

ПОРІВНЯННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ORM ТЕХНОЛОГІЙ

Чухлатий Ю.А., Далека В.Д.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

В роботі досліджена продуктивність декількох популярних фреймворків у середовищі різних баз даних (БД) з метою обґрунтованого вибору фреймворка для конкретної БД, що актуально при практичному програмуванні.

ORM (Object Relational Mapping) – техніка програмування для конвертації даних несумісних типів двох різних систем. В даному випадку пов'язуються суті реляційної бази даних з концепціями ООП. Такий підхід дозволяє забезпечити роботу з даними в термінах класів, а не таблиць БД і навпаки, перетворити дані класів в дані, що придатні для зберігання в СКБД. Найбільш популярними ORM фреймворками в Java community є Hibernate, EclipseLink, OpenJPA, DataNucleus.

На тепер індустрія розробки додатків з використанням БД дуже розвинена і має великий попит на ринку ІТ, у зв'язку з цим вимагається надавати результати розробок в найкоротші терміни. Одним з інструментів вирішення вказаних вимог є ORM фреймворки, кількість яких достатньо велика. Вони відіграють важливу роль в розробці програми оскільки допомагають здійснювати обмін даними з СКБД, абстрагувати розробника від роботи з таблицями і, частково, запитами до БД. На практиці спочатку обирається СКБД, яка краще відповідає специфіці конкретного проекту, а також в залежності від того, який обсяг даних і в якому вигляді буде зберігатися в БД, як часто необхідно робити запити до бази і якими об'ємами інформації імовірно обмінюватиметься додаток з базою даних.

Як показує досвід, фреймворки мають різні показники продуктивності в залежності від БД і вмісту наборів даних. Важливим показником є проміжок часу між тими моментами, коли користувач виконує дію в додатку і коли отримує результат. Однією з ланок в логічному ланцюжку дій, які виконуються за зверненням користувача, є «спілкування» з базою даних. Саме цей параметр варто розглянути в першу чергу при виборі фреймворка. Взаємодія з БД за допомогою фреймворка має безліч складових, наприклад: час отримання з'єднання з БД, перетворення об'єкта в запис таблиці, формування запиту, перетворення відповіді в тип об'єкту і т. д. Визначивши час взаємодії з базою даних конкретного фреймворка, можна обрати найбільш підходящий, який має кращу сумісність і продуктивність у зв'язці з обраною СКБД, щоб поліпшити показники розроблюваної програми. Під час експерименту досліджувалися такі СКБД: Derby, HSQLDB, SQLite, H2, MySQL, PostgreSQL в режимі сервера та вбудованої БД та фреймворки Hibernate, EclipseLink, OpenJPA, DataNucleus.

Дані експериментів дозволили скласти наступні пари фреймворк – БД, які подані в порядку зменшення отриманих результатів: EclipseLink – H2, Hibernate – HSQLDB, OpenJPA – HSQLDB, DataNucleus – H2. Цей рейтинг допоможе визначитися з вибором ORM технології.