

Лабораторна робота № 7

Розробка онтології в редакторі Protege

Мета роботи: Вивчення принципів побудови онтологій, отримання знань, умінь і навичок при представленні знань у вигляді онтологій в стандарті OWL в редакторі Protege.

Загальні відомості

Онтологія описує основні концепції (положення) предметної області й визначає відносини між ними. Процес побудови онтологій складається зі створення наступних блоків:

1. Класів і їх властивостей (classes, properties).
2. Властивостей кожної концепції, що описують різні функціональні можливості й атрибути концепції (слоти (slots), іноді називані ролі).
3. Обмеження по слотах (також відомих як аспекти/грані (slotfacets), іноді називані обмеження ролей).

Онтологія – формальний явний опис понять у розглянутій предметній області (класів, іноді їх називають поняттями), властивостей кожного поняття, що описують різні властивості й атрибути поняття (слотів (іноді їх називають ролями або властивостями)), і обмежень, накладених на слоти (фацетів, іноді їх називають обмеженнями ролей). Онтологія разом з набором індивідуальних екземплярів класів утворює базу знань.

У центрі більшості онтологій перебувають класи. Класи описують поняття предметної області. Клас може мати підкласи, які представляють більш конкретні поняття, або надклас. Слоти описують властивості класів і екземплярів.

Створення онтології включає:

- Визначення класів в онтології
- Організація класів в деяку ієрархію (базовий клас → підклас),
- Визначення слотів і їх допустимих значень,
- Заповнення значень слотів для екземплярів класів.

Варіанти завдань

1. Для вибраної предметної області виділити 15 концептів (класи і підкласи).
2. Дати визначення цим концептам і створити їх ієрархію .
3. Дати визначення властивостям концептів.
4. Базові поняття повинні вміщувати обмеження на значення слотів і їх кардинальність, значення за умовчанням.
5. На множині понять ввести відношення і функції інтерпретації для побудови онтології по предметній області. Побудувати онтологію, використовуючи інструментальні засоби онтологічного проектування (Protégé).

6. Виконати пошук інформації по розробленій предметній онтології.

Теми, по яким створюється онтологія:

- вищий навчальний заклад;
- міське господарство;
- архітектурні конструкції;
- менеджмент та маркетинг;
- хмарні обчислення і ґрід;
- системи підтримки прийняття рішень;
- бази даних і знань;
- мови програмування;
- комп'ютер;
- політичний устрій держави;
- Internet;
- телекомунікація.

Контрольні запитання

1. Дайте визначення онтології
2. Які відношення між концептами ви знаєте?
3. Дати характеристику визначення семантичний WEB.