

Розроблення електронного деканату для системи управління дистанційним навчанням MOODLE (на прикладі Львівської комерційної академії)

Артеменко В.Б.

Львівська комерційна академія, artem@iac.lviv.ua

Розглядаються на підґрунті Open Source підходи до розроблення електронного деканату, що є модулем типу «блок» для такої системи управління дистанційним навчанням (Learning Management Systems - LMS) як Moodle. Запропонована методологія адаптації налаштування параметрів е-деканату на засадах агент-орієнтованого моделювання. Агент-орієнтована модель (АОМ) розробляється для виявлення тенденцій виробництва та розповсюдження знань у віртуальному середовищі одного з вищих навчальних закладів за допомогою пакету вільного програмного забезпечення SWARM.

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) впливають практично на всі аспекти нашого життя. Зокрема доступність Інтернету широким верствам населення сприяє поширенню дистанційного навчання (ДН) у сфері освіти і корпоративного навчання.

У доповіді розглядаються досвід роботи та пілотні проекти, спрямовані на розроблення системи дистанційного навчання (СДН) Львівської комерційної академії (ЛКА). В академії використовується проектна модель організації ДН [1]. Одним із її результатів є створення Веб-центру ЛКА на основі платформи підтримки дистанційного навчання Moodle [2].

Розвиток Веб-центру ЛКА передбачає використання Open Source-проекту Free Dean's Office (Електронний Деканат) російської компанії ТзОВ "Відкриті Технології" [3]. Проект «Електронний Деканат» (е-деканат) спрямований на розробку інформаційної системи з відкритим вихідним кодом для підтримки управління навчальним процесом в освітніх організаціях будь-якого рівня.

Е-деканат є модулем типу «блок» для СДН Moodle, тому встановлюється поверх встановленої системи Moodle. Цей модуль дозволяє оперувати такими об'єктами: «Дисципліна», «Академічна група», «Семестр» («Навчальний рік»), «Навчальний план на семестр», «Навантаження викладача», «Поточна успішність і відвідуваність», «Підсумкові оцінки з дисциплін», «Розклад занять», «Договори на навчання» і т.д. Більше того, "Електронний Деканат" управляє навчальним процесом у СДН Moodle, позбавляючи методистів від рутинної роботи по підписці-відписці слухачів і збору підсумкових оцінок у відомості.

Перед використанням е-деканату його необхідно налаштувати на роботу з Веб-центром академії, ввівши таку інформацію: структура ЛКА, навчальні програми, навчальні дисципліни (включаючи вибіркові), дані про контингент слухачів, організацію навчального процесу з урахуванням роботи (взаємодії) викладачів (як авторів, так і тьюторів дистанційних курсів) і студентів та ін.

Налаштування параметрів е-деканату може бути адаптоване до діючого

у Веб-центрі навчального процесу на засадах агент-орієнтованого підходу [4].

Агент-орієнтовані моделі (АОМ) є новим засобом для добування знань. Серед найбільш популярних прикладних пакетів для побудови на принципах Open Source (вільного програмного забезпечення) АОМ є SWARM: колекція програмних бібліотек, які написані групою дослідників Інституту Санта Фе (Santa Fe Institute) [5].

Мета даної доповіді – розглянути нові підходи до створення АОМ, яка спрямована на виявлення тенденцій виробництва та розповсюдження знань на підґрунті формалізації комунікативних взаємодій між 3-ма типами агентів е-навчання (e-learning): авторами дистанційних курсів (ДК), тьюторами та студентами. Пропонуються підходи до розробки АОМ засобами SWARM.

Специфікація задачі побудови (формалізації) АОМ передбачає створення віртуального світу, в якому описуються комунікативні взаємодії таких типів агентів: А1 — автори ДК; А2 — тьютори, що супроводжують навчальний процес у віртуальному навчальному середовищі; А3 — студенти, учасники ДК.

Основні припущення моделі полягають у наступному:

- з точки зору прийняття рішень, агенти в цій моделі рухаються у двовимірному просторі і в них кінцевий горизонт бачення;
- будь-які агенти з'являються у Веб-центрі випадковим чином, з різними рівнями ймовірності, мають кінцевий термін життя;
- мета автора певного дистанційного курсу – виробити якомога більше знань і передати його тьютору, метою тьютора є поширити знання серед якомога більшого числа студентів, а мета студентів – спожити якомога більше знань;
- в початковий момент часу є певна кількість агентів усіх видів, які рухаються у випадковому напрямку.

Описуються поведінка та формальна модель комунікативних взаємодій агентів е-навчання.

Відповідно до технологій SWARM під час побудови моделі, що описує взаємодію аналізованих агентів, конструктор ModelSwarm виконує наступні ключові завдання:

- створює об'єкти, які використовуються в моделі;
- створює групу повідомлень, які надсилаються пакетованим списком дій для необхідного виконання кожним агентом;
- забезпечує перехід у віртуальний світ, в якому взаємодіють між собою безліч агентів аналізованих трьох типів.

SWARM забезпечує велику кількість інструментів для створення користувацького графічного інтерфейсу, що дозволяє візуалізувати агентів в їх віртуальному світі і проводити з моделлю комп'ютерні експерименти. Обидві можливості надаються інтерфейсом Swarm GUI, який має свою власну вбудовану панель управління GUI з п'ятьма кнопками: START, STOP, NEXT, SAVE і QUIT. Ці кнопки контролюють процес комп'ютерної імітації за допомогою клікання користувачем на них

мишкою (можуть натискатись і програмно).

Необхідно зазначити, що результати проведених експериментів указують на формування чітко виражених груп, майже в кожній з яких представлені всі типи агентів. Більшість студентів «тягнуться» до авторів і тьюторів ДК. Саме при такій структурі кількість виробленого та переданого знання прагне до теоретично максимального значення.

Отож, розглянуті в даній доповіді підходи щодо впровадження проекту «Електронний Деканат» у системі дистанційного навчання Moodle на засадах Open Source та агент-орієнтованого моделювання комунікативних взаємодій учасників е-навчання за допомогою технологій пакету SWARM дозволяють зробити наступні висновки та узагальнення.

1) Агент-орієнтоване моделювання комунікативних взаємодій ключових учасників електронного (або дистанційного) навчання можна розглядати як інструмент, що забезпечує проведення досліджень у сфері дистанційних освітніх технологій з метою підтримки адаптації налаштування параметрів е-деканату.

2) Експерименти з прототипом створюваної АОМ дозволяють зробити висновки щодо: раціональності підходів до формування такої структури навчальних груп студентів у віртуальному освітньому середовищі, при якій кількість виробленого та переданого знання прагне до теоретично максимального значення; потреби у перепроектуванні дистанційних курсів та поліпшення їх якості на підставі розроблення та впровадження адаптивних механізмів взаємодії ключових агентів е-навчання.

3) Надалі наші цілі передбачають розвиток АОМ, яка могла б врахувати всі представлені у формалізованому описі комп'ютерної моделі правила поведінки аналізованих агентів.

Література

1. Артеменко В.Б. Дистанційні технології та курси: створення і використання в освітній діяльності: Монографія / В.Б. Артеменко, Л.В. Ноздріна, О.Б. Зачко [за заг. ред. В.Б. Артеменка]. – Львів: Видавництво Львівської комерційної академії, 2008. – 297 с.
2. Сайт Веб-центру Львівської комерційної академії. URL: <http://virt.lac.lviv.ua>
3. Сайт Компанії ООО "Открытые технологии". URL: <http://www.open-technology.ru>.
4. Артеменко В.Б. Моделирование взаимодействия участников электронного обучения с использованием агент-ориентированного подхода // УСиМ. – 2010. – №2. – С.51-56.
5. Site Santa Fe Institute. URL: <http://www.santafe.edu>.