

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ВАРІАНТІВ ЗАВДАНЬ З ВИВЧЕННЯ МОВИ SQL

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

В теперішній час значно зростає використання закладами освіти електронних засобів навчання. Це дає можливість гнучко організувати навчальний процес, використовуючи асинхронний режим, надати кожному студенту можливість навчатися у зручному темпі, використовуючи зручні засоби. Одним з найпоширеніших засобів контролю знань в комп'ютеризованих системах навчання є тестування. Тестування може використовуватися не тільки для контролю теоретичних знань, але й для перевірки практичних завдань. Але процес підготовки варіантів завдань є трудомістким та потребує багато часу викладача.

В даній роботі пропонується застосунок, який полегшує формування великої кількості індивідуальних варіантів завдань шляхом автоматизованої генерації параметризованих запитів. Важливо, щоб запропоновані інструменти були сумісними з існуючими системами комп'ютеризованого навчання. Тому в даній роботі розглядається інтеграція з системою Moodle, що дозволить легко додавати згенеровані завдання до існуючих електронних курсів роботи з базами даних. Створення інструментальних засобів для автоматизації підготовки завдань значно полегшує цю задачу та підвищує ефективність роботи викладача.

В роботі виконано аналіз електронних засобів навчання, зокрема, систем для вивчення мови SQL [1, 2]. Сформульовано вимоги до розроблюваного застосунку та постановку задачі роботи. Описано процес генерування завдань. Для використання згенерованих завдань в навчальних курсах передбачено інтеграцію з системою Moodle. Для цього обрано імпорт через формат файлів Moodle XML. За визначеним викладачем шаблоном може бути автоматично згенеровано декілька завдань, що забезпечить студентів індивідуальними варіантами для проходження тестів.

Описано структуру системи та її основні функції. Запроектований застосунок реалізовано програмно з використанням мови Python. Створений застосунок функціонує згідно вимог.

Основним результатом роботи є веб-застосунок для автоматизації підготовки варіантів завдань з вивчення мови SQL. Він автоматизує параметризацію та формування множини варіантів запитів до навчальної бази даних на основі вказаного викладачем шаблона. Забезпечується перевірка завдань на коректність та підбір варіантів відповідей для тестів. Згенеровані варіанти зберігаються у файлі формату Moodle XML для подальшого імпорту в систему управління навчанням.

Використання застосунку значно полегшить створення тестів для практичних завдань та підвищить ефективність роботи викладача. Застосунок може бути використаний не тільки для вивчення SQL, а і в будь-яких курсах, пов'язаних з обробкою даних.

Список використаних джерел

1. Інтерактивні методи навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://oplatforma.com.ua/article/2316-interaktyvni-metody> (дата звернення: 10.07.2024)
2. Andrew Migler and Alex Dekhtyar. 2020. Mapping the SQL Learning Process in Introductory Database Courses. In Proceedings of the 51st ACM Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE '20). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 619–625. <https://doi.org/10.1145/3328778.3366869>