**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ**

**ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ’ЯЗКУ**

**Звіт**

**з дисципліни Архітектура та Проектування Програмного Забезпечення**

**Конспект №4**

**на тему: «Проектування бізнес-шару»**

Виконав: студент 4 курсу, групи ІПЗ-4.04 спеціальності

121 Інженерія програмного забезпечення

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бухта М.М.

**Одеса  2024**

Бізнес-шар є важливим елементом архітектури багатошарових додатків. Він знаходиться між шаром подання (UI) та шаром доступу до даних (Data Access Layer, DAL). Його основною функцією є обробка бізнес-логіки програми, застосування правил, політик, а також управління бізнес-процесами та бізнес-сутностями.

**Компоненти бізнес-шару**

1. **Фасад застосування**:
   * Забезпечує спрощений інтерфейс для взаємодії з бізнес-логікою.
   * Об'єднує бізнес-операції в одну або декілька операцій, зменшуючи кількість зовнішніх залежностей.
2. **Компоненти бізнес-логіки**:  
   Основні елементи бізнес-логіки можна розділити на:
   * **Компоненти бізнес-процесу**: Керують складними бізнес-процесами, що мають кілька етапів.
   * **Компоненти бізнес-сутностей**: Представляють об'єкти реального світу, такі як замовлення чи клієнти, інкапсулюють дані та правила.

**Загальні рекомендації для проектування бізнес-шару**

1. **Створення окремого шару**:  
   Створення окремого бізнес-шару підвищує зручність обслуговування додатку. Винятком є лише додатки з мінімальними або відсутніми бізнес-правилами.
2. **Чітке визначення відповідальності**:  
   Кожен компонент має бути відповідальним за конкретну функцію. Важливо уникати змішування різних типів компонентів.
3. **Мінімізація мережних викликів**:  
   Для віддалених бізнес-шарів слід використовувати об'єкти передачі даних (DTO) для об'єднання операцій і зменшення кількості мережних запитів.
4. **Слабке зв'язування**:  
   Важливо забезпечити слабке зв'язування між шарами за допомогою абстракцій, інтерфейсів або обміну повідомленнями.

**Основні проблеми під час проектування бізнес-шару**

1. **Аутентифікація та авторизація**:  
   Слід забезпечити ефективні механізми для безпеки, щоб запобігти атакам з підробкою пакетів, перехопленням сеансів тощо.
2. **Кешування**:  
   Кешування може значно підвищити продуктивність, але важливо уникати кешування конфіденційних або часто змінюваних даних.
3. **Управління винятками**:  
   Винятки слід обробляти правильно, не змішувати їх з логікою бізнесу та забезпечувати належне протоколювання критичних помилок.
4. **Протоколювання та аудит**:  
   Необхідно забезпечити централізацію механізмів протоколювання і уникати збереження конфіденційної інформації в журналах.
5. **Валідація даних**:  
   Дані, що надходять у бізнес-шар, повинні бути ретельно перевірені, навіть якщо вони вже були перевірені на шарі подання.

**Розгортання**

При розгортанні бізнес-шару необхідно враховувати продуктивність та безпеку. Рекомендується розміщувати бізнес-шар на одному рівні з шаром подання для покращення продуктивності, якщо немає особливих вимог до безпеки або масштабування.