

## МЕТОД АВТОМАТИЗАЦІЇ ЗАВДАНЬ ПРИ РОЗРОБЦІ ІНТЕРАКТИВНИХ КУРСІВ З ВЕБ-ДИЗАЙНУ

Актуальність теми дослідження. Сьогодні в Веб існує ряд інтерактивних систем для побудови курсів і проходження навчання з веб-дизайну. Основний вид інтерактивного уроку в таких системах є сторінка з блоком теоретичної частини, редактором коду, переліком цілей та миттєвою перевіркою і відображенням результату виконання коду. Іншим прикладом є завдання, суть якого полягає в створенні (верстці) сторінки за деяким зображенням-зразком (еталоном). Результатом перевірки при цьому можна вважати коефіцієнт порівняння двох схожих зображень – зразка та копії екрану з виконаним кодом студента.

Метою роботи є дослідження засобів та розробка методів автоматизації перевірки інтерактивних завдань в курсі веб-дизайну.

Перевагами таких видів завдань є:

- *миттєвий зворотний зв'язок*: завдяки автоматизованій перевірці студент під час безпосереднього написання коду отримує інформацію про правильність розв'язку.
- *навчально-прикладний характер*: студент отримує теоретичні знання і одразу застосовує їх на практиці.
- *тренувальний принцип*: завдання формуються послідовно зі зростанням складності та закріпленням попередньо виконаних вправ, що дає можливість довести процес написання фрагментів коду до автоматизму і акцентувати увагу на структурі сторінки в цілому та її якості.

При розробці курсів з описаними вище інтерактивними завданнями потрібно враховувати, що існують також проблеми і недоліки, як технічного так і навчального характеру:

- складність реалізації автоматизованої перевірки дотримання стандартів щодо стилю коду, правильної структуризації сторінки;
- необхідність включення в процес перевірки коректності розмітки для забезпечення якості веб-сторінки та її швидкої оптимізації;
- відсутність наставника – людини з досвідом розробки та викладання, який здійснює аналіз коду, виявляє типові для студента помилки, обговорює з ним кращі практики, формує позитивну мотивацію.

На рис. 1 представлена блок-схема, що ілюструє етапи серверної перевірки відправленого розв'язку студента. Для перевірки використовуються серверні модулі PhantomJS (створення віртуальної сторінки, створення файлу зображення з веб-сторінки), модуль DomCheck API (безпосередня перевірка структури html-елементів та стилів), ImageMagick (порівняння схожих зображень).

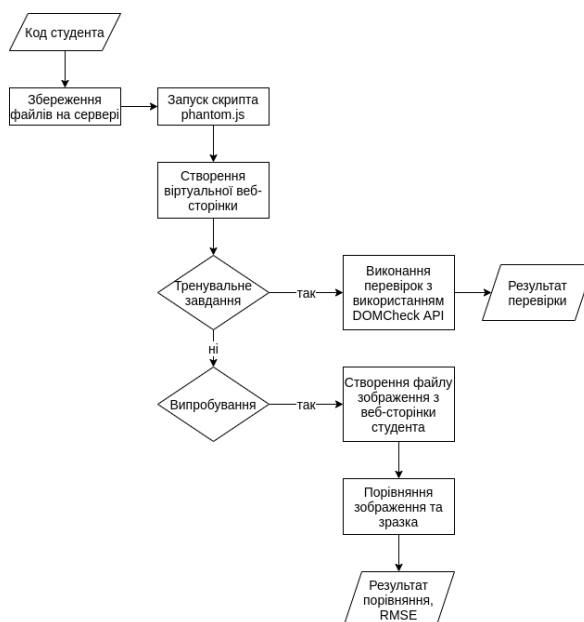


Рис. 1. Блок-схема роботи системи автоматизованої перевірки завдань

Запропонований метод автоматизованої перевірки завдань з веб-дизайну може використовуватись як в онлайн-курсі з веб-дизайну, так і як одна із форм традиційного навчання з наставником. Розроблений алгоритм втілено в веб-орієнтовану інформаційну систему для проходження інтерактивних курсів з веб-дизайну.