

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет информационных технологий и управления
Кафедра интеллектуальных информационных технологий

ОТЧЁТ
по лабораторной работе №6
по дисциплине

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗ ЗНАНИЙ

Студент гр. 121701
Руководитель

Р. В. Липский
Н. Г. Липницкая

Минск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 Средства реализации	2
2 Описание приложения	3
Список использованных источников	5

1 СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ

– Java и Apache Jena: Java - это популярный объектно-ориентированный язык программирования, который широко используется для разработки приложений Semantic Web. Apache Jena - это открытая Java-библиотека для разработки семантических веб-приложений. Она предоставляет API для обработки и управления RDF-данными, построения и выполнения SPARQL-запросов, а также реализацию OWL-семантики. Apache Jena подходит для разработки приложений, связанных с онтологиями, визуализацией данных, обогащением данных и интеграцией различных источников данных.

– Python и RDFLib: Python - еще один популярный язык программирования, также широко используемый в Semantic Web. RDFLib - это библиотека Python для работы с RDF-данными, которая поддерживает различные форматы, таких как RDF/XML, Turtle, N3 и JSON-LD. С помощью RDFLib можно парсить, создавать, манипулировать и сериализовать RDF-данные, а также выполнять SPARQL-запросы.

– JavaScript и N3.js: JavaScript, как язык для разработки веб-приложений, также имеет свои решения для Semantic Web. N3.js - это библиотека JavaScript для работы с RDF-данными. Она позволяет парсить, создавать и сериализовать RDF-данные, а также выполнять SPARQL-запросы.

– C и dotNetRDF: C - это язык программирования, разработанный Microsoft. dotNetRDF - это библиотека .NET для работы с RDF-данными, похожая на Apache Jena для Java. Она предоставляет API для управления RDF-графами, выполнения SPARQL-запросов и работы с онтологиями.

Apache Jena – это зрелая и надежная библиотека с широким спектром возможностей для работы с Semantic Web. Некоторые из преимуществ Apache Jena:

– Поддержка стандартов: Apache Jena поддерживает основные стандарты Semantic Web, такие как RDF, RDFS, OWL и SPARQL.

– Богатый функционал: Библиотека предоставляет широкий спектр API для работы с RDF-данными, построения SPARQL-запросов, управления онтологиями и т.д.

– Кроссплатформенность: Как Java-библиотека, Apache Jena может использоваться на различных платформах.

– Большое сообщество и документация: Apache Jena имеет обширное сообщество разработчиков и богатую документацию, что упрощает ее использование.

Таким образом, Apache Jena является отличным выбором для разработки приложений, связанных с Semantic Web.

2 ОПИСАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Classes	Object Properties	Primitive Properties	Individuals	Ontologies
Create new				
Class name	Actions			
http://evoflex.tech/monkey#Saki	🗑️			
http://evoflex.tech/monkey#Eotetrapodiformes	🗑️			
http://evoflex.tech/monkey#Subfamily	🗑️			
http://evoflex.tech/monkey#Primate	🗑️			
http://evoflex.tech/monkey#Nephrozoa	🗑️			
http://evoflex.tech/monkey#Mammaliomorpha	🗑️			
http://evoflex.tech/monkey#Spider	🗑️			
http://evoflex.tech/monkey#Neotherapsida	🗑️			
http://evoflex.tech/monkey#Tamarin	🗑️			

Рисунок 2.1 – Экран классов

На рисунке 2.1 изображен экран классов, где можно просмотреть список классов, имеющих в приложении, удалить их, а также создать новые.

Classes	Object Properties	Primitive Properties	Individuals	Ontologies
Choose class...				
http://evoflex.tech/monkey#Subfamily				
Add new object property				
Predicate	Object			
http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#subClassOf	http://evoflex.tech/monkey#RangOfClassification 🗑️			
http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type	http://www.w3.org/2002/07/owl#Class 🗑️			

Рисунок 2.2 – Объектные свойства

На рисунке 2.2 изображен экран объектных свойств, где можно просмотреть объектные свойства сущности, удалить или добавить их.

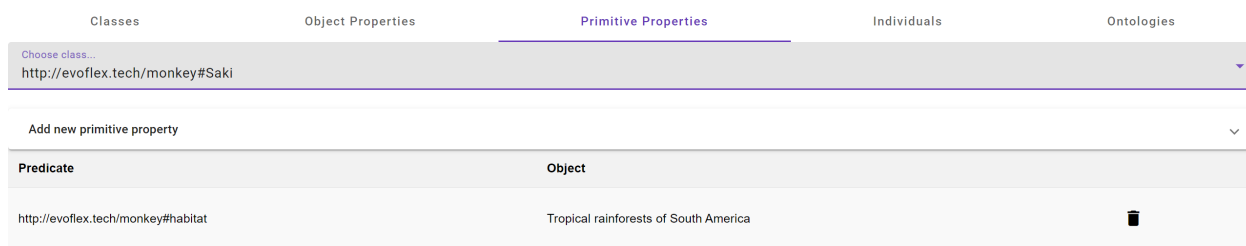


Рисунок 2.3 – Примитивные свойства

На рисунке 2.3 изображен экран примитивных свойств, где можно просмотреть примитивные свойства сущности, удалить или добавить их.

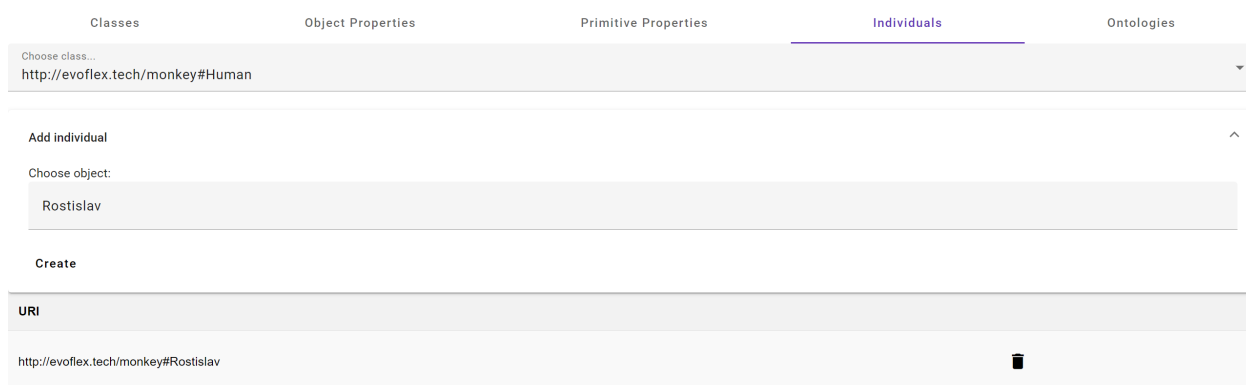


Рисунок 2.4 – Представители классов

На рисунке 2.4 изображен экран представителей классов, где можно просмотреть представителей определенных классов, удалить или добавить их.

Classes

Object Properties

Primitive Properties

Individuals

Ontologies

Some user ontologies you can use:

Name	URL	
The RDF Schema vocabulary (RDFS)	http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema	Load
Friend of a Friend	http://xmlns.com/foaf/spec/index.rdf	Load
Animalia Kingdom	https://raw.githubusercontent.com/ayushdabra/Animalia-Kingdom-Ontology/main/AnimaliaKingdom.owl	Load
Monkeys	monkeys.owl	Load
Enter URL...		

Read ontology
Clear ontology
Save ontology

SPARQL Query

Execute

Рисунок 2.5 – Экран онтологий

На рисунке 2.5 изображен экран онтологий, где можно сохранить, загрузить онтологии, а также выполнить SPARQL-запрос к загруженным онтологиями.