



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**77-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

16 травня – 22 травня 2025 р.

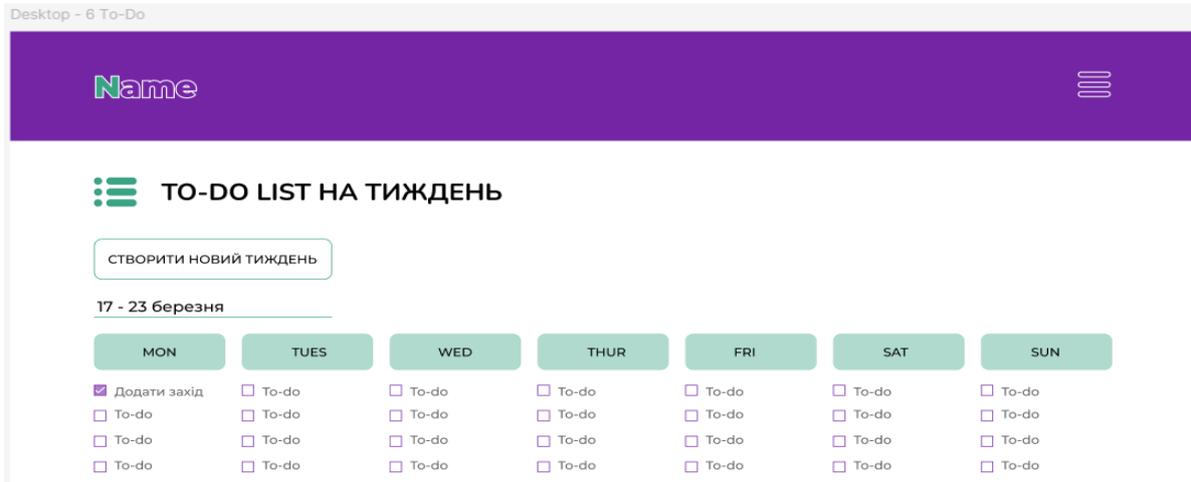


Рис. 2 Дизайн сторінки to-do листа

Література:

1. Ю. І. Грицюк, О. А. Нємова, «Особливості управління процесом розроблення вимог до програмного забезпечення», 2018 [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/329524121_Osoblivosti_upravlinna_processo_m_rozroblenna_vimog_do_programnogo_zabezpecenna
2. Kira Warje, «Nielsen's Heuristics» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://thedecisionlab.com/reference-guide/design/nielsens-heuristics>
3. «UML Diagram Types Guide: Learn About All Types of UML Diagrams with Examples», 2025 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://creately.com/blog/diagrams/uml-diagram-types-examples/>
4. Alethea L. Blackler, Vesna Popovic, Doug Mahar, «Intuitive Interaction Applied to Interface Design», 2005 [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/27465467_Intuitive_Interaction_Applied_to_Interface_Design

УДК 004.7

М.І. Демиденко, старший викладач
 А.Б. Фесенко, студент 402-ТН
 Національний університет
 «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ВИКОРИСТАННЯ АРХІТЕКТУРИ N-TIER ДЛЯ СТВОРЕННЯ АРІ ВЕБ ДОДАТКІВ

Розвиток електронної комерції, зокрема в сфері продажу автотоварів, вимагає впровадження нових підходів до управління онлайн-магазинами. Для забезпечення ефективної роботи таких платформ необхідно застосовувати гнучкі та масштабовані інформаційні системи, здатні

обробляти великий обсяг даних, підтримувати інтеграцію з різноманітними сервісами та адаптуватися до швидко змінюваних вимог ринку.

Аналіз останніх досліджень. Більшість публікацій, присвячених багаторівневій архітектурі (N-tier), розглядають її застосування в різних сферах розробки програмного забезпечення, включаючи електронну комерцію та корпоративні системи. Так, в роботі [1] розглянуті основні принципи побудови N-tier архітектури, її компоненти та ключові аспекти функціонування.

Мета роботи – створити Web API для онлайн-магазину автотоварів із використанням архітектури N-Tier.

Особливості застосування багаторівневої архітектури в розробці додатків електронної комерції

Параметри інформаційних систем визначаються не лише функціональними можливостями та програмними засобами, але й архітектурою системи. Однак альтернативою монолітним системам є багаторівнева архітектура (N-Tier), яка включає в себе розбиття системи на окремі логічні рівні. Це дозволяє отримати такі переваги, як:

1. Модульність – кожен рівень має свій окремий проєкт (наприклад, DLL або jar-файл), який можна використовувати в інших проєктах.
2. Ізольована масштабованість – розширення функціоналу одного рівня та його модифікація не впливає на роботу інших рівнів.
3. Ефективність розробки – кожна команда розробників може працювати незалежно одна від одної, розробляючи окремі рівні.
4. Тестованість – кожен рівень можна тестувати окремо, що дозволяє швидко виявляти помилки та спрощує процес тестування нових функцій.

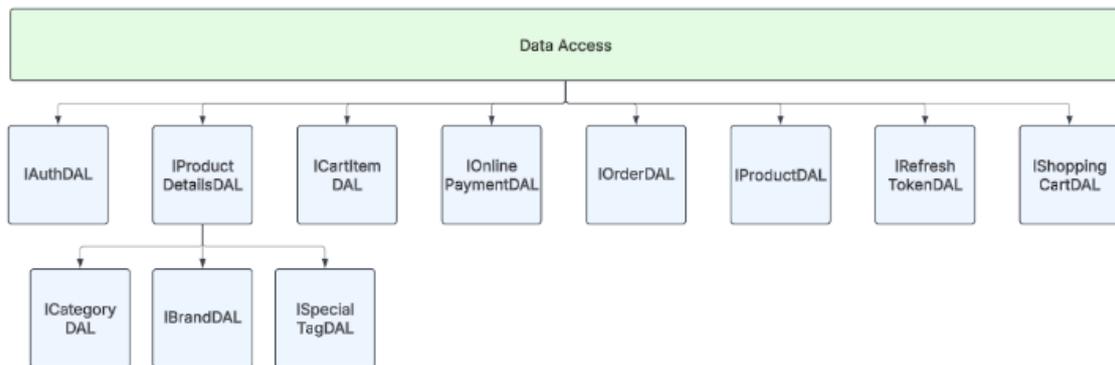


Рис. 1. Архітектура проєкту

Проєкт має наступний список сервісів доступу до бази даних, який зображено на рисунку 2:

1. IAuthDAL – відповідає за пошук користувачів у базі даних за електронною поштою, ідентифікатором та токеном відновлення, а також має функціонал створення та оновлення користувача.
2. ICartItemDAL – відповідає за збереження товарів у кошику в базі даних, а також їх видалення та оновлення.

3. IOnlinePaymentDAL – зберігає інформацію про онлайн-оплати користувачів, також має функціонал пошуку та оновлення записів.

4. IOrderDAL – відповідає за збереження та оновлення замовлень.

5. IProductDAL – зберігає та оновлює товари у базі даних. Метод видалення відсутній, оскільки продукти не видаляються з бази даних напряму – для цього використовується техніка soft delete (м'яке видалення). Потрібний продукт позначається в базі даних як неактивний для замовлення замість його прямого видалення.

6. IProductDetailsDAL – зберігає деталі про продукти в базі даних. Слугує базовим інтерфейсом для сервісів IBrandDAL (бренди продуктів), ICategoryDAL (категорії продуктів) та ISpecialTagDAL (спеціальні теги), оскільки вони мають однакову між собою логіку та відрізняються лише типами.

7. IRefreshTokenDAL – зберігає та оновлює токени відновлення в базі даних.

8. IShoppingCartDAL – відповідає за збереження кошиків користувачів та їх оновлення.

Висновки. Аналіз останніх досліджень показав, що більшість публікацій, які присвячені багаторівневій (N-tier) архітектурі, зосереджуються на її використанні в корпоративних додатках і системах управління бізнес-процесами.

За результатами досліджень розроблено прототип Web API для інтернет магазинів з продажу автозапчастин на основі багаторівневої архітектури.

Література:

1. Н. І. Бойко, «Еволюція побудови архітектур інформаційних систем. перспективи розвитку “хмарної” архітектури», Вісник Національного університету «Львівська політехніка», Серія: Інформаційні системи та мережі: збірник наукових праць, № 832, с. 348–367, 2015 [Electronic resource] – Access mode: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2018/jun/12945/24-348-367.pdf>