

Universitatea din București

Facultatea de Matematică și Informatică

Pagini Web Semantice

KAON2

Ioniță-Matei
Marius-George

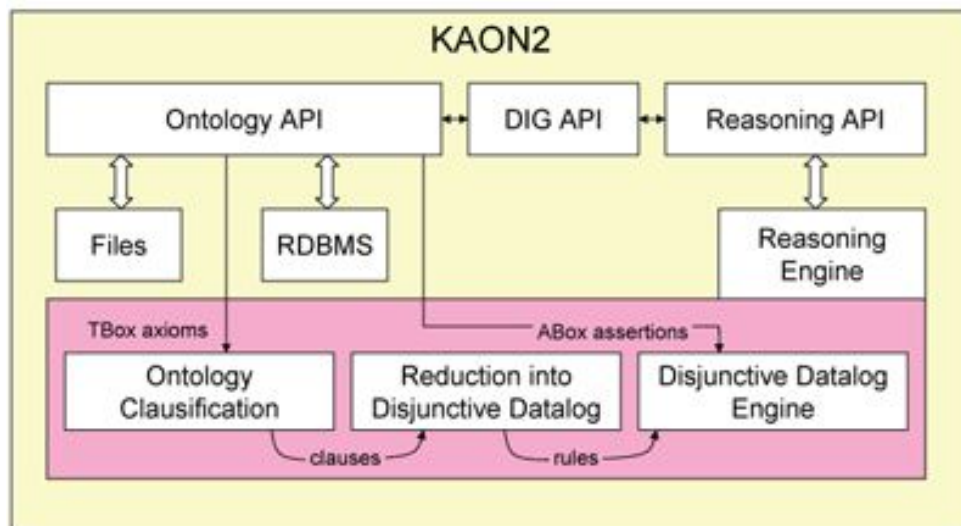
Inginerie Software, Grupa 406

București, 2018

KAON2

KAON 2 reprezinta o infrastructura pentru administrarea ontologiilor de tipul OWL-DL, SWRL si F-Logic. A luat nastere din initiativa unor departamente importante din cadrul unor universitati mari: Information Process Engineering de la Reasearch Center for Information Technologies, Institute of Applied Informatics and Formal Description Methods de la Universitatea din Karlsruhe si Information Management Group de la Universitatea din Manchester.

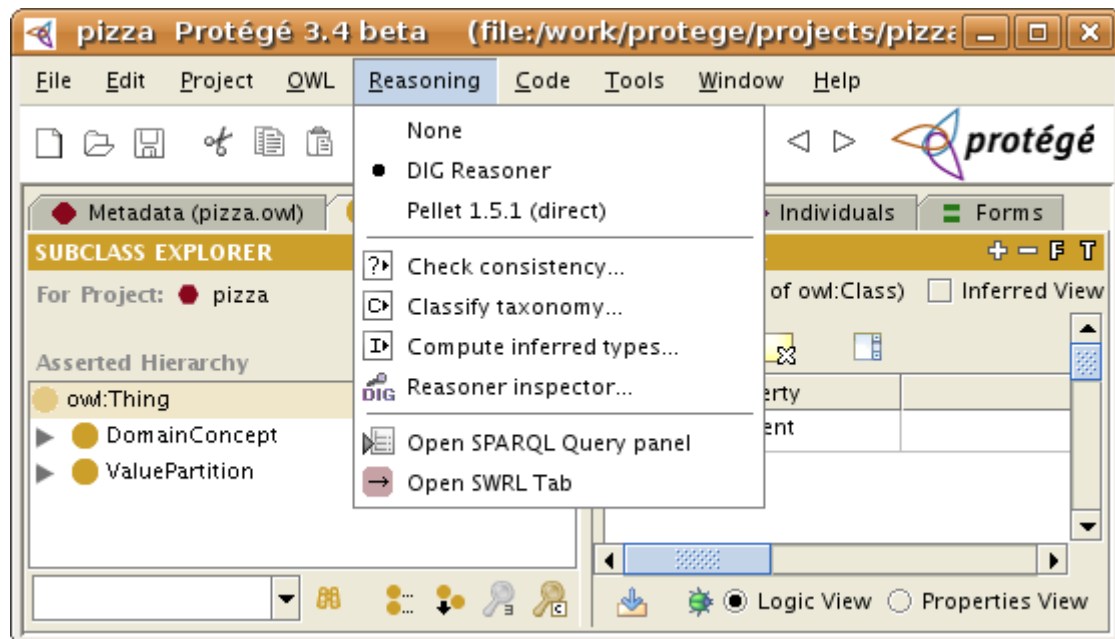
KAON2 este un succes al proiectului KAON, de multe ori numit si KAON1. Diferenta majora dintre cele doua versiuni este data de suportul limbajelor de ontologie: KAON1 foloseste RDFS, o extensie proprietara, in timp ce KAON 2 este bazat pe OWL-DL si F-Logic. Trebuie spus faptul ca KAON2 este un sistem complet diferit si nu este compatibil cu versiunea anterioara, KAON1.



Functionalitati

KAON2 are urmatoarele functionalitati:

- Pune la dispozitie un API (Application Programming Interface) pentru ontologiile OWL-DL, SWRL si F-Logic;
- O platforma unica pentru acces la ontologii intr-o maniera distribuita folosind RMI
- Un modul de inferenta pentru a raspunde cererilor conjunctive (foloseste sintaxa din protocolul SPARQL)
- O interfata DIG ce permite accesul din programare precum Protege
- Un modul pentru extragerea instantelor ontologiilor din bazele de date relationale



API-ul din KAON2 este capabil sa manipuleze ontologii de tipul OWL-DL.

In acest moment prin API se poate citi OWL XML Presentation Syntax si OWL RDF Syntax.

Din mai multe motive, KAON2 suporta subsetul din OWL-DL, SHIQ(D). Acesta include toate functionalitatile din OWL-DL, in afara de nominals (nominale), asa numitele clase enumerate. Din moment ce nominals nu fac parte din OWL Lite, KAON2 suport absolut tot din OWL Lite.

De asemenea, KAON2 suporta asa numitul DL-safe subset al SWRL (Semantic Web Rule Language).

API-ul KAON2 este capabil sa manipuleze ontologia F-Logic. Din mai multe motive, KAON2 suporta subsetul fara functie al lui F-Logic, in acest moment cu suport limitat pentru negarea implicita.

Inca se lucreaza la fundatia teoretica a interfetei dintre DL si componenta logica de programare al sistemului.

KAON2 suporta raspunsuri la interogari conjunctive. Asta inseamna ca toate variabilele dintr-o interogare apar in mod explicit in baza de cunostinte, chiar daca acestea nu sunt returnate ca parte a raspunsului la interogare. Au fost dezvoltati algoritmi de raspuns la interogari cu variabile non distincte, dar nu au fost inca implementate.

Interogările pot fi formulate folosind SPARQL. O multime de specificații SPARQL, dar nu întregi, sunt acceptate. În special, sunt suportate numai acele interogări care corespund în mod natural interogărilor conjunctive. De exemplu, interogările cu variabile la pozițiile predicatelor nu sunt în prezent suportate, deoarece acest lucru ar risca să răspundă interogărilor conjunctive cu variabilele la pozițiile predicate, necesitând astfel logică secundară. În plus, modelele opționale și graph nu sunt suportate, deoarece sunt greu de formalizat în logică. Varianta implementată de SPARQL extinde, de asemenea, specificația, permitând valori calculate și literaturi interogate explicit. Alternativ, interogările pot fi formulate în F-Logic.

Reasoning in KAON2

Spre deosebire de raționamentele DL disponibile în prezent, cum ar fi FaCT, FaCT++, RACER, DLP sau Pellet, KAON2 nu implementează calculul tabelului. Mai degrabă, raționamentul în KAON2 este implementat de algoritmi noi care reduc o bază de cunoștințe SHIQ la un program datalog disjunctiv.

Acești algoritmi noi permit aplicarea unor tehnici de bază deductive bine cunoscute, cum ar fi seturi magice sau optimizări de ordin de asociere, la raționamentul DL. Astfel de algoritmi răspund la întrebări în KAON2 cu una sau mai multe ordine de mărime mai repede decât în sistemele existente.



Extending Tools and Infrastructure

- **Editors/environments**
 - Oiled, Protégé, Swoop, TopBraid, Ontotrack, ...
- **Reasoning systems**
 - Cerebra, FaCT++, Kaon2, Pellet, Racer, CEL, ...



Pellet



KAON2



CEL

Descarcarea KAON2

KAON2 este disponibil ca distributie binara precompilata si este gratuita pentru universitati pentru utilizarea academica necomerciala (laboratoarele nationale nu sunt considerate univerristati). In scopuri comerciale, exista o versiune comerciala a KAON2 numita OntoBroker OWL.

KAON2 este implementat in totalitate in Java 1.5, deci necesita instalarea masinii virtuale de Java.

Bibliografie:

1. Site-ul oficial KAON2: <http://kaon2.semanticweb.org/>
2. <https://www.w3.org/2001/sw/wiki/Kaon2>