

Temat referatu: Wprowadzenie do ontologii

W kontekście współdzielenia wiedzy, (tom gruber) termin ontologia jest używany do opisu pojęć. Tak ontologia jest opisem (jak formalny opis programu) pojęć i relacji (powiązań), które mogą zaistnieć między agentem lub środowiskiem agentów.

W sztucznej inteligencji: formalna specyfikacja (przy użyciu logiki matematycznej) obiektów, pojęć i innych bytów, które istnieją w pewnej dziedzinie, oraz formalna specyfikacja związków, które pomiędzy tymi bytami zachodzą.

W biznesie (ontologia biznesowa, business ontology): wszystko to, co projektanci systemów informatycznych powinni wiedzieć o biznesie, aby poprawnie napisać aplikacje wspomagające ten biznes.

Wiedza ta powinna być formalnie zapisana. "Formalnie" oznacza zwykle pewien standardowy i uzgodniony język, np. XML/RDF

Na bazie ontologii powstał Projekt CYC (enCYClopedic knowledge) - realizacja zdrowego rozsądku [Cycorp.Inc. www.cyc.com](http://Cycorp.Inc.www.cyc.com)

Najbardziej ambitny system ekspertowy, oparty na regułach zawartych w bazie wiedzy o świecie - realizowany od 1984 roku.

Zdrowy rozsądek wymaga milionów reguł! Czy to realne?

Pierwsze milion reguł dotyczy spraw ogólnych, klasyfikacji, ograniczeń, takich pojęć jak czas, przestrzeń, substancja - **podstawowa ontologia**, umożliwiająca komunikację kilku systemów CYC.

Narzędzia do zarządzania wiedzą

On-To-Knowledge: Narzędzie do zarządzania wiedzą za pomocą ontologii

Jest to narzędzie środowiskowe, którego celem jest przyspieszenie, ulepszenie oraz łatwiejsze zarządzanie wiedzą oraz informacją. Narzędzie to działa na dużą liczbę występujących obecnie w firmach niejednorodnych(heterogeniczne), rozproszone, i na pół zestandaryzowanych dokumentach, które można znaleźć także w WWW, ale w szczególności w Intranetach.

Wsparcie dla informacji oraz wymiany danych jest głównym obecnie zadaniem w środowisko informacyjnym. Ekspotencjalny wzrost danych w WWW oraz Intranet spowodował przeciążenie. W celu zmniejszenia czasu na szukanie i przeglądanie, potrzebny było coś, co potrafiłoby wyselekcjonować najważniejsze informacje.

Istniejące obecnie systemy zarządzania dokumentami posiadają kilka słabości:

- wprowadzanie słów kluczowych powoduje, że wyrazy, które mają dwuznaczną definicję, otrzymujemy niechciane informacje
- człowiek musi przetwarzać wszystkie otrzymane informacje w celu znalezienia tych najistotniejszych, i nie potrafią łączyć informacji otrzymanych z kilku źródeł
- utrzymywanie słabo zestandaryzowanych dokumentów jest trudne oraz zabierające dużo czasu, kiedy stają się one coraz większe

On-To-Knowledge jest narzędziem, który przyspiesza zarządzanie wiedzą (informacja) w dużych rozproszonych firmach, poprzez stosowanie ontologii w informacjach elektronicznych jako podstawę dla semantycznych procesów informacyjnych szybkiego, ukierunkowanego na użytkownika dostępu.

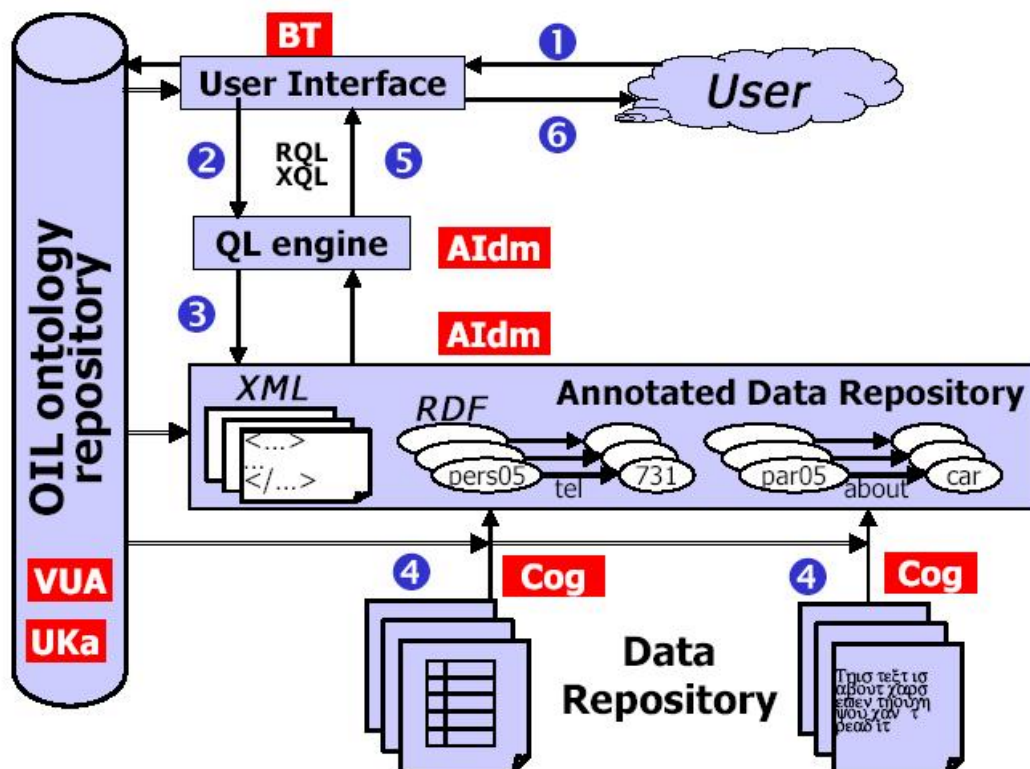
Architektura i działanie:

Zostanie ona przedstawiona na przykładzie, w którym użytkownik tworzy zapytanie do systemu, na które musi paść odpowiedź na podstawie danych źródłowych zawartych w repozytorium (składnicy).

W pierwszym scenariuszu zostanie przeprowadzone zapytanie w repozytorium, które zawiera opisy umiejętności, w Swiss Life Intranet (firma ubezpieczeniowa). Repozytorium to zawiera dużą ilość różnych słabo structured dokumentów (CV, opisy projektów, kursy itp.)

W drugim scenariuszu: poszukiwanie materiału, który jest potrzebny do odpowiedzenia na jedno z helpdesk zarządzanych przez BT. Tu także większość istotnych materiałów jest bardzo heterogeniczna w naturze: techniczne opisy urządzeń, raporty niepowodzeń itp.

Na poniższym rysunku zostały przedstawione kroki, jakie muszą zostać przedsięwzięte w celu odpowiedzenia na powyższe pytania: Każdy z komponentów jest bazowany na istniejących rozwiązaniach dostarczonych dla Ont... przez partnerów z konsorcjum.



Krok pierwszy:

System współdziała z użytkownikiem w celu wydobywania z niego zapytania, na które ma paść odpowiedź. Zarówno ta część jak i odpowiedź są całe w języku (słowach, termach) danej specyficznej dziedziny ontologii. Wyrażone są w języku OIL

OIL skrót od Ontology Inference Layer. Jest to wspólny standard w celu wyspecyfikowania i wymiany ontologii, bazujący na OKBC (Open Knowledge Base Connectivity is an API for accessing frame-based knowledge representation system.), XOL (is based on XML and the modeling primitives. Semantics of XOL are based on OKBC-Lite) and RDF (Resource Description Framework is an infrastructure that enables the encoding, exchange and reuse of structured meta data)

Ontologie są tworzone poprzez użycie narzędzie typu OntoEdit.

Główną zaletą współdziałania z użytkownikiem w taki sposób jest to, że użytkownik odizolowany od specyficznych detali w dokumencie.

Krok drugi:

Pytanie z wyniku z kroku pierwszego, musi zostać odpowiedziane poprzez warstwę repozytorium danych. W programie używa się RDF w celu wyrażenia zapytań poprzez to repozytorium. Wymagana translacja z OIL na RDF zapytanie jest wykonalna, ponieważ OIL jest samo w sobie możliwe do zdefiniowania poprzez definicje RDF.

Krok trzeci:

Obecnie są prowadzone prace nad wynalezieniem engine zapytań w RDF w celu usprawnienia zapytań do średnich repozytorium (do miliona RDF). Na razie używa się XML do opisu danych w repozytorium i stanowi to podstawowy obecnie engine na tym etapie.

Krok czwarty:

Wszystkie powyższe kroki zakładają, że repozytorium jest pełne wystarczająco dobrych informacji. Ponadto, przypisy muszą być związane z słownictwem ontologicznym, który stanowił bazę dla pytania. Różne technologie zostaną wdrożone w celu dostarczenia tych przypisów, w zależności od tego czy mamy do czynienia z słabo zrestrukturyzowanym dokumentem lub zwykłym tekstem.

Krok piąty i szósty:

Po tym jak zapytanie RDF zostało obsłużone poprzez repozytorium, wynik jest wysyłany do użytkownika. Tu również należy przetworzyć tak, aby zawierało ontologie. W przyszłości planuje się wprowadzenie graficznych odpowiedzi.