

Автор

Міллер Ілона Віталіївна_
студентка 4 курсу
спеціальності 122 Комп'ютерні науки

Науковий керівник:

кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри комп'ютерної та
програмної інженерії
Галицький Олександр Вадимович

РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ ОСВІТНЬОГО ВИКОРИСТАННЯ

Анотація. Електронні освітні ресурси є складовою частиною навчально-виховного процесу, мають навчально-методичне призначення та використовується для забезпечення навчальної діяльності вихованців, учнів, студентів і вважається одним з головних елементів інформаційно-освітнього середовища.

Ключові слова: веб-ресурс, веб-браузер, тести, опитування, навчальний процес.

Постановка задачі. Використання інформаційних технологій в освітньому процесі є актуальним, оскільки обумовлене соціальною потребою в підвищенні якості освіти і практичною необхідністю використання комп'ютерних технологій у навчальних закладах. Одними із найбільш використовуваних інформаційно-комунікаційних технологій є веб-технології. Вживаючи термін «веб», маємо на увазі інформаційний ресурс, який відноситься до веб-простору. Освітні веб-ресурси можуть розміщуватись на веб-сайтах глобальної мережі або локальної мережі.

Метою дослідження є розробка веб-ресурс освітнього використання у вигляді тестів та опитувань з подальшим використанням у навчальному процесі. Об'єктом дослідження є освітні веб-ресурси, які використовуються у навчальному процесі.

Основна частина. Сучасний освітній процес повинен розглядатись як проект створення нового унікального контенту і зв'язування різних його складових між собою. Реалізація такого проекту вимагає наявності зручного середовища, що дозволяє учасникам проекту здійснювати будь-які дії відносно представлення, обговорення і класифікації матеріалу, що публікується. Досягненню наведених цілей може сприяти впровадження в навчальний процес нових засобів навчання, які засновані на використанні [2]: соціальних сервісів та технологій Веб 2.0; технологій веб-квест та веб-блог.

Освітні веб-ресурси (ОВР) – це інформаційні ресурси освітнього характеру, які розміщені у веб-просторі локальної чи глобальної мережі у вигляді різних форматів (текстового, графічного, архівного, аудіо та відео форматів і т.д.). ОВР відрізняються від інших ресурсів тим, що вони безпосередньо стосуються освіти, навчального процесу, окремої предметної галузі. Як відомо, освіта особистості – це сукупність систематизованих знань, умінь, навичок, поглядів і переконань, набутих у результаті навчання в навчальному закладі або шляхом самоосвіти [1].

Використання постійного контролю знань у навчальному процесі значно підвищує мотивацію навчання, а опитування покращують якість освітнього процесу, однак для проведення тестування чи опитування викладачі мають виконати велику кількість роботи для формування завдань та організації процесу. Тому важливим рішенням цієї проблеми є використання веб-ресурсів для організації тестів і опитувань, що дозволяє дуже швидко здійснювати контроль, максимально автоматизувати процеси тестування і опитування, а також використовувати тести і опитування у дистанційному навчанні.

Так як автоматизація проведення тестів у навчальному процесі набуває широкого розповсюдження, то розробка зручної, інтуїтивно зрозумілої, гнучкої та невимогливої до апаратного забезпечення системи для проведення тестів і опитувань є актуальною задачею.

Одним із варіантів, який зможе працювати на будь-яких сучасних пристроях, є розробка програмної системи, яка заснована на веб-технологіях.

Аналізуючи поставлену задачу та методи її вирішення, було вирішено розроблювати програмний комплекс на основі веб-технологій. Головною перевагою веб-застосунку перед іншими варіантами є його універсальність і можливість використання на будь-яких пристроях без портування на цільову операційну систему (браузер і його віртуальна машина виступає як цільова універсальна операційна система і комп'ютер).

Для реалізації поставленої задачі було вирішено використовувати триланкову архітектуру, яка складається з таких компонентів: клієнт, сервер і база даних.

Головним центром нашого програмного комплексу – це сервер. У ньому сервері зосереджується основна бізнес-логіка та логіка доступу до бази даних. Під час користування програмою, користувач взаємодіє з клієнтським додатком, яким є веб-сайт в даному випадку. На рівні користувача реалізований інтерфейс, за допомогою якого відбувається налаштування програми та перегляд результатів роботи. Також на користувацькому рівні відбувається попередня обробка даних перед відправленням на сервер і також опрацювання результатів від сервера.

Для реалізації серверу було використано API, який є інтерфейсом прикладного програмування.

Прикладний програмний інтерфейс API – це набір визначень підпрограм, протоколів взаємодії та засобів для створення програмного забезпечення. Іншими словами – це набір чітко визначених методів для взаємодії різних компонентів.

Для реалізації клієнтського застосунку було використано фреймворк, в основу якого було покладено шаблон проектування MVVM.

Для клієнтського рівня було використано такий набір технологій: мова програмування JavaScript, фреймворк для побудови веб-застосунків Vue.js, фреймворк для створення графічних інтерфейсів Vuetify.

Для серверного рівня було використано такі технології: мова програмування PHP, серверна платформа Open Server, веб-сервер Apache.

Для рівня бази даних було обрано MySQL.

Також під час створення веб-системи була використана технологія AJAX.

Розроблений програмний комплекс з використанням веб-технологій і працює він у веб-браузерах, які підтримують актуальні веб-стандарти.

Оскільки застосунок працює з використанням веб-технологій, він не потребує встановлення на пристрій користувача. Проте, для використання необхідний веб-браузер, який підтримує актуальні веб-стандарти. Також необхідно мати стабільний доступ до глобальної мережі з швидкістю не менше ніж 50 Мбіт за секунду. Для використання можливостей програми з проведення тестів і опитувань необхідно дати клієнтському додатку відповідний дозвіл. Для того, щоб знайти необхідний тест або опитування для проходження, студенту необхідно ввести всі необхідні дані до форми та обрати знайдений тест чи опитування. Для відповіді на питання достатньо обрати один з варіантів відповіді, натиснувши навпроти нього радіокнопку. Щоб перейти на інше питання треба натиснути на номер питання. Для завершення тесту необхідно натиснути кнопку «Завершити тест».

Висновок. Використання інформаційних технологій в освітньому процесі є актуальним, оскільки обумовлене необхідністю підготовки учнів до подальшої життєдіяльності у середовищі інформаційних технологій і збільшенням обсягу знань, що мають засвоювати учні та студенти. Оскільки застосунок працює з використанням веб-технологій, він не потребує встановлення на пристрій користувача. Проте, для використання необхідний веб-браузер, який підтримує актуальні веб-стандарти. Також необхідно мати стабільний доступ до глобальної мережі з швидкістю не менше ніж 50 Мбіт за секунду. Для використання можливостей програми з проведення тестів і опитувань необхідно дати клієнтському додатку відповідний дозвіл.

Користувачами системи можуть бути викладачі, які створюють тести чи опитування, студенти, які їх проходять, а також адміністратори системи, які можуть змінювати відомості про викладачів та студентів. Програмне забезпечення може бути використано на будь-якій операційній системі, на якій встановлено веб-браузер, який підтримує останні веб-стандарти, а також яка має постійний доступ до глобальної мережі.

Список використаних джерел:

1. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології: навч. посіб. для студентів за напрямом підготовки «Транспортні технології». Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х.: ХНАМГ, 2010. С. 56.
2. Заріцька С. І., Прахоменко О. М. Використання веб-технологій у навчальному процесі. Школа-семінар «Інформатика та інформаційні технології у школі». 2014. №8. С. 39-43.
3. Сергієнко В.П. Використання вбудованої системи аналізу тестових завдань в LCMS Moodle / В.П. Сергієнко, Л.О. Кухар, О.В. Галицький, П.В. Микитенко // Інформаційні технології і засоби навчання. 2014. №. 41, вип. 3. С. 196-208.