

Subscribe to DeepL Pro to edit this document.  
Visit [www.DeepL.com/pro](https://www.deepl.com/pro?cta=edit-document) for more information.

**Модуль багатотенантності**

Мета такого модуля - забезпечити високий рівень ізоляції та безпеки даних для кожного тенанта, гнучкість у налаштуванні та управлінні, а також можливість масштабування відповідно до зростаючих потреб бізнесу.

**Функціональні вимоги до модуля**

1. **Підтримка безлічі тенантів** - система має підтримувати роботу з безліччю тенантів на одній інфраструктурі з ізоляцією даних.

2 **Автоматизоване створення тенантів** - можливість створювати нових тенантів через веб-інтерфейс або API.

3 **Індивідуальна конфігурація для кожного тенанта** - налаштування параметрів системи для кожного тенанта індивідуально.

4. **Керування користувачами** - додавання, видалення та керування правами користувачів усередині тенанта.

5. **Модульність** - можливість додавати і видаляти модулі системи залежно від потреб тенанта.

6. **Розгортання та оновлення модулів** - автоматизація процесів розгортання та оновлення модулів для тенантів.

7. **Централізоване управління тенантами** - інтерфейс для адміністрування всіх тенантів системи.

8. **API для інтеграції** - надання API для інтеграції із зовнішніми системами та сервісами.

9. **Аутентифікація та авторизація** - механізми для контролю доступу до системи та розмежування прав користувачів.

10. **Безпечне зберігання даних** - шифрування чутливих даних тенантів у базі даних.

11. **Резервне копіювання та відновлення даних** - інструменти для бекапа та відновлення даних тенантів.

12 **Логування дій користувачів і системних подій** - ведення журналів для забезпечення аудиту та налагодження.

13. **Багатомовний інтерфейс** - підтримка різних мов у користувацькому інтерфейсі.

**Нефункціональні вимоги**

1. **Масштабованість** - система має підтримувати горизонтальне масштабування для опрацювання збільшення кількості тенантів і користувачів.

2. **Продуктивність** - висока швидкість обробки запитів і мінімальний час відгуку.

3 **Надійність** - забезпечення стабільної роботи системи з мінімальним часом простою.

4. **відмовостійкість** - здатність системи відновлюватися після збоїв і помилок.

5. **Безпека** - захист від уразливостей і атак, шифрування трафіку і даних.

6. **Доступність** - система має бути доступна для використання 24/7.

7. **Оновлюваність** - здатність системи оновлюватися з мінімальним впливом на працездатність.

8. **Інтегрованість** - легкість інтеграції з іншими системами та сервісами.

9. **Підтримка та документація** - наявність докладної документації та кваліфікованої технічної підтримки.

10. **Зручність використання** - інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для кінцевих користувачів і адміністраторів.

11. **Конфіденційність** - забезпечення конфіденційності даних користувачів і тенантів.

**Ролі модуля**

1. **Суперадміністратор Системи (System Super Admin)**

- Має максимальні права і доступ до всіх функцій і даних системи. Відповідає за управління тенантами, налаштування глобальних параметрів системи і модулів.

2. **Адміністратор Тенанта (Tenant Admin)**

- Керує конкретним тенантом у системі: конфігурує модулі, керує користувачами всередині тенанта, налаштовує правила доступу та безпеки.

3. **Менеджер Модулів (Module Manager)**

- Відповідає за управління модулями в рамках тенанта: активація, налаштування та оновлення доступних модулів і функціоналу.

4. **Користувач Тенанта (Tenant User)**

- Працює безпосередньо з функціоналом системи в межах свого тенанта, використовуючи доступні модулі та інструменти відповідно до призначених прав доступу.

5. **Аудитор Безпеки (Security Auditor)**

- Має доступ до інструментів моніторингу та аудиту системи для перевірки відповідності політикам безпеки та вимогам до захисту даних.

6. **Спеціаліст із Даних (Data Specialist)**

- Відповідає за управління даними всередині тенанта, включно з імпортом, експортом, аналізом і забезпеченням цілісності даних.

1. **Технічна Підтримка Тенанта (Tenant Support)**

- Надає технічну підтримку користувачам тенанта, вирішує проблеми та відповідає на запити, пов'язані з використанням системи.

1. **Розробник Інтеграцій (Integration Developer)**

- Спеціалізується на розробці та підтримці інтеграцій між системою і зовнішніми сервісами або додатками в рамках тенанта.

9. **Менеджер Правил Доступу (Access Control Manager)**

- Керує налаштуваннями прав доступу та політиками безпеки для користувачів усередині тенанта, забезпечуючи відповідний рівень захисту інформації.

**Вимоги до баз даних**

1. **ізоляція даних за тенантами:**

- База даних має забезпечувати ізоляцію даних між різними тенантами, щоб запобігти доступу до даних одного тенанта іншим тенантам.

- Кожен тенант повинен мати свою власну область даних або схему даних для зберігання інформації.

2. **Підтримка структури даних для основного модуля:**

- База даних має містити таблиці, що відповідають основному модулю ERP-системи, таким як управління складом, продажами та фінансами.

- Структура даних має бути оптимізована для ефективного зберігання та обробки інформації, пов'язаної з основними функціональними сферами системи.

3. **окремі схеми даних для додаткових модулів:**

- Кожен додатковий модуль ERP-системи повинен мати свою власну область даних або схему даних у базі даних.

- Це дасть змогу кожному модулю мати свою власну структуру даних і уникнути конфліктів під час оновлення або розширення функціональності.

4. **Надання GraphQL API:**

- База даних повинна надавати GraphQL API для гнучкого запиту та оновлення даних між різними модулями ERP-системи.

- GraphQL API має підтримувати виконання запитів на читання, запис і оновлення даних, а також забезпечувати управління зв'язками між різними сутностями.

5. **Механізми узгодження даних:**

- Під час оновлення даних в одному модулі, база даних має забезпечувати узгодження і цілісність даних у всій системі.

- Це охоплює виконання транзакцій і обробку конфліктів під час одночасного доступу до даних із різних модулів.

6. **Гнучкість у розширенні та зміні структури даних:**

- База даних має забезпечувати гнучкість у додаванні нових таблиць і зміні наявної структури даних для підтримки розвитку і розширення функціональності ERP-системи.

- Це включає в себе можливість додавання нових полів, таблиць і зв'язків без необхідності перегляду всієї системи.

7. **Окрема база даних для системи багатотенантності:**

- Для модуля багатотенантності має бути окрема база даних, яка керуватиме інформацією про тенанти, їхні налаштування, користувачів та інші аспекти, пов'язані з багатотенантною архітектурою.

- Ця база даних повинна забезпечувати ізоляцію даних і ефективне управління безліччю тенантів.

- Система має надавати механізм автоматизованого створення та налаштування цієї бази даних під час додавання нових тенантів.

**Преценденти використання та їхній зв'язок із ролями користувачів:**

1. Створення нового тенанта

- перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Адміністратор Тенанта".

1. Налаштування параметрів системи

- перетин з ролями "Суперадміністратор Системи".

1. Додавання нового користувача в систему

- перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Адміністратор Тенанта".

1. Налаштування прав доступу користувачів

- перетин з ролями "Адміністратор Тенанта", "Менеджер Правил Доступу".

1. Активація нового модуля

- перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Менеджер Модулів".

1. Оновлення існуючого модуля

- перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Менеджер Модулів".

1. Перегляд історії дій користувача - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Технічна Підтримка Тенанта".
2. Виконання резервного копіювання даних - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Технічна Підтримка Тенанта".
3. Налаштування мовних правил інтерфейсу - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Адміністратор Тенанта".

1. Запуск процесу аутентифікації користувача - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Технічна Підтримка Тенанта".
2. Створення нового звіту - перетин з ролями "Адміністратор Тенанта", "Спеціаліст по Даних".
3. Експорт даних - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Спеціаліст по Даних".
4. Імпорт даних - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Спеціаліст по Даних".
5. Видалення користувача з системи - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Адміністратор Тенанта".

15. Перегляд журналу дій користувача - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Аудитор Безпеки".

16. Налаштування безпеки - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Аудитор Безпеки".

1. Перегляд звіту про роботу системи - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Адміністратор Тенанта".
2. Надсилання повідомлення користувачу - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Технічна Підтримка Тенанта".

%3CmxGraphModel%3E%3Croot%3E%3CmxCell%20id%3D%220%22%2F%3E%3CmxCell%20id%3D%221%22%20parent%3D%220%22%2F%3E%3CmxCell%20id%3D%222%22%20value%3D%22%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D1%96%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%22%20style%3D%22shape%3Dellipse%3Bhtml%3D1%3BstrokeWidth%3D3%3BfontStyle%3D1%3BwhiteSpace%3Dwrap%3Balign%3Dcenter%3Bperimeter%3DellipsePerimeter%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%221%22%3E%3CmxGeometry%20x%3D%22-800%22%20y%3D%22700%22%20width%3D%22120%22%20height%3D%2260%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Froot%3E%3C%2FmxGraphModel%3E

1. Перевірка доступу до модуля - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Аудитор Безпеки".
2. Налаштування інтеграції з зовнішніми сервісами - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Розробник Інтеграцій".

21.Надсилання запиту на зміну пароля - перетин з ролями "Користувач Тенанта", "Технічна Підтримка Тенанта".

22.Перегляд статистики використання системи - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Адміністратор Тенанта".

1. Налаштування автоматичних сповіщень - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Технічна Підтримка Тенанта".
2. Перегляд списку доступних модулів - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Адміністратор Тенанта".
3. Надсилання запиту на технічну підтримку - перетин з ролями "Користувач Тенанта", "Технічна Підтримка Тенанта".
4. Перегляд статистики змін у базі даних - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Аудитор Безпеки".
5. Надання дозволу на доступ до модуля - перетин з ролями "Адміністратор Тенанта", "Менеджер Правил Доступу".
6. Перегляд журналу помилок - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Технічна Підтримка Тенанта".
7. Виконання інтеграції з внутрішніми сервісами - перетин з ролями "Суперадміністратор Системи", "Розробник Інтеграцій".
8. Відновлення пароля - перетин з ролями "Користувач Тенанта", "Технічна Підтримка Тенанта".
9. Відміна запиту на зміну пароля - перетин з ролями "Користувач Тенанта", "Технічна Підтримка Тенанта".
10. Надання дозволу на доступ до конкретних функцій модуля: Потрібні права "Адміністратора Тенанта" та "Менеджера Правил Доступу".
11. Перегляд звіту про роботу тенантів системи: Це дія "Суперадміністратора Системи".
12. Надсилання повідомлення адміністратору тенанта: Це може зробити "Суперадміністратор Системи" або "Технічна Підтримка Тенанта".
13. Створення нового документу в системі: Потрібно права "Суперадміністратора Системи" або "Адміністратора Тенанта".
14. Відкриття збереженого документу для перегляду: Це дія "Користувача Тенанта" або "Адміністратора Тенанта
15. Підписання документу електронним підписом: Потрібно право "Суперадміністратора Системи" або "Адміністратора Тенанта".