JDBC ovládač pre súborový systém Obhajoba bakalárskej práce

Zsolt Kiss

15. júna 2023



SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE FAKULTA INFORMATIKY A INFORMAČNÝCH TECHNOLÓGIÍ

Problematika

S T U FIIT

> JDBC ovláda pre súborový systém

Problematika

Súčasné riešeni

Implementácia

Overenie riešenia

Návrhy na zlepšenie

Zhodnotenie

Široká škála možností databázových systémov

- Binárne formáty sú populárnejšie
- Textové databázy sú obľúbenou formou keď prenosnosť a jednoduchosť používania sú prvoradé

Súčasné riešenia

- STU FIIT
 - JDBC ovládač pre súborový systém

Problematika

Súčasné riešenia

Riesenie

Implementáci

Implementácia

Overenie riešen

Návrhy na zlepšenie

Zhodnotenie

 Údaje nie sú uložené v súborovom systéme vo formáte čitateľnom pre človeka

Natívne JSON databázy - MongoDB, CouchDB

Natívne XML databázy - eXistDB, BaseX

Riešenie

- STU FIIT
 - JDBC ovládač pre súborový systém
 - Zaore retain
 - CANALANA

Riešenie

- mplementácia
- Implementácia
- Overenie riešer
- Návrhy na zlepšenie
- Zhodnotenie

- Možnosti parsovania SQL príkazov
- Možnosti spracovania a uloženia údajov
- Ľudsky čitateľné formáty
- Transakcie v rôznych databázových systémoch

Implementácia

STU FIIT

- Parsovanie SQL príkazov pomocou bezkontextovej gramatiky
- Databáza v pamäti
- Dva podporované formáty: JSON a XML
- Schémy na validáciu údajov (JSON Schema a XSD)
- Manažment transakcií

JDBC ovládač pre súborový svstém

Zsolt Kiss

Problematika

Súčasné riešenia Riešenie

Implementácia

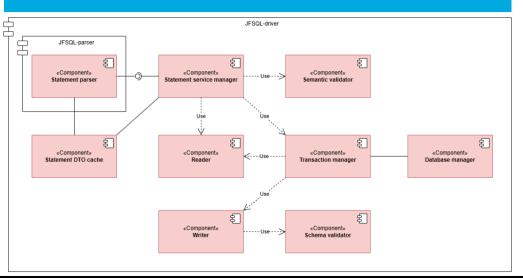
Implementacio

Overenie riešenia

Návrhy na zlepšenie

Implementácia





JDBC ovládač pre súborový systém

Zaore retain

roblematika

Distanta

Implementácia

Implementácia

. . .

Návrhy na zlepšenie

Parsovanie SQL príkazov

STU FIIT

- ANother Tool for Language Recognition (ANTLR)
- Parsovací strom pre príkaz:

SELECT id, name, age FROM myTable;



 Vytvorenie objektu na prenos údajov z parsovacieho stromu JDBC ovládač pre súborový systém

Problematika

Súčasné riešenia

mplementácia

Implementácia

.

Overenie riešenia

Návrhy na zlepšenie

Databáza v pamäti



- Údaje sa nachádzajú v pamäti, kým ich nezapíšeme do súborov
- Každá tabuľka je samostatný súbor
- Každá tabuľka má korešpondentnú schému

JDBC ovládač pre súborový systém

Z.aoic Pelaa

Problematika

Súčasné riešenia

Implementácia

Implementácia

verenie riešenia

Návrhy na zlepšenie

Spracovanie transakcií

STU FIIT

- Pesimistické uzamykanie
- Izolačná úroveň READ COMMITTED
- Možnosť použitia Gitu ako správcu transakcií

JDBC ovládač pre súborový systém

Problematika Súčasné riešenia

Riešenie

mplementácia

Implementácia

Overenie riešenia

Návrhy na zlepšenie

Overenie riešenia

- - IDBC ovládač pre súborový

Overenie riešenia

Návrhy na

Zhodnotenie

zlepšenie

- Unit testy
- Porovnávania ovládača s SQLite
- Integračný test demo aplikácia

Unit testy



Code coverage 85% pre ovládač a 95% pre parser

| | | Method, % | |
|---|---------------|---------------|-----------------|
| all classes | 97.1% (67/69) | 95% (229/241) | 87% (1927/2214) |
| Coverage Breakdown | | | |
| Package 🗠 | Class, % | Method, % | Line, % |
| com.github.jfsql.driver.cache.resultset | 100% (1/1) | 80% (4/5) | 68.8% (11/16) |
| com.github.jfsql.driver.cache.statement | 100% (3/3) | 100% (15/15) | 100% (17/17) |
| com.github.jfsql.driver.config | 100% (2/2) | 100% (7/7) | 81.1% (43/53) |
| com.github.jfsql.driver.db | 100% (8/8) | 93.1% (27/29) | 84.3% (188/223) |
| com.github.jfsql.driver.enums | 100% (3/3) | 100% (3/3) | 100% (8/8) |
| com.github.jfsql.driver.exceptions | 33.3% (1/3) | 33.3% (1/3) | 33.3% (1/3) |
| com.github.jfsql.driver.factories | 100% (9/9) | 100% (9/9) | 78.8% (26/33) |
| com.github.jfsql.driver.persistence | 100% (5/5) | 92.1% (35/38) | 87.2% (431/494) |
| com.github.Jfsql.driver.services | 100% (12/12) | 97.1% (66/68) | 84.5% (734/869) |
| com.github.jfsql.driver.util | 100% (8/8) | 100% (21/21) | 92.3% (132/143) |
| com.github.jfsql.driver.validation | 100% (3/3) | 94.4% (17/18) | 91.2% (103/113) |
| com.github.jfsql.parser.core | 100% (1/1) | 100% (12/12) | 96.3% (211/219) |
| com.github.jfsql.parser.dto | 100% (7/7) | 100% (7/7) | 100% (7/7) |
| com.github.Jfsql.parser.enums | 100% (3/3) | 100% (3/3) | 100% (13/13) |
| com.github.jfsql.parser.exceptions | 100% (1/1) | 66.7% (2/3) | 66.7% (2/3) |

JDBC ovládač pre súborový svstém

Zsolt Kiss

Problem

Jucusiic Mesein

nolementácia

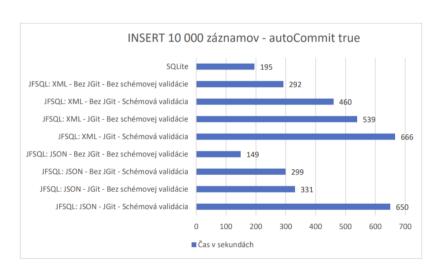
npiementacia

Overenie riešenia

Návrhy na zlepšenie

Porovnávania ovládača s SQLite





JDBC ovládač pre súborový svstém

Zsolt Kiss

roblema

účasné riešenia

incidente.

ipiementacia

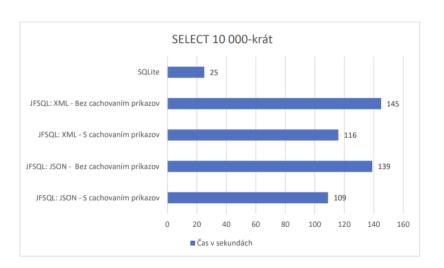
Overenie riešenia

Overeine nesem

Návrhy na zlepšenie

Porovnávania ovládača s SQLite





JDBC ovládač pre súborový systém

Zsolt Kiss

roblema

súčasné riešenia

m plomontá si s

ipiementacia

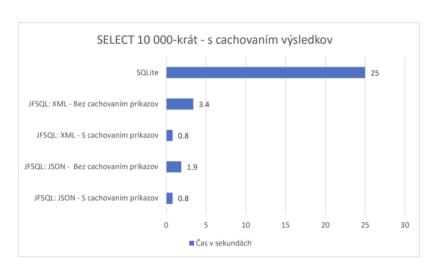
Overenie riešenia

Overeine riesema

Návrhy na zlepšenie

Porovnávania ovládača s SQLite





JDBC ovládač pre súborový systém

Zsolt Kiss

roblema

iešenie

nplementácia

mplementácia

Overenie riešenia

Návrhy na zlepšenie

Integračný test



JDBC ovládač pre súborový systém

Zsolt Kiss

Problem

Súčasné riešenia

(ICSCIIIC

Implementácia

mplementácia

Overenie riešenia

Návrhy na

zlepšenie

hodnotenie

Zsolt Kiss – JDBC ovládač pre súborový systém

Demo aplikácia

Návrhy na zlepšenie

STU FIIT

- Rozšírenie syntaxu parsera a funkcionality ovládača
- Implementácia iných ľudsky čitateľných formátov
- Alternatíva na verzovanie databázy
- Používanie vzdialeného repozitára
- Implementácia algoritmu stránkovania

JDBC ovládač pre súborový systém

Zsolt Kiss

Problematika

D. V.

nalomontó ele

Implementáci:

Overenie riešenia

Návrhy na zlepšenie

Zhodnotenie

- S T U FIIT
 - JDBC ovládač pre súborový systém

Z.aoic Pelas

Problematika

Sucusiie rieseii

deserile

Implementáci:

mplementácia

Overenie riešenia

Návrhy na zlepšenie

Zhodnotenie

Analýza problematiky

- Implementácia
- Ďalšie možnosti rozvoja