

Кравченко А.В. — рецензент Кисельов Г.Д.
ННК “ІПСА” НТУУ “КПІ”

Використання онтологічного підходу в організації контролю знань студентів

Зі стрімким розвитком інформаційних технологій значні зміни спостерігаються і в організації системи освіти, де важливу роль займає процес моніторингу якості навчання та визначення рівня засвоєння пройденого матеріалу студентом. Актуальним постає питання щодо вибору методологій та засобів створення об’єктивного процесу моніторингу знань.

Для підвищення ефективності процесу контролю знань студентів пропонується застосовувати онтологічний аналіз предметної області, як один з методів формалізації навчального матеріалу.

Ключовим моментом в проектуванні онтології є вибір відповідної мови специфікації онтологій. Мета такої мови – дати можливість вказувати додаткову семантику ресурсів, що може інтерпретуватися машиною, зробити машинне представлення даних більш схожим на стан речей реального світу, істотно підвищити можливості концептуального моделювання слабо структурованих даних.

При створенні онтологій доцільно користуватися відповідними інструментами. Такі інструменти в багатьох джерелах називають редакторами онтологій, надають засоби “кодування” (у сенсі “опису”) формальної моделі в тому або іншому вигляді. На сьогоднішній день розроблено безліч редакторів онтологій, одними з яких є Ontolingua, Protege, DOE, Ontoedit, OilEd, WebOnto, ODE, WebODE, SmapTools та ін.

Використання онтологічних моделей предметної області для тестування знань студентів забезпечує об’єктивність контролю та дозволяє перевіряти їх автоматизовано на семантичному рівні. Існує ряд методів та пропозицій застосування онтологічного підходу формалізації даних при організації процесу контролю знань [1,2]. В роботі пропонується використовувати так звані Сервіси знань.

Сервіси знань можуть бути направлені, наприклад, на пошук зразка відповіді в існуючих репозиторіях баз даних або на управління інформаційними сервісами. Процес створення семантично обізнаних застосувань тестування розбиваємо на чотири етапи:

1. Створення онтології, що описує предметну область, з якою працюватиме тестер.
2. Розробка веб-сервера-сервісу (веб-сервисов), призначених для доступу до онтології (це базові сервіси і сервіси даних). Ці сервіси повинні забезпечувати додавання, зміну, видалення, пошук метаданих і знань.
3. Розробка веб-сервера-сервісу, призначеного для здійснення логічного виводу по онтології, тобто отримання знань представлених в онтології в неявному вигляді (інформаційний сервіс).
4. Розробка прикладних веб-сервісів, що використовують знання в реалізації своєї функціональності (сервіси знань).

В результаті отримаємо досить гнучке застосування для тестування знань студентів, простіше в конфігурації і більш пристосоване для повторного використання і композиції сервісів, чим звичайні Веб-застосування.

Література

1. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. – СПб.: Питер, 2001. – 382 с.
2. Плескач В.Л., Рогушина Ю.В. Агентні технології: Монографія. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2005. – 344 с.