

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce: Artem Bakhtin
Název práce: A tool for querying multi-model data
Rok odevzdání: 2023
Studijní program: Informatika
Studijní obor: Informatika se specializací Databáze a web
Autor posudku: Ing. Pavel Koupil, Ph.D.
Role: Vedoucí
Pracoviště: Katedra softwarového inženýrství, MFF UK

Text posudku:

Cílem bakalářské práce bylo rozšíření existující rodiny nástrojů pro modelování a správu multi-modelových dat (tj. MM-cat, MM-infer, MM-quecat, MM-evocat) o samostatný modul nebo aplikaci, která umožňuje grafické dotazování nad multi-modelovými daty. Pro zjednodušení měl student uvažovat, že multi-modelová data reprezentujeme pomocí grafové reprezentace a ukládáme je v databázovém systému Neo4j. Výstupem práce měl být zdokumentovaný uživatelsky přívětivý nástroj, který usnadní dotazování uživatelům s minimální předchozí zkušeností z práce s daty a dotazování nad nimi.

K celé práci	lepší	obvyklé	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

V první části práce se autor zabývá řešením pěti populárních grafových dotazovacích jazyků a jejich grafických podob. Jednotlivé jazyky porovnává a na příkladech ilustruje jejich vyjadřovací sílu. Inspirován existujícími přístupy, autor dále navrhne vlastní

grafický dotazovací jazyk VQL, který pokrývá základní klauzule obvyklé pro dotazovací jazyky napříč různými datovými modely (např. selekci, projekci, průchod grafem, spojení, množinové operace) a jazyk ilustruje na příkladech.

Navržený jazyk autor pomocí navržených algoritmů překládá do jazyku Cypher (Neo4j), přičemž se takto dotazuje nad původně multi-modelovými daty, které jsou transformovány do jednotné a zjednodušené reprezentace.

Následně autor uvádí vývojovou dokumentaci. Dokumentace popisuje architektonický návrh (klient-server aplikace), použité návrhové vzory (např. MVC) a detaily návrhu jsou ilustrovány pomocí diagramů tříd a sekvenčních diagramů. Všechny důležité komponenty díla jsou popsány. Součástí dokumentace je také plán testování (autor ilustruje integrační testy, které ověřují správnost algoritmu překladač mezi VQL a jazykem Cypher).

Uživatelská dokumentace srozumitelně popisuje instalaci, spuštění a základní práci s nástrojem. Grafické rozhraní nástroje je detailně popsáno.

Text práce je psán průměrnou angličtinou, pouze místy na sebe text nenavazuje a působí jako seznam odrážek transformovaných do odstavce nebo souvětí. Úprava práce je místy na horší úrovni. Prospělo by např. vysvětlení zkratk při jejich prvním použití, uvedení slovníku zkratk pro lepší orientaci čtenáře a lepší propojení vložených obrázků se zbytkem textu.

Textová část práce	lepší	obvyklé	horší	nevyhovuje
Formální úprava	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analýza	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vývojová dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uživatelská dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Backend nástroje je implementován v jazyce Java 11 s použitím knihovny Spring Boot, frontend je implementován v jazyce Javascript s použitím knihovny Redux. Testy jsou realizovány pomocí knihovny JUnit a mockování pomocí knihovny Mockito. Kvalita návrhu

i zpracování odpovídá požadavkům kladeným na bakalářskou práci. Implementace je stabilní a její korektnost je ověřena integračními testy.

Implementační část práce	lepší	obvyklé	horší	nevyhovuje
Kvalita návrhu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvalita zpracování	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabilita implementace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pokrytí testy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Autor se práci věnoval průběžně. Konzultace probíhaly pravidelně. Bohužel, úroveň zpracování místy trpí špatným rozložením času a dokončováním velkých úseků práce v posledních 14 dnech před termínem odevzdání. Přesto předložená práce splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci, a proto ji doporučuji k obhajobě.

Práci doporučuji k obhajobě.

Práci nenavrhuji na zvláštní ocenění.

25. května 2023

Podpis: