

Ročníkový projekt - report za letný semester

Diana Biriukova 14.6.2024

Výpočet Datalogových programov

- V letnom semestri hlavnou úlohou bolo dokončiť kompilátor, aby nie len overoval správnosť vstupného datalogovského programu, ale aj vytváral string v relačnej algebre podľa dotazu.
- Chceme umožniť výpočet rekurzívnych programov a programov s funkčnými symbolmi.
- Na reprezentáciu rekurzívnych predikátov sme sa rozhodli použiť operátor REC, ktorý má dva argumenty: predikát a jeho definíciu, v ktorej sa môže vyskytnúť meno toho predikátu znova (ak je tam rekurzia). Každý predikát, ktorý je vytvorený vo vstupnom programe, je obalený v REC. Tie, čo sú už v databáze, sa musia zostať tak, ako sú.

Implementácia:

- Celý program je napísaný v Jave. Parser a lexer pre kompilátor je generovaný pomocou ANTLR podľa nami napísanej gramatiky pre Datalog.
- Kompilátor sme doplnili svojou triedou RelAlgListener, ktorý implementuje interface datalogListener. RelAlgListener je zodpovedný za vytváranie stringu v relačnej algebre (metóda result()). Vytváranie stringu sa robí pomocou Javoského StringBuildera a Streamov.
- Počas svojo behu kompilátor zbiera vybrané časti vstupu, ako napríklad predikáty a ich definície, premenné, pomocou metód enterRule() a exitRule().
- Ukladá ich do interných dátových štruktúr v Jave (HashMap, ArrayList).

- Nakoniec sme napísali testy, vyskúšali rôzne vstupy a overili správnosť celého kompilátora.