

11. Визначити студентів, що рекомендуються до відрахування за результатами державної атестації.

Висновки.

1. В результаті реалізації проекту створено інформаційно-аналітичну систему контролю та оцінювання навчальної діяльності студентів ВНЗ в умовах кредитно-модульної системи навчання, яка розміщена в корпоративній мережі ЧДТУ і доступна керівництву університету, викладачам і студентам у відповідності до прав доступу до інформаційних ресурсів і підсистем.

2. Продовжується робота над реалізацією визначених у статті задач підсистеми статистичної обробки результатів контролю і підсистеми підтримки прийняття рішень.

3. Розробка і впровадження подібних інформаційно-аналітичних систем – це природний етап еволюції системи вищої освіти України від класичного університету до цифрового.

Література

1. Тимченко А.А., Триус Ю.В. Системний підхід до створення інформаційно-аналітичної системи контролю та оцінювання навчальної діяльності студентів ВНЗ // Вестник Херсонського національного технічного університету. – Херсон: ХГТУ, 2009. – Вып. 2(35). – С. 415-419.

2. Тимченко А.А., Триус Ю.В., Оксамитна Л.П., Стеценко І.В. Нові підходи до створення системи контролю та оцінювання навчальних досягнень студентів ВНЗ // Інформаційні технології в освіті: Збірник наукових праць. Випуск 4.– Херсон: Видавництво ХДУ, 2009. – С. 111-123.

3. Триус Ю.В., Стеценко І.В., Герасименко І.В., Гриценко В.Г. Інформаційно-аналітична система управління навчальним процесом ВНЗ // Інформаційні технології в освіті: Збірник наукових праць. Випуск 11. – Херсон: Видавництво ХДУ, 2011. – С. 40-49.

4. Система електронного навчання ЧДТУ. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ias.cdtu.edu.ua/moodle19-test/>.

УДК 004.416.3;004.891

Павло Федорук, Микола Пікуляк

Прикарпатський національний університет імені В.Стефаника

ПРОЕКТУВАННЯ БАЗИ ЗНАНЬ В АДАПТИВНІЙ НАВЧАЛЬНІЙ СИСТЕМІ

© Павло Федорук, Микола Пікуляк, 2011

В роботі описано основи проектування та наповнення бази знань навчального контенту та бази знань сценарних прикладів, які

використовуються в адаптивній навчальній системі для побудови індивідуальної траєкторії студента.

Ключові слова: адаптивне навчання, база знань, сценарні приклади.

This paper describes the principles of design and content knowledge base of educational content and knowledge base scenario examples that are used in an adaptive learning system for the individual to construct trajectory student.

Keywords: adaptive learning, knowledge base, script examples.

Вступ. Згідно загальної структури навчальної системи під час адаптивного навчання відбувається взаємодія декількох модулів, починаючи від навчального, в якому студент отримує на опрацювання деяку порцію теоретичного матеріалу і завершуючи адаптивним, який використовуючи результати тестування, сформовані студентським модулем, вибудовує подальшу траєкторію руху студента.

Основу такої розробленої системи складають дві взаємопов'язані бази знань: база знань навчального матеріалу та база сценарних прикладів навчальних знань (СПНЗ).

База знань навчального контенту. Дана база реалізована в системі на основі квантової моделі [1]. Таке представлення носить дидактичний характер з елементами застосування інженерії знань.

Весь навчальний курс S розглядається як складна ієрархія трьох рівнів (рис. 1):

$$S = \{R, T, K\},$$

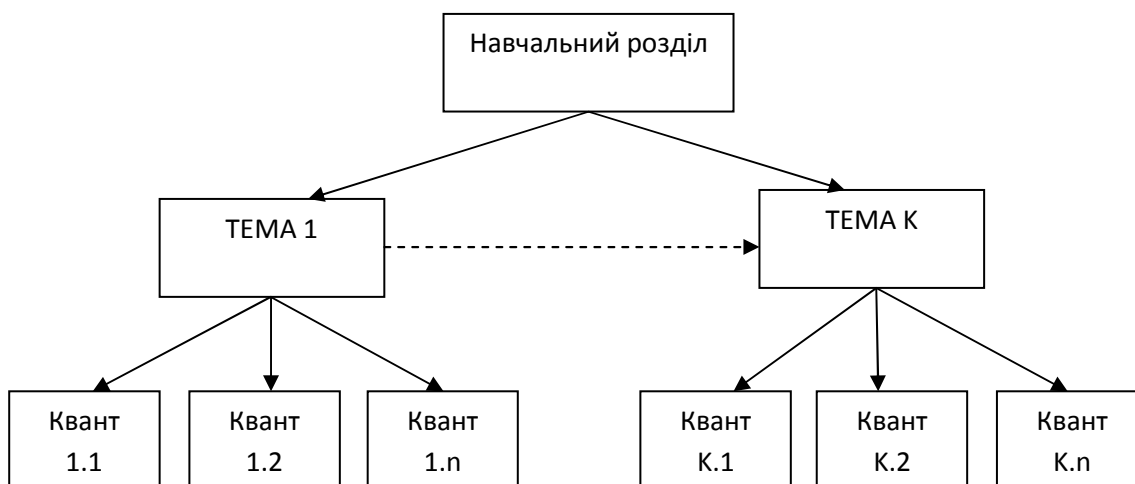


Рис.1. Структура навчального курсу

де R – верхній рівень ієрархії, що відображає представлення матеріалу на рівні розділів;

T – рівень ієрархії, що визначає представлення матеріалу на рівні тем;

K – рівень ієрархії представлення матеріалу на рівні квантів (терміни, означення, аксіоми, теореми і т.д.).

В межах кожної теми T_i множина квантів K_i представлена наступними квантовими моделями (рис.2):

- K_{io} – модель квантів основного матеріалу;
- K_{id} – модель квантів допоміжного матеріалу (ілюстрації, таблиці, малюнки, схеми, діаграми);
- K_{iz} – модель квантів для закріплення знань;
- K_{ip} – модель квантів для повторення;
- K_{is} – модель квантів для самоконтролю;
- K_{ik} – модель квантів для контрольних робіт.

Кожен із рівнів забезпечує вирішення окремих задач навчального процесу. Якщо на рівні розділів вибудовується загальний план навчання, то на рівні квантів вдається досягти навчального ефекту завдяки подачі на вивчення матеріалу окремими елементарними порціями.

Таку структуру навчального контенту можна зобразити у вигляді направлено графа (рис.2), вершинами якого будуть елементи кожного з рівнів, а ребрами – відношення між цими елементами [2].

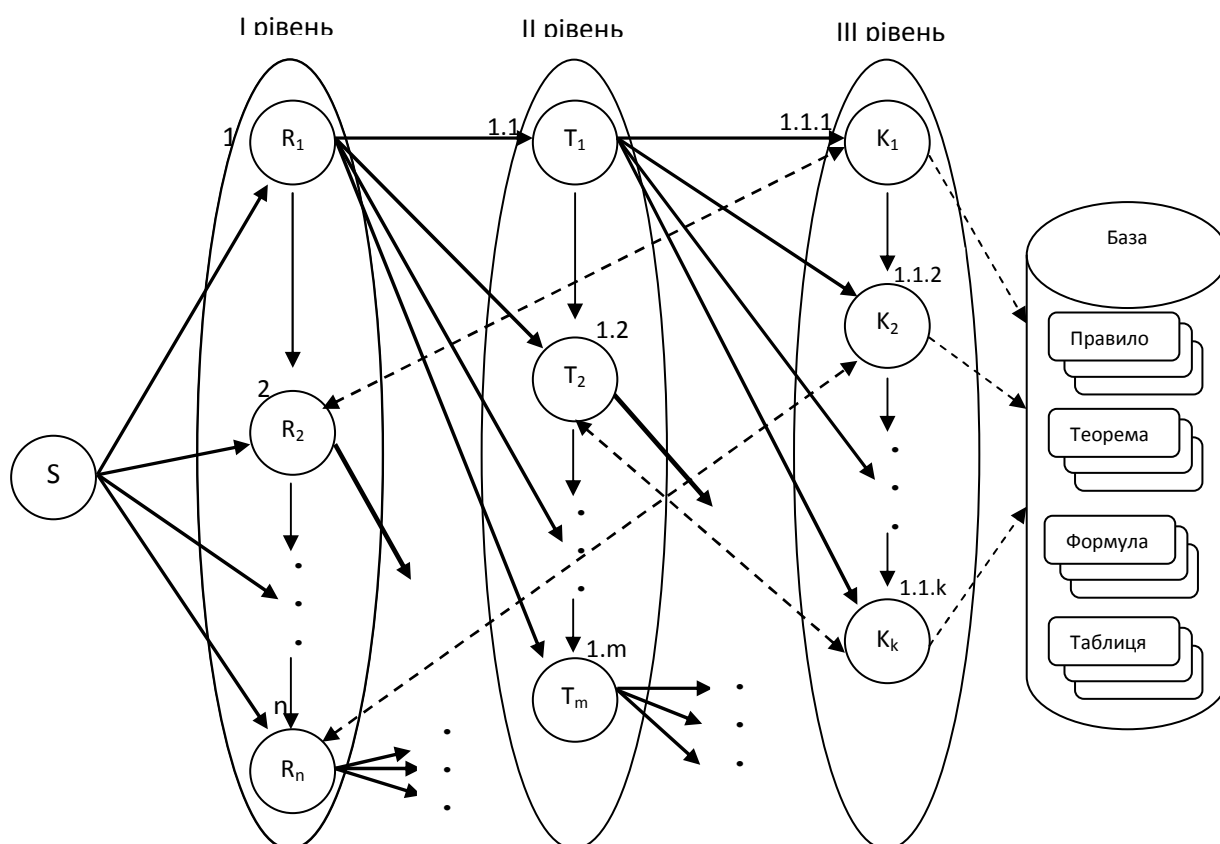


Рис.2. Графова структура навчального контенту

База знань СПНЗ. База сценарних прикладів представлена в адаптивній системі бібліотекою експертних правил, кожне з яких являє собою окреме педагогічне рішення, подане математичними структурами, що відображають відношення між навчальними квантами.

Такі сценарні приклади належать до експертних систем із прямим логічним виведенням, і побудовані на твердженнях, що складаються із правил IF-THEN, фактів (значень студентських параметрів P_i) та інтерпретатора, який визначає правило, що має бути активоване в залежності від фактів в поточний відлік часу.

Кожне окремо взяте продукційне правило після отримання вхідного рядка (антецедента) виробляє новий рядок (консеквент). Із групи продукційних правил будуються сценарні приклади, кожен з яких складається із одного чи декількох антецедентів та одного консеквента.

Тобто, кожний сценарний приклад має наступну структуру:

ЯКЩО P_1 і P_2 і ... P_j , ТО R_k ,

де P_i – студентські параметри, R_k – номер відповідного правила.

Використання СПНЗ в адаптивній системі передбачає два етапи: складання (побудова) і застосування. Перший етап індуктивний, другий – дедуктивний.

На першому етапі відбувається опрацювання даних багаточисельних спостережень за поведінкою студента під час засвоєння квантів інформації і на основі отриманих знань будується певне правило. Другий етап передбачає застосування описаного правила для випадку, якщо йому відповідають вхідні дані.

На етапі побудови виявляються деякі закономірності, характерні для засвоєння знань. Сукупність подібних закономірностей виступає в подальшому моделлю навчальної області, яка і складає основу бази знань. Саме на основі моделі вирішується задача розпізнавання властивостей студентських параметрів P_i , подальше продовження навчання, зв'язок засвоєних квантів з невивченими, тобто вирішення задачі побудови траєкторії навчання по одному із навчальних режимів.

Висновки. В роботі проаналізовано складові проектування та розробки бази знань навчального контенту та бази знань сценарних прикладів, які складають основу розробленої адаптивної системи передачі знань. Практичне наповнення даних баз знань та подальше впровадження в систему дає змогу вирішити задачу побудови індивідуальної навчальної траєкторії для того, хто навчається.

Література

1. Федорук П.І. Адаптивна система дистанційного навчання та контролю знань на базі інтелектуальних Інтернет-технологій / П.І.Федорук. – Івано-Франківськ: Видавничо-дизайнерський відділ ЦІТ Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника, 2008. – 315 с.
2. Башмаков А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем [Текст] / А.И. Башмаков, И.А. Башмаков // М.: Информационно-издательский дом «Филинъ», 2003. – 616 с.

УДК 378.14.004, 004.9

Федасюк Д.В., Озірковський Л.Д., Чайківський Т.В.
Національний університет «Львівська політехніка»

ІНТЕГРАЦІЯ ВІРТУАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЛЬВІВСЬКОЇ ПОЛІТЕХНІКИ З ІНТЕРАКТИВНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ

© Федасюк Д.В., Л.Д.Озірковський, Чайківський Т.В., 2011

В статті показано розширення можливостей Віртуального навчального середовища Львівської політехніки за допомогою інтерактивних засобів проведення занять Adobe Connect та OpenMeeting

Ключові слова: система дистанційного навчання, інформаційне середовище, Moodle, Інтернет-технології, Adobe Connect, OpenMeeting

The article shows the empowerment of The Virtual learning environments of Lviv Polytechnic by means of interactive lessons Adobe Connect and OpenMeeting.

Keywords: Distance education, information environment, Moodle, Internet technologies

Вступ. Стрімкий розвиток інформаційних технологій, які повсюдно проникають у навчальний процес, вимагає сучасного підходу до організації процесу навчання та доставки знань[1-3]. Глибока інтеграція інноваційних технологій, у тому числі електронного навчання, у процес вищої освіти стає сьогодні незаперечною реальністю. Використання передових технологій у навчанні робить його більш доступним, ефективним і якісним [1,3].