

SPARQL Protocol and RDF Query Language



Тушканова Ольга Николаевна

Санкт-Петербург
2018

SPARQL

Язык обращения к данным, представленным в формате RDF, а также протокол для передачи этих запросов и ответов на них.

Является рекомендацией консорциума W3C и одной из технологий семантической паутины.

Предоставление SPARQL-точек доступа (англ. SPARQL-endpoint) является рекомендованной практикой при публикации данных во всемирной паутине

Формы запросов

SELECT запрос

- Извлекает необработанные значения из точки доступа SPARQL и возвращает результаты в формате таблицы.

CONSTRUCT запрос

- Извлекает информацию из точки доступа SPARQL в формате RDF и преобразовывает результаты к определенной форме.

ASK запрос

- Формирует запрос типа Истина/Ложь.

DESCRIBE запрос

- Получает описание RDF-ресурса. Реализация поведения DESCRIBE-запросов определяется разработчиком точки доступа SPARQL.

Общая схема SELECT запроса

PREFIX

префиксные объявления - служат для указания сокращений универсальных идентификаторов ресурса (URI), используемых в запросе

FROM ...

источники запроса - определяют какие RDF-графы запрашиваются

SELECT ...

состав результата - определяет возвращаемые элементы данных

WHERE {...}

шаблон запроса - определяет, что запрашивать из набора данных

ORDER BY ...

модификаторы запроса - ограничивают, упорядочивают, преобразуют результаты запроса

Некоторые ключевые слова

PREFIX — служит для сокращения URI

OPTIONAL — обозначает необязательный шаблон

GRAPH — применяет шаблон к именованным графам

DISTINCT — обеспечивает уникальность решений в ответе на запрос

LIMIT — задает максимальное количество выводимых результатов

OFFSET — опускает в результате первые n решений

ORDER BY — позволяет отсортировать результат по возрастанию (ASC) или по убыванию (DESC)

Пример

PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

SELECT ?name
 ?email

WHERE

{

 ?person **a foaf:Person** .

 ?person **foaf:name** ?name .

 ?person **foaf:mbox** ?email .

}

Точка доступа SPARQL

Служба, поддерживающая протокол запросов SPARQL

Позволяет пользователю делать запросы к базе знаний

Сервер обрабатывает запрос и возвращает ответ в машиночитаемом формате

API к базам знаний

Представление результатов должно быть реализовано программным обеспечением вызывающей стороны

Виды точек доступа:

общего назначения - запросы по любым указанным RDF-документам, находящимся в Сет

локальные - данные только от одного ресурса

Sparql Endpoints

Project	SPARQL endpoint	comment
Wikidata	endpoint	See also SPARQL federation input
BBC Programmes and Music	endpoint	Powered by OpenLink Virtuoso; also supports Faceted Browsing and Exploration
Bio2RDF	List of 40 SPARQL endpoints	uses OpenLink Virtuoso
BioGateway	endpoint	BioGateway provides many parameterizable SPARQL queries, both biological as ontological, on RDF graphs that were optimized for querying. The graphs have relational closures. Empowered by OpenLink Virtuoso.
BBC Backstage (HP Labs)	endpoint	uses joseki 3

Задание 1

Номер	Запрос
1	список актеров, которые играют в рекомендованном фильме, старше 40 на момент выхода фильма с фотографиями
2	список фильмов режиссера рекомендованного фильма
3	список фильмов, которые вышли в том же году, что и рекомендованный фильм
4	список фильмов, снятых в той же стране, что и рекомендованный фильм
5	фильмы, которые получили Оскар в том году, в котором снят рекомендованный фильм
6	список героев рекомендованного фильма с указанием актеров, сыгравших эти роли
7	список наград, которые имеет режиссер рекомендованного фильма
8	список фильмов, которые стоили дороже, чем рекомендованный фильм
9	список актеров, которые играют в рекомендованном фильме и не имеют Оскар
10	список актеров, для которых фильм стал первым в карьере
11	список фильмов, которые были номинированы в тех же категориях Оскара

Полезные ссылки

- <https://www.w3.org/TR/sparql11-overview/>
- <https://www.w3.org/wiki/SparqlEndpoints>
- <http://www.learningsparql.com/>
- <https://query.wikidata.org>
- <https://www.slideshare.net/LeeFeigenbaum/sparql-cheat-sheet>
- <https://www.w3.org/TR/rdf-schema/>
- <https://www.w3.org/TR/2004/REC-owl-semantic-20040210/>

Спасибо за внимание!