

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ РІВНЯНЬ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Запропоновано структуру інформаційної технології розв'язування математичних рівнянь, яка дозволяє підвищити процесу оцінювання навичок користувачів під час тренування розв'язування математичних рівнянь для адаптивної моделі контролю знань.

Ключові слова: інформаційна технологія, математичні рівняння, квадратичні рівняння, розв'язування.

Abstract

The structure of the information technology of solving mathematical equations is proposed, which allows to increase the process of evaluating the skills of users during the training of solving mathematical equations for the adaptive model of knowledge control.

Keywords: information technology, mathematical equations, quadratic equations, solving.

Вступ

Математика в житті суспільства і окремої людини відіграє дуже важливу роль. Деякі професії без неї немислимі, а багато з них з'явилися тільки завдяки розвитку окремих напрямів математики. Сучасний технічний прогрес тісно пов'язаний з ускладненням та розвитком математичного апарату [1].

Розв'язування математичних рівнянь не має сенсу, якщо за допомогою них не будуть розв'язані задачі. За допомогою, наприклад, квадратних рівнянь можна розв'язати дуже багато задач в різних галузях науки (в геометрії, фізиці, хімії, біології), а також різні питання в техніці, на виробництві, в економіці та побуті [2].

Результати дослідження

Здійснення автоматизованого контролю знань, умінь студентів, включає рішення проблеми визначення сукупності необхідних якостей знань, без яких критерії оцінки знань та способи визначення рівня їх засвоєння виявити не можна [3].

В системі будуть представлені модуль інтерфейсу, модуль авторизації, модуль роботи з базою даних, модуль тестування, модуль оцінювання.

Розроблена загальна структурна схема функціонування інформаційної технології розв'язання математичних рівнянь зображена на рис. 1.



Рис. 1 – Структура інформаційної технології розв'язування математичних рівнянь

Опишемо алгоритм функціонування інформаційної технології розв'язування математичних рівнянь.

Спочатку запускається модуль інтерфейсу, який пов'язаний з модулем авторизації та модулем оцінювання. Він відповідає за введення та виведення відповідної інформації.

Модуль авторизації може бути викликаним модулем інтерфейсу за умови, що користувач бажає редагувати базу даних, ввівши додаткові завдання, або видаливши наявні (вчитель); або пройти тестування (учень). Даний модуль відповідає за авторизацію користувача; для коректної авторизації необхідно ввести логін та пароль. Він пов'язаний з модулем інтерфейсу, модулем тестування та модулем роботи з базою даних.

Модуль тестування пов'язаний з модулями оцінювання, авторизації, роботи з базою даних.

Модуль оцінювання пов'язаний з модулем тестування. Цей модуль є головним модулем програми та містить інтелектуальний алгоритм визначення оцінки знань учня. Підбір відбувається з використанням адаптивної моделі контролю знань.

Модуль роботи з базою даних пов'язаний з модулем тестування. Даний модуль забезпечує зв'язок з базою даних, в якій містяться уже розроблені вчителями завдання для тренування та розв'язування. Цей модуль містить запити на мові SQL, які дозволяють переглядати існуючі завдання, видаляти їх чи додавати нові.

Висновки

Розроблено структуру інформаційної технології розв'язування математичних рівнянь, яка дає змогу оцінити навички користувачів під час тренування розв'язування математичних рівнянь для адаптивної моделі контролю знань, яка імітує процес оцінювання учнів вчителем при розв'язування рівнянь з курсу математики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дистанційне навчання як сучасна освітня технологія [Електронний ресурс] : матеріали міжвузівського вебінару (м. Вінниця, 31 березня 2017 р.) / відп. ред. Л.Б. Ліщинська. – Вінниця : ВТЕІ КНТЕУ, 2017. – 102 с.

2. М.П. Горностай Гібридні системи надання рекомендацій та їх реалізація для систем електронного навчання [Електронний ресурс] / М.П. Горностай. – Режим доступу: http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/1446/%E2%84%962-3_2008_Gornostay.pdf?sequence=1

3. М.І. Жалдак, Ю.В. Горошко, Є.Ф. Вінниченко. Математика з комп'ютером: Посібник для вчителів. – К.: РННЦ „ДІНІТ”, 2004. – 255 с.

Цимбалюк Максим Сергійович — студент групи 2КН-22м, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Озеранський Володимир Сергійович — канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Tymbalyuk Maxym — student of the 2KN-22m group, faculty of intellectual information technologies and automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Ozeranskyi Volodymyr — Ph.D. technical Sciences, Associate Professor of the Department of Computer Sciences, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.