

Идентификатор субъекта – это локатор, который ссылается на индикатор субъекта. Тематические карты могут содержать только идентификаторы субъектов (а не соответствующие индикаторы субъектов) и, следовательно, именно идентификатор субъекта является основанием для слияния.

Примечание 1 – В настоящем стандарте не требуется реализация перенаправления идентификаторов субъектов и, таким образом, не является ошибкой, если индикатор субъекта недостижим. Однако, рекомендуется всегда, когда определяют идентификатор субъекта, создавать индикатор субъекта.

Локатор субъекта – это локатор, который ссылается на информационный ресурс, являющейся субъектом темы. Таким образом тема представляет этот конкретный информационный ресурс, т.е. информационный ресурс является субъектом темы.

Примечание 2 – Если тема имеет несколько локаторов субъектов, то все они относятся к одному и тому же информационному ресурсу. Конечно, когда два информационных ресурса могут рассматриваться как одно и то же, то возникают вопросы. В настоящем стандарте не предпринимается попытка прояснить такую ситуацию и определение вопроса оставлено отдельным нотациям для локаторов.

Следует с осторожностью использовать локаторы, прямо ссылающиеся на субъекты, которые не являются информационными ресурсами. Их не следует использовать в свойстве [subject locators] (локаторы субъектов), так как оно предназначено только для ссылок на информационные ресурсы. Скорее их можно поместить в свойство [subject identifiers] (идентификаторы субъектов).

Пример 1 – Схема URN isbn, используемая для идентификации книг ([RFC 2288]), не указывает информационные ресурсы и ее следует помещать не в свойство [subject locators] (локаторы субъектов), а в свойство [subject identifiers] (идентификаторы субъектов).

Пример 2 – Рассмотрим IRI gost.e-ecolog.ru ***анный в качестве локатора субъекта темы А, он означал бы, что тема А представляет информационный ресурс, идентифицированный этим IRI. Однако использование его в качестве идентификатора субъекта темы В означало бы, что тема В представляет то, что описано в этом информационном ресурсе. На момент написания данных строк это могла бы быть организация, известная под названием International Organization for Standardization (Международная организация по стандартизации). (Примечание: организация – институт реального мира, известный под указанным названием. Она отличается от субъекта темы А, которым является сама web-страница)***

Следует обратить внимание на неопределенность в предшествующем абзаце («это могла бы быть»): рассматриваемый информационный ресурс является индикатором субъекта для темы В, но он создавался не для того, чтобы быть индикатором субъекта, и таким образом нет полностью недвусмысленной индикации единственного субъекта. Сказанное не является критикой содержимого страницы; просто содержимое не описывает одного единственного субъекта и не предназначалось для этого. Нет и гарантии стабильности: если индикатор будет перенаправлен в некоторый момент времени в будущем, то он может указывать на некоторый другой субъект или стать недоступным.

5.3.3 Область применения

Все утверждения имеют область применения. Область применения представляет собой контекст, в котором допустимо утверждение. Вне контекста находится область, для которой ничего не известно о допустимости утверждения. Формально, область применения состоит из множества тем, которые все вместе определяют контекст. Таким образом, известно, что утверждение допустимо только в тех контекстах, в которых применимы все субъекты области применения.

Примечание – В ИСО 13250 область применения не определена явным образом и рассматривается как «все субъекты»; следовательно, в старых тематических картах область применения может использоваться неточно.

Неограниченная область применения – это область применения, используемая для указания того, что утверждение рассматривается как имеющее неограниченную допустимость. В модели она представлена пустым множеством.

В настоящем стандарте не установлено как именно субъект или множество субъектов определяют контекст; это следует определить разработчикам тематических карт как часть определения субъектов.

Пример – Ниже приведены примеры использования области применения:

— «Suomi» – название Финляндии на финском языке. Это соответствует присвоению тематического имени «Suomi» теме, представляющей Финляндию, с областью применения в пределах темы, представляющей финский язык.

— Согласно Норманну Девису Вторая мировая война началась 6 июня 1937 года ([Davies]). Это можно смоделировать созданием темы WWII, представляющей Вторую мировую войну, и присвоением ей строки «1937-06-06» в качестве появления типа «начальная дата» с областью применения этого появления в пределах темы, представляющей персону Norman Davies.

— Согласно Петеру Т. Даниелсу тибетская письменность является примером письменности типа «abugida», а согласно Вильяму Брайту – «alphasyllabary» ([WWS]). Это соответствует наличию двух ассоциаций «тип-экземпляр», с областью применения каждой в пределах темы, представляющей соответствующего автора.

5.3.4 Материализация

Акт материализации – это создание темы, представляющей субъект другого конструктива тематической карты в той же самой тематической карте. Например, создание темы, которая представляет взаимосвязь, представленную ассоциацией, является материализацией.

Примечание 1 – Использование термина «материализация» в настоящем стандарте не следует путать с его использованием в философии.

Во многих случаях желательно иметь возможность присоединить к конструктиву тематической карты дополнительную информацию, например, задавая появления ассоциации или имя появлению. Модель не позволяет это сделать иначе, как через материализацию, а именно, создавая тему, которая материализует конструктив тематической карты. Необходимая информация может быть присоединена к материализованной теме, а взаимосвязь материализации явно присутствует в тематической карте.

Примечание 2 – Одна тема не может материализовать другую. Тема, материализующая конструктив тематической карты, представляет предмет реального мира, представленный конструктивом тематической карты. Тема, материализующая ассоциацию, в реальности представляет взаимосвязь, представленную этой ассоциацией. Таким образом, если одна тема являлась материализацией другой, то это означало бы, что тема представляет субъект другой темы и, следовательно, эти две темы должны были быть слиты в одну, так как они имеют один и тот же субъект.

5.3.5 Свойства

Тематические элементы представляют темы (см. рисунок 3).

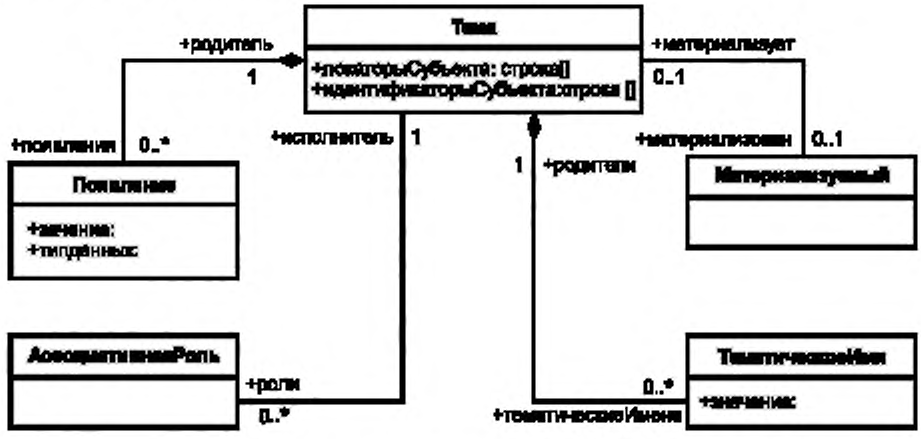


Рисунок 3 — Тематический элемент

Тематические элементы имеют следующие свойства:

1) **[topic names]** (тематические имена): Множество элементов тематических имен. Это множество тематических имен, присвоенных данной теме.

2) **[occurrences]** (появления): Множество элементов появлений. Это множество появлений, присвоенных данной теме.

3) **[roles played]** (исполняемые роли): Множество элементов ассоциативных ролей. Это множество ассоциативных ролей, исполняемых данной темой.

Вычисляемое значение: Множество всех элементов ассоциативных ролей, значением свойства [player] (исполнитель) которых является данный тематический элемент.

4) **[subject identifiers]** (идентификаторы субъекта): Множество локаторов. Локаторы, ссылающиеся на индикаторы субъекта для данной темы.

5) **[subject locators]** (локаторы субъекта): Множество локаторов. Локаторы, ссылающиеся на информационный ресурс, который является субъектом данной темы.

6) **[reified]** (материализованный): Информационный элемент или нуль. Если свойство задано, то это тот конструктив тематической карты, который материализован данной темой.

Вычисляемое значение: Информационный элемент, свойство [reifier] (материализация) которого содержит данный тематический элемент.

7) **[item identifiers]** (идентификаторы элемента): Множество локаторов. Идентификаторы элемента темы.

8) **[parent]** (родитель): Информационный элемент. Тематическая карта, содержащая тему.

Вычисляемое значение: элемент тематической карты, свойство [topics] (темы) которого содержит данный тематический элемент.

Правило равенства: Два тематических элемента равны, если они имеют:

— по крайней мере по одной равной строке в их свойствах [subject identifiers] (идентификаторы субъектов),

— по крайней мере по одной равной строке в их свойствах [item identifiers] (идентификаторы элементов),

— по крайней мере по одной равной строке в их свойствах [subject locators] (локаторы субъекта),

— равные строки в свойстве [subject identifiers] (идентификаторы субъекта) одного тематического элемента и в свойстве [item identifiers] (идентификатор элемента) другого, или

— один и тот же информационный элемент в их свойствах [reified] (материализованный).

Ограничение: Обязательность идентификаторов темы

Все тематические элементы должны иметь значение, которое не является пустым множеством, по крайней мере, в одном из следующих свойств: [subject identifiers] (идентификаторы субъекта), [subject locators] (локаторы субъекта) и [item identifiers] (идентификаторы элемента).

Примечание – Дополнительно к определенным выше свойствам темы могут иметь типы, экземпляры, супертипы и подтипы, представленные с помощью ассоциаций, использующих идентификаторы субъекта, определенные в 7.2 и 7.3.

5.4 Элементы тематических имен

Тематическое имя – имя для темы, состоящее из базовой формы, называемой базовым именем, и вариантов этой базовой формы, называемых вариантами имени. Тип тематического имени – субъект, описывающий характер тематических имен данного типа.

Тематическое имя всегда имеет область применения, определяющую, в каком контексте тематическое имя является пригодной меткой для субъекта. Тема может иметь произвольное число тематических имен.

Базовое имя – это имя или метка для субъекта, выраженная в виде строки; т.е. базовое имя есть что-либо, идентифицирующее субъекта (не обязательно уникально), и что может быть использовано в пользовательских интерфейсах в качестве метки для субъекта. Понятие базового имени тесно соответствует общепринятому пониманию имени.

Примечание 1 – Подходящими базовыми именами для людей, стран и организаций являются их имена и названия, а базовыми именами для документов, музыкальных произведений, фильмов могли бы быть их заглавия. Базовые имена могут иметь варианты имен, являющиеся альтернативными формами базового имени, которые могут быть более применимыми в конкретных контекстах. Существенно, что базовое имя является частным случаем появления.

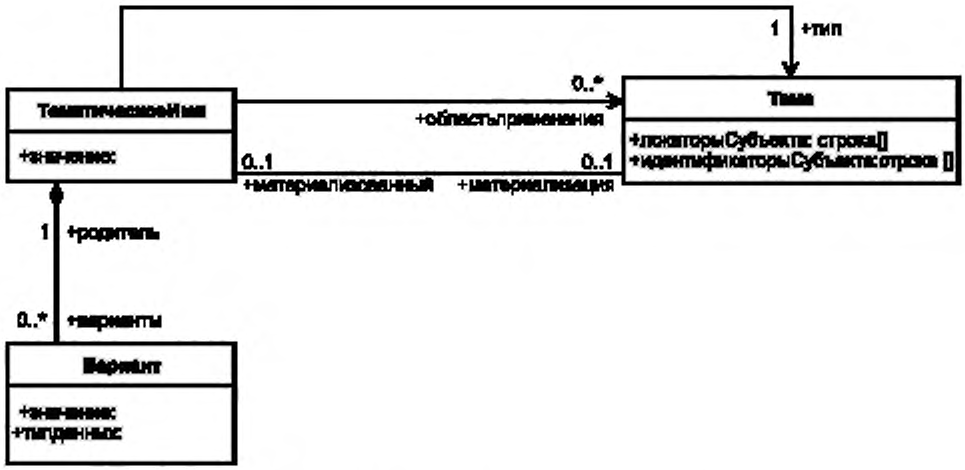


Рисунок 4 — Элемент тематического имени

Элементы тематических имен представляют тематические имена (см. рисунок 4).

Элементы тематических имен имеют следующие свойства:

1) **[value]** (значение): Строка. Базовое имя; базовая форма тематического имени;

2) **[type]** (тип): Тематический элемент. Тема, определяющая природу данного тематического имени;

3) **[scope]** (область применения): Множество тематических элементов. Область применения, представляющая контекст, в котором тематическое имя рассматривается как допустимая метка темы;

4) **[variants]** (варианты): Множество вариантов имени элемента. Варианты имени, являющиеся альтернативными формами тематического имени;

5) **[reifier]** (материализация): Тематический элемент или нуль. Если не нуль, то это та тема, которая материализует тематическое имя;

6) **[item identifiers]** (идентификаторы элемента): Множество локаторов данного тематического имени;

7) **[parent]** (родитель): Информационный элемент. Тема, к которой относится тематическое имя.

Вычисляемое значение: Тематический элемент, свойство [topic names] (тематические имена) которого содержит данный элемент тематического имени.

Правило равенства: Элементы тематических имен равны, если равны значения их свойств [value] (значение), [type] (тип), [scope] (область применения) и [parent] (родитель).

Примечание 2 – Элементы тематических имен имеют свойство [value] (значение), но не имеют свойства [datatype] (тип данных), так как типом данных [value] (значения) всегда является строка.

5.5 Элементы вариантов

Вариант имени есть альтернативная форма тематического имени, которая в некотором контексте может быть более подходящей, чем соответствующее базовое имя. Область применения варианта имени является только основанием для установления того, что вариант имени является более подходящим в данной ситуации. Вариант имени может быть строкой, но может быть и информационным ресурсом другого вида.

Примечание – При выборе метки для темы следует выбирать тематическое имя, рассматриваемое как наиболее подходящее; далее следует выбрать наиболее подходящее для отображения в данном конкретном контексте тематическое имя, которое может быть базовым именем или одним из его вариантов.

Элементы вариантов представляют варианты имен (см. рисунок 5).

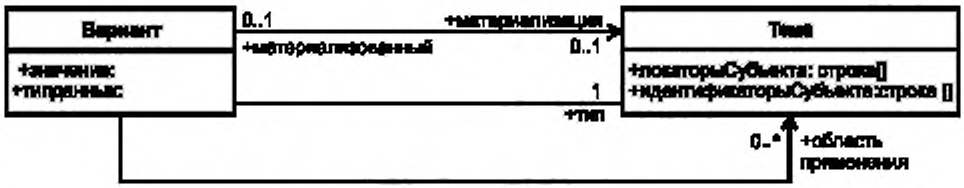


Рисунок 5 — Элемент варианта имени

Элементы вариантов имеют следующие свойства:

1) **[value]** (значение): Строка. Если тип данных есть IRI, то это локатор, ссылающийся на информационный ресурс, который является вариантом имени; в противном случае строка является вариантом имени;

2) **[datatype]** (тип данных): Локатор. Локатор, идентифицирующий тип данных значения варианта имени;

3) **[scope]** (область применения): Непустое множество тематических элементов. Область применения, представляющая контекст, в котором вариант имени является предпочтительной меткой для темы;

4) **[reifier]** (материализация): Тематический элемент или нуль. Если не нуль, то это та тема, которая материализует вариант имени;

5) **[item identifiers]** (идентификаторы элемента): Множество локаторов. Идентификаторы элемента варианта имени;

6) **[parent]** (родитель): Информационный элемент. Тематическое имя, к которому относится вариант.

Вычисляемое значение: элемент тематического имени, свойство [variants] (варианты) которого содержит данный элемент варианта.

Правило равенства: Элементы вариантов равны, если равны значения их свойств [value] (значение), [datatype] (тип данных), [scope] (область применения) и [parent] (родитель).

Ограничение: Область применения варианта

Значение свойства [scope] (область применения) каждого элемента варианта должно быть истинным подмножеством значения свойства [scope] (область применения) элемента тематического имени в его свойстве [parent] (родитель).

5.6 Элементы появления

Появление является представлением взаимосвязи между субъектом и информационным ресурсом. Рассматриваемый субъект – это тот субъект, который представлен темой, содержащей появление. Информационный ресурс может быть либо значением внутри тематической карты, либо внешним информационным ресурсом. Появление является специальным видом ассоциации, в которой один участник должен быть информационным ресурсом. Тип появления является субъектом, описывающим природу взаимосвязи между субъектами и информационными ресурсами, связанными появлениями этого типа.

Все появления имеют область применения, определяющую контекст, в котором допустима взаимосвязь появления между информационным ресурсом и субъектом.

Элементы появления представляют появления (см. рисунок 6).

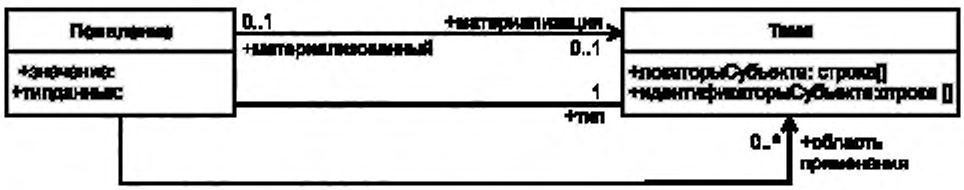


Рисунок 6 — Элемент появления

Элементы появления имеют следующие свойства:

1) **[value]** (значение): Строка. Если тип данных есть IRI, то это локатор, ссылающийся на информационный ресурс появления; в противном случае строка является информационным ресурсом;

2) **[datatype]** (тип данных): Локатор. Локатор, идентифицирующий тип данных значения появления;

3) **[scope]** (область применения): Множество тематических элементов. Область применения, представляющая контекст, в котором взаимосвязь появления рассматривается как допустимая;

4) **[type]** (тип): Тематический элемент. Тема, определяющая природу взаимосвязи появления;

5) **[reifier]** (материализация): Тематический элемент или нуль. Если не нуль, то это та тема, которая материализует появление;

6) **[item identifiers]** (идентификаторы элемента): Множество локаторов. Идентификаторы элемента появления;

7) **[parent]** (родитель): Информационный элемент. Тема, к которому относится появление.

Вычисляемое значение: Тематический элемент свойство [occurrences] (появления) которого содержит данный элемент появления.

Правило равенства: Элементы появления равны, если равны значения их свойств [value] (значение), [datatype] (тип данных), [scope] (область применения), [type] (тип) и [parent] (родитель).

5.7 Элементы ассоциации

Ассоциация является представлением взаимосвязи между одним или несколькими субъектами. Ассоциация имеет ассоциативный тип – субъект, описывающий характер взаимосвязи, представленной ассоциацией данного типа.

Ассоциативная роль является представлением участия субъекта во взаимосвязи, представленной ассоциацией. Ассоциативная роль связывает две части информации в ассоциации: исполнителя ассоциативной роли, т.е. тему, участвующую в ассоциации, и тип ассоциативной роли, т.е субъекта, описывающего характер участия в ассоциации исполнителя ассоциативной роли.

Пример – Примером ассоциации может быть взаимосвязь «авторство» между Генри Ибсеном и пьесой «Пер Гюнт». В этой взаимосвязи есть две роли: Ибсен исполняет роль «автор», а «Пер Гюнт» исполняет роль «работа».

Другим примером может быть взаимосвязь «потомство» между Гамлетом, королем Гамлетом и королевой Гертрудой. Эта взаимосвязь имеет три роли: Гамлет исполняет роль «ребенок», король – его «отец», а королева – «мать».

Все ассоциации имеют область применения, определяющую контекст, в котором взаимосвязь, представленная ассоциацией, рассматривается как допустимая. Область применения так же используют для назначения ролей темам, участвующим в ассоциации; т.е. область применения определяет контекст, в котором темы могут исполнять роли в ассоциации.

Элементы ассоциаций представляют ассоциации (см. рисунок 7).

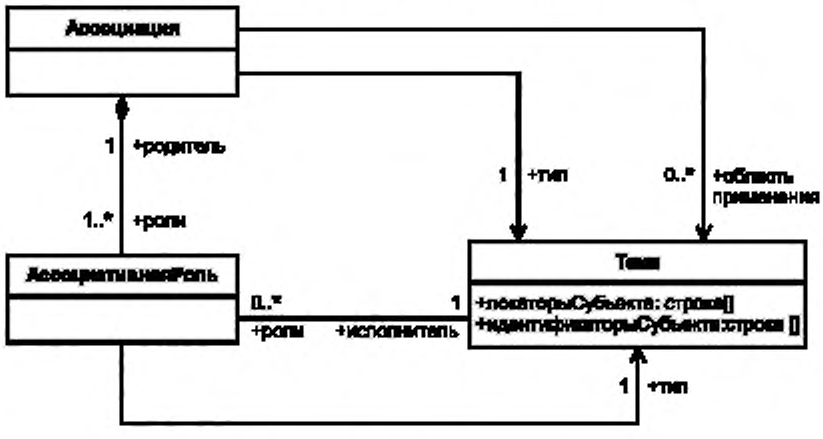


Рисунок 7 — Элемент ассоциации

Элементы ассоциаций имеют следующие свойства:

1) **[type]** (тип): Тематический элемент. Тема, которая определяет характер взаимосвязи, представленной ассоциацией;

2) **[scope]** (область применения): Множество тематических элементов. Область применения представляет контекст, в котором ассоциация рассматривается как допустимая;

3) **[roles]** (роли): Непустое множество элементов ассоциативных ролей. Ассоциативные роли для всех тем, участвующих в данной взаимосвязи;

4) **[reifier]** (материализация): Тематический элемент или нуль. Если не нуль, то это та тема, которая материализует ассоциацию;

5) **[item identifiers]** (идентификаторы элемента): Множество локаторов. Идентификаторы элемента ассоциации;

6) **[parent]** (родитель): Информационный элемент. Тематическая карта, содержащая ассоциацию.

Вычисляемое значение: Элемент тематической карты, свойство [associations] (ассоциации) которого содержит элемент ассоциации.

Правило равенства: Элементы ассоциации равны, если равны значения их свойств [scope] (область применения), [type] (тип) и [roles] (роли).

5.8 Элементы ассоциативных ролей

Элементы ассоциативных ролей представляют ассоциативные роли (см. рисунок 8).

Примечание – Определение термина «ассоциативная роль» см. в 5.7.

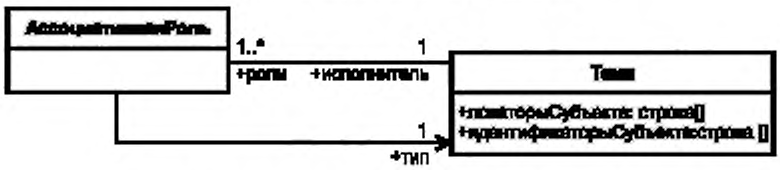


Рисунок 8 — Элемент ассоциативной роли

Элементы ассоциативных ролей имеют следующие свойства:

1) **[player]** (исполнитель): Тематический элемент. Тема, которая исполняет данную роль в ассоциации;

2) **[type]** (тип): Тематический элемент. Тема, которая представляет характер участия в ассоциации исполнителя ассоциативной роли;

3) **[reifier]** (материализация): Тематический элемент или нуль. Если не нуль, то это та тема, которая материализует ассоциативную роль;

4) **[item identifiers]** (идентификаторы элемента): Множество локаторов. Идентификаторы элементов данной ассоциативной роли;

5) **[parent]** (родитель): Информационный элемент. Ассоциация, к которой относится ассоциативная роль.

Вычисляемое значение: элемент ассоциации, свойство [roles] (роли) которого содержит данный элемент ассоциативной роли.

Правило равенства: Элементы ассоциативных ролей равны, если равны значения их свойств [type] (тип), [player] (исполнитель) и [parent] (родитель).

6 Слияние

6.1 Общие положения

Центральной операцией в тематических картах является слияние, процесс, применяемый к тематической карте с целью исключения избыточных конструктивов в данной тематической карте. В настоящем разделе установлено, в каких ситуациях будет происходить слияние, но приведенные здесь правила недостаточны для гарантии того, что вся избыточная информация будет удалена из тематической карты.

За какими-либо изменениями тематической карты, которые приводят к тому, что какое-либо множество содержит два равных друг другу информационных элемента, должно следовать слияние этих двух информационных элементов по приведенным ниже правилам для того типа информационных элементов, к которому относятся два равных информационных элемента.

6.2 Слияние тематических элементов

Ниже приведена процедура слияния двух тематических элементов A и B (свойство [parent] (родитель) которых должно содержать один и тот же элемент тематической карты). Ошибкой является случай, когда оба элемента A и B имеют ненулевые и различные значения свойства [reified] (материализованный).

1. Создают новый тематический элемент C.

2. Заменяют A на C при каждом его появлении в одном из следующих свойств информационных элементов: [topics] (темы), [scope] (область применения), [type] (тип), [player] (исполнитель) и [reifier] (материализация).

3. Повторяют последнее действие для элемента B.

4. Устанавливают свойство [topic names] (тематические имена) элемента C равным объединению значений свойств [topic names] (тематические имена) элементов A и B.

5. Устанавливают свойство [occurrences] (появления) элемента C равным объединению значений свойств [occurrences] (появления) элементов A и B.

6. Устанавливают свойство [subject identifiers] (идентификаторы субъекта) элемента C равным объединению значений свойств [subject identifiers] (идентификаторы субъекта) элементов A и B.

7. Устанавливают свойство [subject locators] (локаторы субъекта) элемента C равным объединению значений свойств [subject locators] (локаторы субъекта) элементов A и B.

8. Устанавливают свойство [item identifiers] (идентификаторы элемента) элемента C равным объединению значений свойств [item identifiers] (идентификаторы элемента) элементов A и B.

6.3 Слияние элементов тематических имен

Ниже приведена процедура слияния двух элементов тематических имен A и B.

1. Создают новый элемент тематического имени C.

2. Устанавливают свойство [value] (значение) элемента C равным значению свойства [value] (значение) элемента A. Значение этого свойства элемента B равно значению свойства элемента A и во внимание не принимается.

3. Устанавливают свойство [type] (тип) элемента C равным значению свойства [type] (тип) элемента A. Значение этого свойства элемента B равно значению свойства элемента A и во внимание не принимается.

4. Устанавливают свойство [scope] (область применения) элемента C равным значению свойства [scope] (область применения) элемента A. Значение этого свойства элемента B равно значению свойства элемента A и во внимание не принимается.

5. Устанавливают свойство [variants] (варианты) элемента C равным объединению свойств [variants] (варианты) элементов A и B.

6. Устанавливают свойство [reifier] (материализация) элемента C равным значению свойства [reifier] (материализация) элемента A, если оно не нуль, и равным значению свойства [reifier] (материализация) элемента B в противном случае. Если оба элемента A и B имеют ненулевые значения, то должны быть слиты тематические элементы, а результирующий тематический элемент должен быть установлен в качестве значения свойства [reifier] (материализация) элемента C.

7. Устанавливают свойство [item identifiers] (идентификаторы элемента) элемента C равным объединению значений свойств [item identifiers] (идентификаторы элемента) элементов A и B.

8. Удаляют A и B из свойства [topic names] (тематические имена) тематического элемента в их свойствах [parent] (родитель) и добавляют C.

6.4 Слияние элементов вариантов

Ниже приведена процедура слияния двух элементов вариантов A и B.

1. Создают новый элемент варианта C.

2. Устанавливают свойство [value] (значение) элемента C равным значению свойства [value] (значение) элемента A. Значение этого свойства элемента B равно значению свойства элемента A и во внимание не принимается.

3. Устанавливают свойство [datatype] (тип данных) элемента C равным значению свойства [datatype] (тип данных) элемента A. Значение этого свойства элемента B равно значению свойства элемента A и во внимание не принимается.

4. Устанавливают свойство [scope] (область применения) элемента C равным значению свойства [scope] (область применения) элемента A. Значение этого свойства элемента B равно значению свойства элемента A и во внимание не принимается.

5. Устанавливают свойство [reifier] (материализация) элемента С равным значению свойства [reifier] (материализация) элемента А, если оно не нуль, и равным значению свойства [reifier] (материализация) элемента В в противном случае. Если оба элемента А и В имеют ненулевые значения, то должны быть слиты тематические элементы, а результирующий тематический элемент должен быть установлен в качестве значения свойства [reifier] (материализация) элемента С.

6. Устанавливают свойство [item identifiers] (идентификаторы элемента) элемента С равным объединению значений свойств [item identifiers] (идентификаторы элемента) элементов А и В.

7. Удаляют А и В из свойства [variants] (варианты) элемента тематического имени в их свойствах [parent] (родитель) и добавляют С.

6.5 Слияние элементов появления

Ниже приведена процедура слияния двух элементов появления А и В.

1. Создают новый элемент появления С.

2. Устанавливают свойство [value] (значение) элемента С равным значению свойства [value] (значение) элемента А. Значение этого свойства элемента В равно значению свойства элемента А и во внимание не принимается.

3. Устанавливают свойство [datatype] (тип данных) элемента С равным значению свойства [datatype] (тип данных) элемента А. Значение этого свойства элемента В равно значению свойства элемента А и во внимание не принимается.

4. Устанавливают свойство [scope] (область применения) элемента С равным значению свойства [scope] (область применения) элемента А. Значение этого свойства элемента В равно значению свойства элемента А и во внимание не принимается.

5. Устанавливают свойство [type] (тип) элемента С равным значению свойства [type] (тип) элемента А. Значение этого свойства элемента В равно значению свойства элемента А и во внимание не принимается.

6. Устанавливают свойство [reifier] (материализация) элемента С равным значению свойства [reifier] (материализация) элемента А, если оно не нуль, и равным значению свойства [reifier] (материализация) элемента В в противном случае. Если оба элемента А и В имеют ненулевые значения, то должны быть слиты тематические элементы, а результирующий тематический элемент должен быть установлен в качестве значения свойства [reifier] (материализация) элемента С.

7. Устанавливают свойство [item identifiers] (идентификаторы элемента) элемента С равным объединению значений свойств [item identifiers] (идентификаторы элемента) элементов А и В.

8. Удаляют А и В из свойства [occurrences] (появления) тематического элемента в их свойствах [parent] (родитель) и добавляют С.

6.6 Слияние элементов ассоциации

Ниже приведена процедура слияния двух элементов ассоциации А и В.

1. Создают новый элемент ассоциации С.

2. Устанавливают свойство [type] (тип) элемента С равным значению свойства [type] (тип) элемента А. Значение этого свойства элемента В равно значению свойства элемента А и во внимание не принимается.

3. Устанавливают свойство [scope] (область применения) элемента С равным значению свойства [scope] (область применения) элемента А. Значение этого свойства элемента В равно значению свойства элемента А и во внимание не принимается.

4. Устанавливают свойство [roles] (роли) элемента С равным значению свойства [roles] (роли) элемента А. Значение этого свойства элемента В равно значению свойства элемента А и во внимание не принимается.

5. Устанавливают свойство [reifier] (материализация) элемента С равным значению свойства [reifier] (материализация) элемента А, если оно не нуль, и равным значению свойства [reifier] (материализация) элемента В в противном случае. Если оба элемента А и В имеют ненулевые значения, то должны быть слиты тематические элементы, а результирующий тематический элемент должен быть установлен в качестве значения свойства [reifier] (материализация) элемента С.

6. Устанавливают свойство [item identifiers] (идентификаторы элемента) элемента С равным объединению значений свойств [item identifiers] (идентификаторы элемента) элементов А и В.

7. Удаляют А и В из свойства [associations] (ассоциации) элемента тематической карты в их свойствах [parent] (родитель) и добавляют С.

6.7 Слияние элементов ассоциативных ролей

Ниже приведена процедура слияния двух элементов ассоциативных ролей A и B.

1. Создают новый элемент ассоциативной роли C.

2. Устанавливают свойство [player] (исполнитель) элемента C равным значению свойства [player] (исполнитель) элемента A. Значение этого свойства элемента B равно значению свойства элемента A и во внимание не принимается.

3. Устанавливают свойство [type] (тип) элемента C равным значению свойства [type] (тип) элемента A. Значение этого свойства элемента B равно значению свойства элемента A и во внимание не принимается.

4. Устанавливают свойство [item identifiers] (идентификаторы элемента) элемента C равным объединению значений свойств [item identifiers] (идентификаторы элемента) элементов A и B.

5. Устанавливают свойство [reifier] (материализация) элемента C равным значению свойства [reifier] (материализация) элемента A, если оно не нуль, и равным значению свойства [reifier] (материализация) элемента B в противном случае. Если оба элемента A и B имеют ненулевые значения, то должны быть слиты тематические элементы, а результирующий тематический элемент должен быть установлен в качестве значения свойства [reifier] (материализация) элемента C.

6. Удаляют A и B из свойства [roles] (роли) элемента ассоциации в их свойствах [parent] (родитель) и добавляют C.

7 Базовые идентификаторы субъектов

7.1 Общие положения

В настоящем разделе определено несколько базовых идентификаторов субъектов с целью достижения интероперабельности через согласованное поведение. Эти идентификаторы субъектов являются центральными для настоящего стандарта, хотя их использование не является обязательным, а вместо них могут быть определены и использованы альтернативные идентификаторы субъектов для тех же самых функций.

Все определенные в настоящем стандарте базовые идентификаторы являются различными, т.е. темы, представляющие данных субъектов, не могут быть слиты друг с другом.

7.2 Взаимосвязь тип-экземпляр

Тематический тип – это субъект, охватывающий некоторую общность множества субъектов. Любой субъект, относящийся к конкретному тематическому типу, называют экземпляром этого тематического типа. Тематический тип сам может быть экземпляром другого тематического типа и нет ограничений на число тематических типов, экземплярами которых может быть субъект.

Взаимосвязь тип-экземпляр не является транзитивной. А именно, если B является экземпляром типа A, а C является экземпляром типа B, то из этого не следует, что C является экземпляром A.

Взаимосвязь тип-экземпляр между двумя темами может быть установлена с использованием элемента ассоциации, который соответствует следующим правилам:

- свойство [type] (тип) должно быть установлено равным тематическому элементу, который имеет свойство [subject identifiers] (идентификаторы субъекта) равное строке "gost.e-ecolog.ru model/type-instance";

- свойство [roles] (роли) должно содержать ровно два элемента ассоциативных ролей;

- один из элементов ассоциации в свойстве [roles] (роли) должен иметь свойство [type] (тип) равное тематическому элементу, свойство [subject identifiers] (идентификаторы субъекта) которого равно строке "gost.e-ecolog.ru . Свойство [role player] (исполнитель роли) будет содержать тематический элемент, представляющий тип;

- один из элементов ассоциации в свойстве [roles] (роли) должен иметь свойство [type] (тип) равное тематическому элементу, свойство [subject identifiers] (идентификаторы субъекта) которого равно строке "gost.e-ecolog.ru ". Свойство [role player] (исполнитель роли) будет содержать тематический элемент, представляющий экземпляр.

Элемент ассоциации, в котором использованы один или несколько из определенных в настоящем разделе идентификаторов субъектов, но не соответствующий приведенным выше правилам, не рассматривают, как представляющий взаимосвязь тип-экземпляр.

Область применения для данного ассоциативного типа используют так же, как и для всех остальных.

7.3 Взаимосвязь супертип-подтип

Взаимосвязь супертип-подтип есть взаимосвязь между более общим (супертип) и специализированным (подтип) типами. Если В есть подтип А, то из этого следует, что каждый экземпляр В также является экземпляром А. Обратное не обязательно справедливо. Тип может иметь несколько подтипов и супертипов.

Взаимосвязь супертип-подтип является транзитивной, т.е. если В является подтипом А, а С является подтипом В, то С также является подтипом А.

Примечание 1 – В этой взаимосвязи допустимы петли, которые следует интерпретировать в том смысле, что множества экземпляров всех типов в петле одинаковы. Однако, это не подразумевает, что одинаковы все типы.

Примечание 2 – Семантика взаимосвязи супертип-подтип подразумевает существование дальнейших взаимосвязей тип-экземпляр и супертип-подтип в дополнение к тем, которые явно представлены ассоциациями в тематической карте. В настоящем стандарте не требуется создавать ассоциации для подразумеваемых взаимосвязей.

Взаимосвязь супертип-подтип между двумя типами может быть установлена с помощью элемента ассоциации, удовлетворяющего следующим правилам:

- свойство [type] (тип) должно быть установлено равным тематическому элементу, который имеет свойство [subject identifiers] (идентификаторы субъекта), равное строке "gost.e-ecolog.ru model/supertype-subtype";
- свойство [roles] (роли) должно содержать ровно два элемента ассоциативных ролей;
- один из элементов ассоциации в свойстве [roles] (роли) должен иметь свойство [type] (тип) равное тематическому элементу, свойство [subject identifiers] (идентификаторы субъекта) которого равно строке «gost.e-ecolog.ru . Свойство [player] (исполнитель) будет содержать тематический элемент, представляющий супертип;
- один из элементов ассоциации в свойстве [roles] (роли) должен иметь свойство [type] (тип) равное тематическому элементу, свойство [subject identifiers] (идентификаторы субъекта) которого равно строке "gost.e-ecolog.ru . Свойство [player] (исполнитель) будет содержать тематический элемент, представляющий подтип.

Элемент ассоциации, в котором использованы один или несколько из определенных в настоящем разделе идентификаторов субъектов, но не соответствующий приведенным выше правилам, не рассматривают, как представляющий взаимосвязь супертип-подтип.

Область применения для данного ассоциативного типа используют так же, как и для всех остальных.

Пример – Область применения делает интерпретацию транзитивности более сложной. Если А является экземпляром В в областях применения Y и X, а В является подтипом С в областях применения Y и Z, то А является экземпляром С только в тех контекстах, в которых применяют все три темы X, Y и Z. Это происходит потому, что необходимы обе взаимосвязи для вывода, что А является экземпляром С, и нехватка любой из этих тем сделает недопустимой по крайней мере одну взаимосвязь.

7.4 Сортированные имена

Сортированные имена являются частным случаем варианта имени, используемом в сортированных темах. Сортированные имена должны быть отсортированы по значению их свойства [value] (значение) в порядке кода Unicode. В реализациях можно использовать другие порядки сортировки для типов данных, отличных от определенных в настоящем стандарте. Для получения конкретного порядка сортировки используют сортированные имена, что приводит к желаемому порядку после применения указанного алгоритма.

Сортированные имена представлены элементами вариантов, свойство [scope] (область применения) которых содержит тематический элемент со свойством [subject identifiers] (идентификаторы субъекта) равным строке "gost.e-ecolog.ru .

7.5 Тип имени по умолчанию

Тематические имена не всегда являются экземплярами конкретного типа имен, и когда не задан конкретный тип имени, то можно использовать тип имени по умолчанию. Идентификатором субъекта для типа имени по умолчанию является «gost.e-ecolog.ru .

Приложение А
(справочное)

Идентификаторы субъектов для определенных терминов

В настоящем приложении определены идентификаторы субъектов для терминов, формально определенных в разделе 3. Идентификаторы субъектов определены с единственной целью позволить недвусмысленно ссылаться на идентифицируемые ими субъекты, например, чтобы обеспечить сравнение информации об этих субъектах. В настоящем стандарте с этими идентификаторами не связывается какая-либо семантика обработки сверх и помимо той, что связана с идентификаторами субъектов в общем случае.

ассоциация (association)
gost.e-ecolog.ru 13250/glossary/association
ассоциативная роль (association role)
gost.e-ecolog.ru 13250/glossary/association-role
тип ассоциативной роли (association role type)
http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/association-role-type
ассоциативный тип (association type)
gost.e-ecolog.ru 13250/glossary/association-type
информационный ресурс (information resource)
gost.e-ecolog.ru
идентификатор элемента (item identifier)
gost.e-ecolog.ru
локатор (locator)
gost.e-ecolog.ru 13250/glossary/locator
слияние (merging)
gost.e-ecolog.ru
появление (occurrence)
gost.e-ecolog.ru 13250/glossary/occurrence
тип появления (occurrence type)
gost.e-ecolog.ru
материализация (reification)
gost.e-ecolog.ru 13250/glossary/reification
область применения (scope)
gost.e-ecolog.ru
утверждение (statement)
gost.e-ecolog.ru
субъект (subject)
gost.e-ecolog.ru
идентификатор субъекта (subject identifier)
gost.e-ecolog.ru
индикатор субъекта (subject indicator)
gost.e-ecolog.ru 13250/glossary/subject-indicator
локатор субъекта (subject locator)
gost.e-ecolog.ru
тема (topic)
gost.e-ecolog.ru
тематическая карта (topic map)
gost.e-ecolog.ru
конструктив тематической карты (topic map construct)
http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/topic-map-construct
тематическое имя (topic name)
gost.e-ecolog.ru
тип тематического имени (topic name type)
gost.e-ecolog.ru
тематический тип (topic type)
gost.e-ecolog.ru iso13250/glossary/topic-type
неограниченная область применения (unconstrained scope)
gost.e-ecolog.ru
вариант имени (variant name)
http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/variant-name

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО/МЭК 10646:2003	-	*
ИСО/МЭК 13250:2003	-	*
* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.		

Библиография

[1] *XML Infoset* Информационное множество XML (вторая редакция) [XML Information Set (Second Edition), World Wide Web Consortium, 4 February 2004], доступен на <gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru >

[2] Unified Modeling Language (UML) Version 1.5, Object Management Group, доступен на <gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru >

[3] *RFC 3986* Единообразные идентификаторы ресурсов: Общий синтаксис [Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax, Internet Standards Track Specification, January 2005], доступен на <http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt>

[4] *RFC 3987* Интернациональные идентификаторы ресурсов [Internationalized Resource Identifiers (IRIs), Internet Standards Track Specification, January 2005], доступен на <gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

[5] *Unicode* Стандарт Unicode, версия 4.0 (The Unicode Standard, Version 4.0, The Unicode Consortium, Reading, Massachusetts, USA, Addison-Wesley, 2003)

[6] *XML Schema-2* Схема XML. Часть 2: Типы данных, вторая редакция [XML Schema Part 2: Datatypes Second Edition, W3C Recommendation, 28 October 2004], доступен на <gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru >

[7] *XML* Расширяемый язык разметки 1.0 (третья редакция) [Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Third Edition), W3C Recommendation, 4 February 2004], доступен на <gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Europe: A History, Norman Davies, Oxford University Press, 1996.

Using Existing Bibliographic Identifiers as Uniform Resource Names, Informational Memo, February 1998, доступен на <gost.e-ecolog.ru >

The World's Writing Systems, Peter T. Daniels, William Bright, Oxford University Press, 1996.

УДК 681.3:621.39 ОКС 35.240.30 П85

Ключевые слова: модель данных, метамодель, ассоциация, элемент, тематическая карта

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *А.Б. Заварзина*
Корректор *В.Г. Смолин*
Компьютерная верстка *Д.Е. Першин*

Сдано в набор 20.12.2013. Подписано в печать 7.04.2014. Формат 60x841/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,23. Тираж 76 экз. Зак. 2375.

Набрано в ООО «Академиздат».
www.academizdat.ru lenin@academizdat.ru

Издано и отпечатано во
ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru