

Temat referatu:

OntoEdit: Wprowadzenie do tworzenia ontologii przez metodologie i wnioskowanie

Ontologia, co to jest?

Ontologia to termin wywodzący się z greckiego słowa oznaczającego byt.

W technicznym rozumieniu jest to zbiór stwierdzeń zapisanych w odpowiednim formacie (np. RDF - system definiowania informacji w Sieci WWW pozwalający określać znaczenie różnych terminów i pojęć, tak, aby było ono rozpoznawane przez komputery), definiujący relacje pomiędzy pojęciami oraz wyznaczające reguły wnioskowania.

Ontologie zaczynają odgrywać coraz większą rolę dla aplikacji, w których istnieje duże nagromadzenie wiedzy, gdyż dostarczają dokładnie zdefiniowane warunki (term).

OntoEdit jest edytorem ontologii, twórcy tworząc go kierowali się pięcioma warunkami:

1. Łatwość użycia
2. Tworzenie ontologii przez metodologie.
3. Tworzenie za pomocą wnioskowania.
4. Rozwój aksjomatów ontologicznych.
5. Możliwość łatwego rozszerzania programu poprzez plug-in

OntoEdit opiera się na trzech głównych krokach w tworzeniu ontologii: opis wymagań, udoskonalenie, ocenianie(testowanie).

W pierwszej fazie wszystkie przewidywane wymagania ontologii są zbierane. Najczęściej „ontology engineer” wyciąga dziedzinę oraz cel ontologii, układa wskazówki, dostępne źródła wiedzy (podobne ontologie oraz podobne wyrazy), potencjalnych użytkowników oraz case’y (scenariusze). Na wyjściu z tej fazy otrzymujemy pół-formalny opis ontologii. W drugiej fazie udoskonalania, opis jest powiększany oraz przekształcany do odpowiedniego języka. Język ten nawiązuje do wymagań. Następnie obiekt jest oceniany w stosunku do wymagań. Generalnie ta faza jest po to, aby udowodnić pożytek wynalezionej właśnie ontologii. Wsparcie dla tych trzech kroków jest głównym celem, który musi zostać osiągnięty przy zachowaniu łatwości użycia oraz konstrukcji złożonych ontologii.

W celu usprawnienia działania OntoEdit w pierwszej fazie napisano dwa programy które można łatwo dołączyć (dzięki plug-in) -> OntoKick i Mind2Onto.

Zadaniem OntoKick jest dokumentu zawierającego opis wymagań oraz wydobyć istotnych struktur do zbudowania pół – formalnego opisu ontologii. Natomiast Mind2Onto ma za zadanie integrację brainstorming procesów.

OntoKick opiera się na „fachowych” pytaniach w celu zdefiniowania wymagań ontologii. Każde CQ zawiera pytanie, na które ontologia powinna odpowiedzieć. Najczęściej CQ pochodzą z rozmów z ekspertami

Mind2Onto opiera się na powszechnie używanej metodzie mapy myśli (wokół głównego obiektu są np. obrazki które są powiązane z tym elementem w celu nakierowania na niego)

Faza druga: poprawianie

Dzieli się na dwa kroki. W pierwszym następuje mapowanie do powszechnie stosowanego modelu danych. Wykorzystywane są tu możliwości Ontobroker (engine wnioskujący). Na wyjściu otrzymujemy strukturę F-Logic. W drugim etapie budujemy zasady do

przekształcenia tego, co mamy z pierwszego kroku do pożądaných kategorii, np. z bazodanowych tablic do czegoś innego.

Faza trzecia: ocenianie

OntoEdit zawiera prosty edytor tworzenia przypadków, którego ontology, engineer może użyć, żeby stworzyć testy. Kiedy ontology wchodzi w tą fazę i potrzebuje żeby zmiany pozostały aktualne, te testy mogą zostać użyte do sprawdzenia poprawności.

Wyszukiwanie i unikanie błędów:

Testy powyższe pozwalają na odkrycie błędów, lecz nie są w stanie podać informacji, w którym miejscu występuje błąd. OntoEdit korzysta z, Ontobroker który pozwala na introspekcje. Można wyłączać po kolei wszystkie aksjomy i w ten sposób szukać po odpowiedziach

OntoEdit jest skonstruowany, na engine Ontobroker (wnioskujący) realizujący dynamiczne filtrowanie łączące górno-dolne i dolno-górne wnioskowanie

Cechy tego engine, które go czynią dobrą podstawą dla edytora ontologii.

- dostarcza mechanizm nazw -> w ten sposób kilka ontologii (lub części ontologii) mogą być składniowo rozdzielone w moduły i przetworzone przez inne engine
- wyłączanie – jest możliwość wyłączania pojedynczych ustawień definicji. W ten sposób można testować współdziałanie i łatwo odróżnić pomiędzy modułami
- DB connectors – można mapować (przekształcać) tablice bazodanowe w predykaty poprzez JDBC
- Wtyczki zdefiniowane przez użytkownika, pomimo wbudowanych standardowo jak mnożenie, użytkownik może definiować własne
- Obszerne API