

РОЗРОБКА ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Постановка задачі. Сьогодні навчальний процес у всіх навчальних закладах надзвичайно насичений інформацією з різних джерел. Тому автоматизація надання та поширення інформації серед учнів та студентів є досить актуальною.

Необхідно дати студентам можливість мати доступ до матеріалів курсів, які вони освоюють, у будь-якому місці та в будь-який час. Основним завданням даної роботи було створення єдиної системи для доступу до матеріалів та завдань курсів, а також можливість оцінювання виконаних завдань викладачами.

Методи. Розробці програмного забезпечення передував процес розробки архітектури системи, визначення основних вимог та сценаріїв використання.

Інформація щодо цілої системи зберігається у базі даних. В якості неї було використано MongoDB. Сервер надає функції REST API для доступу до інформації у базі даних. Серверна частина розроблена з допомогою веб-фреймворку ExpressJS. Клієнтську частину було реалізовано у форматі Single Page Application за допомогою Angular 4.

Подібне рішення було прийнято для того, щоб у користувача складалося враження, що він працює з окремою програмою, а не з сайтом. Загалом у роботі для проектування системи використано MEAN стек (MongoDB, ExpressJS, Angular 4, NodeJS). Цей набір технологій дозволяє оптимально налагодити доступ до інформації, а також комунікацію клієнта та сервера.

Результати. У ході роботи було спроектовано та розроблено систему для організації навчального процесу, яка відповідає сучасним тенденціям веб-розробки. Були використані широко поширені технології та принципи розробки. Робота є значимою для організації навчання та навчальних матеріалів. На даний момент система надає наступний функціонал:

1. Реєстрація та авторизація студентів та викладачів.
2. Викладач має можливість створювати курси, додавати до них матеріали та завдання з додатковими матеріалами. Також, для завдань можна зазначити кінцеву дату задачі. Після створення, викладач може редагувати будь-яку інформацію курсу.
3. Адміністратор системи має можливість розподіляти студентів за групами, а також призначати курси цим групам.
4. Студент має доступ до усіх курсів, призначених його групі. Він може завантажувати матеріали, а також публікувати на сайті файли з виконаними завданнями. Дані файли може переглянути лише сам студент та викладач курсу.
5. На сторінці завдань викладачу доступні усі виконані завдання, які він може перевірити та оцінити. Для кожної групи курсу доступна таблиця відповідності студентів та їх оцінок за завдання, яка автоматично оновлюється при оцінюванні. Для кожного студента також рахується відсоток прогресу у курсі. Також, оцінка відображається і на стороні студента.

Висновок і можливі шляхи застосування. Розроблену систему можна використовувати для організації навчального процесу у всіх видах навчальних закладів. Можливим та змістовним є впровадження даної системи у навчальні процеси закладів, що передбачають широке використання різних джерел інформації.

Систему можна розвивати шляхом додання нових функціональних можливостей, а також створення мобільного додатку. Розроблена система має переваги над існуючими. Зокрема, і можна налаштувати для потреб кожного конкретного навчального закладу.

Також, програмний код можна зробити відкритим і тоді будь-який розробник зможе за потреби додавати новий функціонал, оскільки система є розширюваною та передбачає збільшення спектру можливостей.

Дана сфера є надзвичайно важливою та придатною до автоматизації, тому важливо знаходити шляхи до розвитку дистанційного навчання (як допоміжного засобу) та організації навчального процесу в цілому.