

РОЗРОБЛЕННЯ ОНЛАЙН ПЛАТФОРМИ З ВИКОРИСТАННЯМ МІКРОСЕРВІСНОЇ АРХІТЕКТУРИ ТА КОНТЕЙНЕРИЗАЦІЇ ДЛЯ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

У зв'язку з поширенням технологій та зростанням популярності дистанційного навчання, виникла потреба у створенні онлайн платформ для забезпечення якісної освіти дистанційно.

У проєкті платформи було розроблено систему, яка дає можливість користувачам ресурсу (студентам, викладачам та адміністратором) слідкувати за розкладом занять, активністю на парах, екзаменах та виконувати домашні роботи шляхом надсилання файлів с виконаним завданням. Для забезпечення стабільної та швидкої роботи системи була використана мікросервісна архітектура, що дозволяє розбити систему на незалежні сервіси, які можуть функціонувати окремо один від одного.

Крім того, було використано технологію контейнеризації, яка дозволила розгорнути систему на будь-якому сервері без необхідності налаштування окремого середовища. Це дозволяє значно зменшити час на розгортання та підтримку системи, що є важливим аспектом для дистанційного навчання.

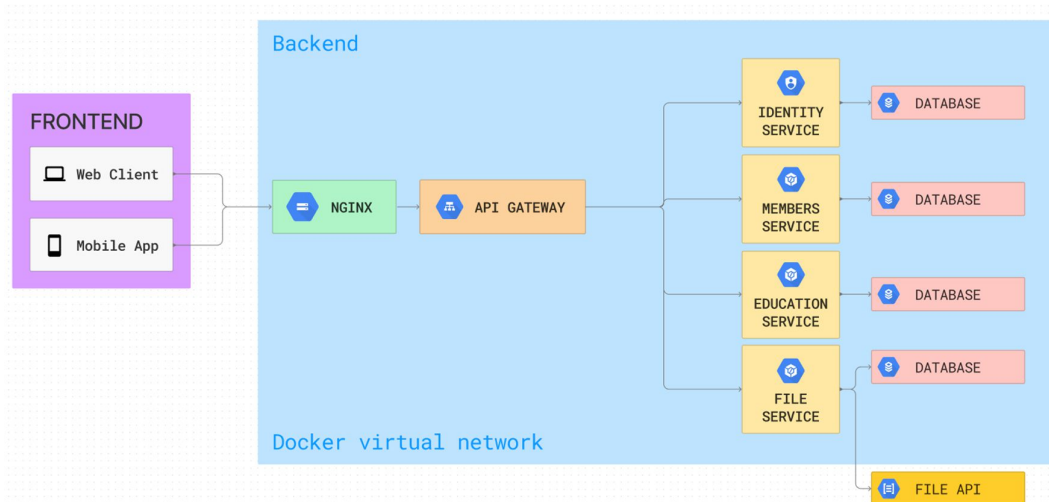


Рис. 1. Архітектура платформи

Реалізація проекту платформи була поділена на дві частини – створення серверної (бекенд) та клієнтської (фронтенд) частини. Серверна частина - REST API система, побудована на мікросервісній архітектурі та розгорнута з використанням технологій контейнеризації, завдання якої приймати запити по HTTP протоколу від клієнта (веб-додатку), обробляти їх та повертати дані в JSON форматі.

У даному проекті функціонують п'ять мікросервісів (рис.1):

- **Api Gateway** – розподільник та агрегатор запитів, надає лише дозволений функціонал для користувачів з різними рівнями доступу, та збирає дані з кількох мікросервісів у разі потреби.
- **Identity Service** служить для авторизації, реєстрації та зберігання персональних даних користувачів.
- **Members Service** служить для зберігання та обробки даних про студентів, викладачів, груп та відгуків.
- **Education Service** служить для зберігання та обробки усього, що торкається навчального процесу – домашні завдання, розклад, відмітки, оцінки, екзамени.
- **File Service** служить для роботи з зовнішніми додатками для роботи з файлами та зображеннями. Для зберігання та скачування файлів (домашніх завдань) використовується Amazon S3.

Кожен з цих мікросервісів частково або повністю може функціонувати без інших.

У цьому проекті кожен із мікросервісів був розгорнутий у окремому контейнері за допомогою технології Docker.

УДК 004.77

*Студентка групи 5 дТН Ю.В. Калашнікова
Г.В. Головка, к.т.н.,
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

КРИПТОЛОГІЧНІ АЛГОРИТМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

Криптографічний захист інформації – різновид захисту інформації з обмеженим доступом, розголошення якої завдає (або може завдати) шкоди державі, суспільству чи особі. КЗІ реалізують шляхом перетворення інформації з використанням спеціальних (ключових) даних з метою приховування (або відновлення) змісту інформації, підтвердження її справжності, цілісності, авторства тощо. Проблеми безпеки інформації за останні роки набули виключної актуальності, при цьому забезпечення захисту інформаційних технологій приймає комплексний характер. Серед різних методів захисту інформації (технічних, правових, організаційних та