

## АРХІТЕКТУРНІ ПІДХОДИ ДЛЯ ЗАДАЧІ ДИНАМІЧНОЇ ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕНЬ

Бабуріна Д. С., Ревенчук І. А.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

З кожним днем Інтернет все більше просочується у повсякденне життя людей. Мільйони користувачів по всьому світу щосекунди переглядають різноманітні ресурси та споживають зовнішню інформацію. За даними HTTP Archive, станом на листопад 2021 року, зображення становлять в середньому 30% від загальної ваги веб-сторінки. Оптимізація динамічної генерації та обробки зображень є досить актуальною проблемою, оскільки безпосередньо впливає на кожного з нас як кінцевого користувача щодня. Існує безліч методів і підходів до вирішення цієї проблеми, наприклад використання JPEG формату, а не PNG, оскільки останній вважається форматом більш високої якості, тому витрачає більше ресурсів, чи компресія зображень [1]. Однак, усі вони є більш точковими покращеннями, які не вирішують проблему на більш глобальному рівні. Тому однією з найважливіших складових вирішення цієї проблеми є саме архітектурні методи, які будуть розглянуті на прикладі платформи AWS.

**Метою доповіді** є аналіз і порівняння різних архітектурних підходів для вирішення задачі динамічної обробки зображень. До таких підходів відносяться використання наступних сервісів AWS: Lambda, EC2 та S3 Object Lambda. Вони будуть розглянуті на прикладі типової задачі про інтернет-магазин, у якому представлено відносно велика кількість товарів. Інтернет-магазин є прикладом високонавантаженої системи.

Для кожного із товарів потрібно зберігати декілька версій одного і того ж зображення. Основний акцент робитиметься саме на доставку зображень кінцевому користувачеві.

В доповіді наводяться результати порівняння вище зазначених архітектурних підходів за наступними критеріями: час генерації зображення, пропускна спроможність системи при різних навантаженнях, кількість пам'яті, що використовується, та ціна щомісячної підтримки рішення на платформі AWS. Наведені дані показують, що сервіс EC2 хоч і генерує зображення швидше, у порівнянні з Lambda та S3 Object Lambda, ціна його використання майже у 4 рази більша. Lambda має більшу пропускну спроможність, ніж S3 Object Lambda. По кількості пам'яті, що використовуються, сервіси майже на одному рівні. Тобто можна зробити висновок, що використання Lambda є найбільш оптимальним для вирішення поставленої задачі.

### Список літератури

1. Lin X., Ma Yl., Ma Lz., Zhang Rl. A survey for image resizing. *J. Zhejiang Univ. - Sci. C*, 2014. Т. 15. С. 697–716. DOI: <https://doi.org/10.1631/jzus.C1400102>.