

УДК: 378+044.41

Т. Сіткар⁽¹⁾, О. Сіткар⁽²⁾

(⁽¹⁾Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, ⁽²⁾Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА НАВЧАЛЬНА СИСТЕМА, ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ ЗНАНЬ

Розвиток системи освіти в Україні переходить на новий рівень. Відповідно до освітньо-кваліфікаційних рівнів до випускників ВЗО висувуються відповідні вимоги до рівня їх знань, умінь та навичок, як до спеціалістів. В останнє десятиліття спостерігається нахил у сторону використання новітніх технологій навчання та контролю знань майбутніх фахівців. Так, зокрема, сьогодні набуло широкої популярності комп'ютерне тестування при вступі у ВЗО. Вважається, що тестування дає якомога об'єктивніші результати оцінки знань.

Для вирішення проблеми об'єктивності оцінювання знань та моніторингу формування фахових знань була розроблена інтелектуальна навчальна система. Основною перевагою нашої системи є те, що вона реалізує у повній мірі відкриту форму тестового завдання. Крім того ми передбачили можливість автоматичної генерації тестових завдань у закритій формі, що в свою чергу дає суттєву економію часу на створення цих завдань.

Інтелектуальна навчальна система також має у своєму складі модуль для дистанційного навчання. Якщо студент при вивченні певної теми не зміг пройти тестування то система сама видасть йому посилання на літературу необхідну для більш глибокого засвоєння знань.

При створенні нової структури для генерації тестових завдань викладач повинен внести текстовий опис задачі та її уточнення, а також їх процедурні відповідники. Набори вхідних даних генеруються автоматично на основі їх опису. Для модифікації структури завдання необхідно поповнити лише множину уточнень в текстовому та процедурному представленні.

Для визначення складності тестових завдань використано адаптивно-структурований підхід. Для реалізації відкритої форми тестового завдання та аналізу відповіді на природній мові було застосовано декілька методів, які у сукупності дають хороший результат при мінімальних навантаженнях на систему та мінімальних затратах часу на обробку відповіді. У системі використано такі підходи до аналізу відповіді на природній мові: мала граматики, нейронна мережа, метод шинглів.

Для досить повного покриття граматичних явищ в українській мові досить близько 100 правил. Важливо підкреслити, що тут застосовується принцип вкладеності мов, який дозволяє поступово нарощувати можливості системи розуміння і таким чином пройти під кордоном зони комбінаторного вибуху числа варіантів аналізованих альтернатив. У граматиці для наочного представлення структури речень використовуються дерева синтаксичного підпорядкування. Для побудови схеми формули речення, що виражає суть тексту, використовуються дерева синтаксичного підпорядкування.

Етапи, які проходить текст, що піддався порівнянню:

- канонізація тексту;
- розбиття на шингли;
- обчислення хешів шинглів за допомогою 84-х статичних функцій;
- випадкова вибірка 84 значень контрольних сум;

порівняння, визначення результату.

Таким чином, інтелектуальна навчальна система дає можливість не лише проводити тестування, але й проходити усі етапи процесу навчання.