

СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ КОНТЕНТОМ НА БАЗІ МІКРОСЕРВІСНОЇ АРХІТЕКТУРИ

Чередніченко О. Ю., Карнаух В. Е., Богдан А. О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Останнім часом розроблено велику кількість електронних навчальних матеріалів. Як правило, всі системи дистанційного навчання мають модульну структуру. Навіть якщо фізично модулі важко виділити, вони легко виокремлюються на концептуальному рівні та рівні розробки.

Визначені покоління електронного та дистанційного навчання розрізняються не тільки наявністю того або іншого модуля, але й їхнім внутрішнім змістом та сукупністю зв'язків між ними. У системах дистанційного навчання нового покоління рівень знань студента оцінюється також безпосередньо під час вивчення навчальних матеріалів. Модель підвищує ефективність навчання, оскільки знаючи кого навчати, навчальний процес максимально індивідуалізується, тобто адаптується. Інтерфейсний модуль забезпечує зв'язування інших модулів системи дистанційної освіти, а комунікаційний забезпечує взаємодію та зворотний зв'язок студента із системою. Організаційно-адміністративний модуль (або підсистема керування навчальним процесом) забезпечує функції авторизації, захисту, здійснення фінансових операцій та інші.

Система подається як набір сервісів, які конфігуруються залежно від вимог замовника. Замовником може виступати фізична або юридична особа, якій потрібно автоматизувати процеси навчання. Система будується з автономних сервісів, які є незалежними один від одного. Спілкування між сервісами відбувається за допомогою HTTPS протоколу. Також замовник може надати свій сервіс, який підтримує контракт системи. Сервіси є незалежними та можуть бути реалізовані різними мовами програмування та розміщені на різних апаратних платформах. Для повноцінного функціонування продукту програмне забезпечення розробляється з можливістю підключення до п'ятдесяти модулів одночасно, а також його надійності, відкритості до змін, захищеності.

В контексті роботи під системою розуміють просту взаємопов'язану структуру, яка складається із таких компонентів: сервіс зв'язку компонентів; навчально-методичний сервіс; педагогічний сервіс; сервіс контролю знань; сервіс авторизації та аутентифікації; сервіс оповіщень.

Мікросервісний стиль архітектури – підхід до розробки цілісної програми як набору маленьких сервісів, кожен із яких працює у власному процесі та з'єднується з іншими за допомогою легких механізмів, таких, як HTTP. Сервіси будуються відповідно до певної задачі та можуть незалежно розгортатись автоматизованими системами. Оскільки сервіси є змінними, то надалі будемо розглядати лише головний (незмінний) сервіс, а саме сервіс зв'язку компонентів.

Таким чином, пропонується створення системи управління навчальним контентом на базі мікросервісної архітектури, що забезпечить гнучкість та масштабованість програмної реалізації.