

SLEWorks

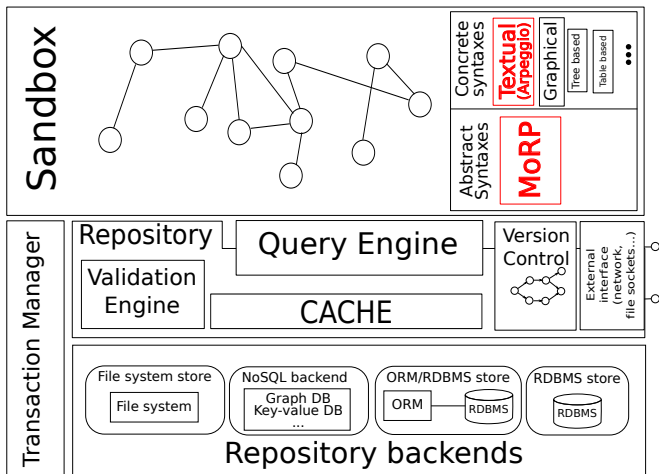
Fakultet tehničkih nauka
Univerzitet u Novom Sadu

Jun, 2013.

SLEWorks

- Platforma za inženjering i evoluciju jezika specifičnih za domen (Domain-Specific Languages).
- Podrška za različite konkretne sintakse (tekstualne, grafičke, tabelarne...).
- Izmenjivi repozitorijumi.
- Definisanje apstraktne sintakse - MoRP meta-meta-model.
- Tekstualne konkretne sintakse - Arpeggio parser.
- Podrška za koevoluciju.

Arhitektura

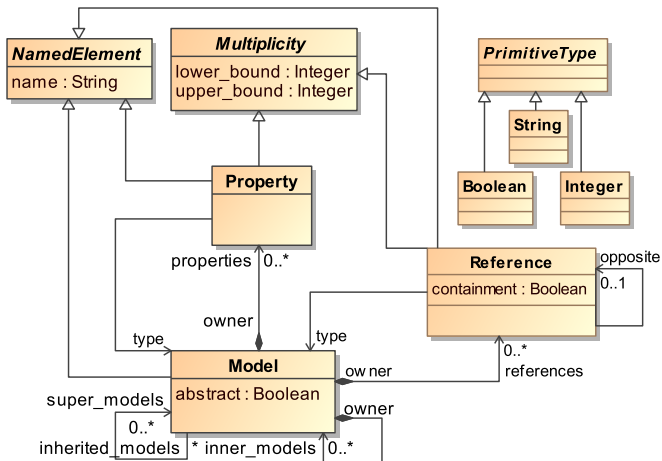


SLEWorks arhitektura

MoRP (Model-Reference-Property)

- Meta-meta-model za opis apstraktne sintakse jezika.
- Tri osnovna koncepta: Model, Reference, Property.
- Puna dinamičnost - podrška za run-time modifikaciju jezika.
- Tekuća implementacija na programskom jeziku Java.
- Slobodan softver otvorenog koda.
- Dostupno na adresi:
<https://github.com/igordejanovic/MoRP>
- U toku je implementacija na programskom jeziku Python.

MoRP (Model-Reference-Property)



MoRP meta-metamodel

Arpeggio parser

- Baziran na PEG (*Parsing Expression Grammars*) formalizmu za opis gramatika.
- Rekurzivni propadajući parser sa memoizacijom i bektrekingom - *pacrat parser*.
- Radi kao interpreter gramatike - nije potrebno generisanje parser koda veće se gramatika interpretira “u letu”.
- Linearno vreme parsiranja zahvaljujući memoizaciji.
- Ukoliko ulaz pripada opisanom jeziku postoji jedno i samo jedno stablo parisanja - nema neodređenosti.
- Neograničen *look-ahead* zahvaljujući bektrekingu.
- Implementiran na programskom jeziku Python.
- Slobodan softver - izvorni kod dostupan na adresi <https://github.com/igordejanovic/arpeggio>

Arpeggio parser

- Namenjen upotrebi u DSL IDE okruženjima.
- Dva načina zadavanja gramatike: Python izrazima i PEG sintaksom.
- Transformacija stabla parsiranja se obavlja upotrebom semantičkih akcija.
- Parser se inicijalizuje opisom gramatike i zatim se vrši parsiranje ulaza proizvoljan broj puta.
- Inicijalizacijom parsera kreira se *model parsiranja*.
- Rezultat parsiranja je stablo parsiranja i opciono semantički graf dobijen semantičkom analizom stabla parsiranja.
- Export u dot (graphviz) format u cilju vizualizacije.

Pravci daljeg razvoja

- Implementacija MoRP-a na programskom jeziku Python.
- Integracija MoRP-a i arpeggio parsera - tekstualni jezik za definisanje MoRP meta-modela.
- Alati - editori, vizualizatori.
- Podrška za vizualne jezike.
- Kontrola verzija.