

Posudek oponenta diplomové práce

Autor/autorka práce: **Martin Kružej**

Název práce: **Rozšíření Sparkle o grafickou tvorbu a vizualizaci dotazů**

Obsah práce

Student navrhuje a následně implementuje rozšíření pro software vyvíjený na KIV sloužící pro tvorbu a správu SPARQL dotazů. Hlavní přidanou funkcionalitou je rozhraní pro asistované vizuální vytváření dotazů, díky kterému je pro laiky snazší vytvořit výběrové dotazy nad RDF datasetem a pochopit relace v datech.

Na začátku práce je popsán model RDF ve vztahu k sémantickým technologiím a dotazovací jazyk SPARQL pracující s RDF daty. Student poté důkladně zkoumá existující metody a nástroje sloužící k vizualizaci RDF modelů a to jak teoretické, popsané pouze ve vědeckých článcích, tak i praktické implementace. V práci je dále navrženo rozšíření a popsána jeho implementace. Student provedl a vyhodnotil výkonnostní a uživatelské testy. V diskuzi se zaměřuje na srovnání s existujícími řešeními a uvádí limity svého řešení a další možné směry zlepšení.

Rozsah práce odpovídá 71 normostranám.

Kvalita řešení a dosažených výsledků

Student navrhl a vytvořil JavaScriptovou aplikaci, kterou je možné používat samostatně nebo integrovaně v Java aplikaci Sparkle. Pro integraci používá Nashorn engine, který je součástí Java Development Kit od verze 8.

Tvorba dotazu působí intuitivně. Doba potřebná k předzpracování dat je akceptovatelná – podmožina několika pacientů je zpracována za 1 s, celá databáze projektu MRE je předzpracována za 60 s.

Použitelnost aplikace je omezená. Student tvrdí, že aplikaci lze využít i bez dostupných ontologií. Dle mě je v takovém případě funkcionalita výrazně limitovaná, protože nelze v dotazu specifikovat vztah mezi dvěma uzly. Samotné použití ontologie k získání definičního oboru a oboru hodnot vlastností funguje správně pouze pro jednoduché definice. Po výběru ontologických tříd, se kterými chce uživatel pracovat, se automaticky najde objektová vlastnost, která je spojuje. Zde vidím problém v případě, že uživatel potřebuje v dotazu specifikovat cestu mezi uzly, která je odlišná od nejkratší nalezené, nebo pokud mezi uzly vede několik různých sémanticky odlišných cest.

V aplikaci jsou nevhodně implementovány filtry pro textové hodnoty. Ve všech případech se vytváří dotaz s regulárním výrazem namísto použití standardních SPARQL funkcí jako *strstarts*, *contains* a další. Operátory „>“ a „<“ jsou v aplikaci definovány jen pro číselné hodnoty a při použití tohoto operátoru aplikace do dotazu automaticky přidá přetypování hodnoty na číslo. Nelze tedy operátory využít např. k lexikografickému porovnání, což běžně v jazyce SPARQL jde.

Formální úroveň

V práci se vyskytuje několik překlepů, ale to je vzhledem k rozsahu práce zanedbatelné. Autor nestandardně čísluje stránky, kapitola Úvod začíná na straně číslo 10. V textu je nevhodně pracováno s vloženými objekty. Často se vyskytují vložené objekty bez popisku, nejčastěji výpisy SPARQL dotazů

(např. str. 24). V dokumentu není sjednoceno, zda k výpisům přidávat číslování řádek či nikoliv (oba případy např. na str. 24). Objekty občas nejsou odkazovány z textu (obr. 3.1, str. 13) nebo je použita špatná reference (str. 41, první věta odkazuje na špatný obrázek).

Pozitivně hodnotím zařazení detailní uživatelské příručky do přílohy práce.

Práce s literaturou

Autor čerpá ze 127 zdrojů. Jedná se většinou o online zdroje jako dokumentace sw knihoven, domovské stránky projektů, RDF slovníky, či W3C specifikace. Kromě toho pracuje i s několika vědeckými publikacemi zabývajícími se návrhy RDF vizualizací a tvorbou SPARQL dotazů. Použité zdroje jsou relevantní k řešenému problému.

Splnění zadání

Splněno bez výhrad.


Dotazy k práci

Jakým způsobem by bylo nutné aplikaci upravit, aby byla plně použitelná i pro obecná RDF data bez dostupné ontologie?

Navrhuji hodnocení známkou **velmi dobře** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 3. 6. 2019


Ing. Martin Kryl


Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta aplikovaných věd
katedra informatiky a výpočetní techniky

①

**SOUHLASÍ
S ORIGINÁLEM**