

АЛГОРИТМ ГЕНЕРАЦІЇ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ЗАКРИТОГО ТИПУ НА ОСНОВІ КОГНІТИВНИХ ПРОТОТИПІВ

Рижов О.А., Попов А.М.

Запорізький державний медичний університет

Ключові слова: когнітивна структура, когнітивний прототип.

Теоретичні здобутки у галузі когнітивних наук щодо вирішальної ролі когнітивних структур особистості для розуміння процесів сприйняття, засвоєння та зберігання інформації у свідомості людини відкривають широке поле для досліджень прикладного характеру у сфері комп'ютерного навчання. У попередніх роботах нами була запропоновано універсальну структуру даних для репрезентації та накопичення учбового контенту у форматі когнітивних структур (КС) як поняття, концепт, фрейм, сценарій, названу когнітивним прототипом [1]. Для довгострокового зберігання учбового матеріалу у форматі КС була розроблена універсальна трирівнева модель представлення учбових знань на основі синтезу онтологічного підходу і когнітивних структур та виділено типи тестових завдань які можуть бути генеровані на базі запропонованої моделі [2, 3].

Метою даної роботи було розробити алгоритм генерації тестових завдань закритого типу на основі моделі предметної галузі розробленої на базі онтологічного та когнітивного підходів.

Вихідними даними для алгоритму є фрагмент БД з навчальним контентом у форматі когнітивних прототипів, та налаштування оператора: кількість тестових завдань заданого типу із заданим рівнем складності. При цьому рівень складності обирається із зважаючи на дистрактори відібрані із різних попередніх тем для заданого питання. Алгоритм складається із декількох формальних кроків. По-перше, для кожного типу зв'язку формується пул дистракторів (виконуються один раз, та зберігається в вигляді списку у БД). По-друге, у випадковому порядку обирається тип тестового завдання для поточного КП у даній темі [2]. На третьому кроці, згідно з налаштуваннями користувача, для кожного КП з поточної теми формується набір варіантів відповідей. Для цього, частково набір елементів когнітивної групи замінюється дистракторами відібраними із пулу у випадковому порядку. На даному кроці було використано підсистему пошуку релевантних дистракторів які є схожі із правильною опцією за кількістю слів та набором слів у фразі. Дистрактори перемішуються у випадковим чином. На останньому кроці, заголовок питання обладнується із генерованим списком та зібране питання зберігається у БД для подальшої валідації на основі експертної оцінки або статистичної обробки.

Приклад тестового завдання генерованого автоматично за допомогою розробленого алгоритму:

«Ідентифікуйте учбовий об'єкт, сполучений із елементів наведених в списку {“Сколекс”, “Шийка”, “Проглотиди”}»

<Aranei>;

<Insecta>;
<Cestoidea>; (True)
<Acarina>;

Перевагою даного підходу є автоматична генерація контролюючих вправ та широкий вибір типів тестових вправ для студента. Особливістю даного алгоритму та тестових завдань генерованих за його допомогою є орієнтація на прототипи когнітивних структур людини, що дає можливість контролювати якісне засвоєння та формування когнітивних структур у свідомості студента.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рыжов А. А. Когнитивный прототип как практический базис для структуризации и представления учебных декларативных знаний в ИСДО / А. А. Рыжов, А. Н. Попов // Клиническая информатика и Телемедицина. – 2012. – №1. – С. 133-138.
2. Рыжов А. А. Проективання тестових завдань закритого типу на базі моделі онтології на основі когнітивних прототипів. / А. А. Рыжов, А. Н. Попов // Медична інформатика та інженерія, - 2015 — № 2, С. 46-51
3. Ryzhov A. Web-oriented Educational System for Supporting Students' Learning Activity Based on Cognitive Prototypes / A. Ryzhov, A. Popov // International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning. – 2014. – Vol.4., No.4. – P. 310-320.

УДК:378.147.016:616-07-08:004.89

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНЫХ ПАЦИЕНТОВ ДЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРАКТИЧЕСКИМ НАВЫКАМ ДИАГНОСТИКИ И ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПРИ ОГРАНИЧЕННОМ ДОСТУПЕ К ПАЦИЕНТАМ

Риклефс В.П., Калиева Ш.С., Муратова А.З., Омарбекова Н.К.

Карагандинский государственный медицинский университет

Ключевые слова: система OpenLabyrinth, проект Tempus ePBLnet.

Как известно, медицинские вузы должны прилагать усилия для стандартизации клинического опыта, получаемого студентами вуза. Тем не менее это достаточно сложно сделать, учитывая что студентам приходится обучаться на пациентах, находящихся в данный момент в стационарах или приходящих на приём в поликлинику. Но так как поток пациентов неравномерен, студенты в ходе обучения получают различный клинический опыт. Освоив работу с системой OpenLabyrinth в рамках проекта Tempus ePBLnet, центр практических навыков КГМУ решил внедрить технологию виртуальных пациентов в обучение студентов практическим навыкам диагностики и ведения больных, особенно для нозологий, по которым наблюдается ограниченный контингент пациентов. Такой подход позволяет обучить студентов навыкам диагностики и лечения даже при отсутствии профильных пациентов в клинике на момент обучения.