

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

Звіт з лабораторної роботи №2:
з дисципліни «Аналіз та рефакторинг коду програмного забезпечення»
на тему: «Прикладна програмна система для управління доступом до
використання меблів «Open Furniture»

Виконав:

ст. гр. ПЗПІ 16-8

Фокін Дмитро Євгенович

Перевірив:

ст. викладач

Сокорчук Ігор Петрович

Мета роботи : розробити серверну частину для курсового проекту «Прикладна програмна система для управління доступом до використання меблів «Open Furniture».

Діаграма розгортання

Для створення повноцінного сервера потрібно вирішити декілька задач:

- спроектувати архітектуру сервера;
- вибрати спосіб зберігання даних;
- обрати спосіб аутентифікації.

На діаграмі розгортання (рис. 1) добре видно, як здійснюється обмін даними між :

- сервером та клієнтами (Web, Android, IoT);
- сервером та базою даних (MySQL);
- сервером та сховищем стану системи (Redis).

Архітектурним рішенням для сервера є бібліотека Express. Це бібліотека, що дозволяє керувати маршрутизацією. Вона дозволяє обробляти усі необхідні запити для RESTful API (GET, POST, PUT, DELETE). Важливою вимогою до RESTful API є вимога про відсутність зберігання сесії клієнта на сервері. Саме тому використовується технологія JSON Web Tokens Для аутентифікації використовувалися бібліотеки passport-jwt, jsonwebtoken та passport.js. Аутентифікація працює з використанням токенів. Токени зберігаються на стороні клієнта. Функція passport.authenticate() перевіряє чи дійсно користувач аутентифікований. Express дозволяє додати виклик цієї функції до усіх захищених маршрутів, таких як '/user/profile' наприклад.

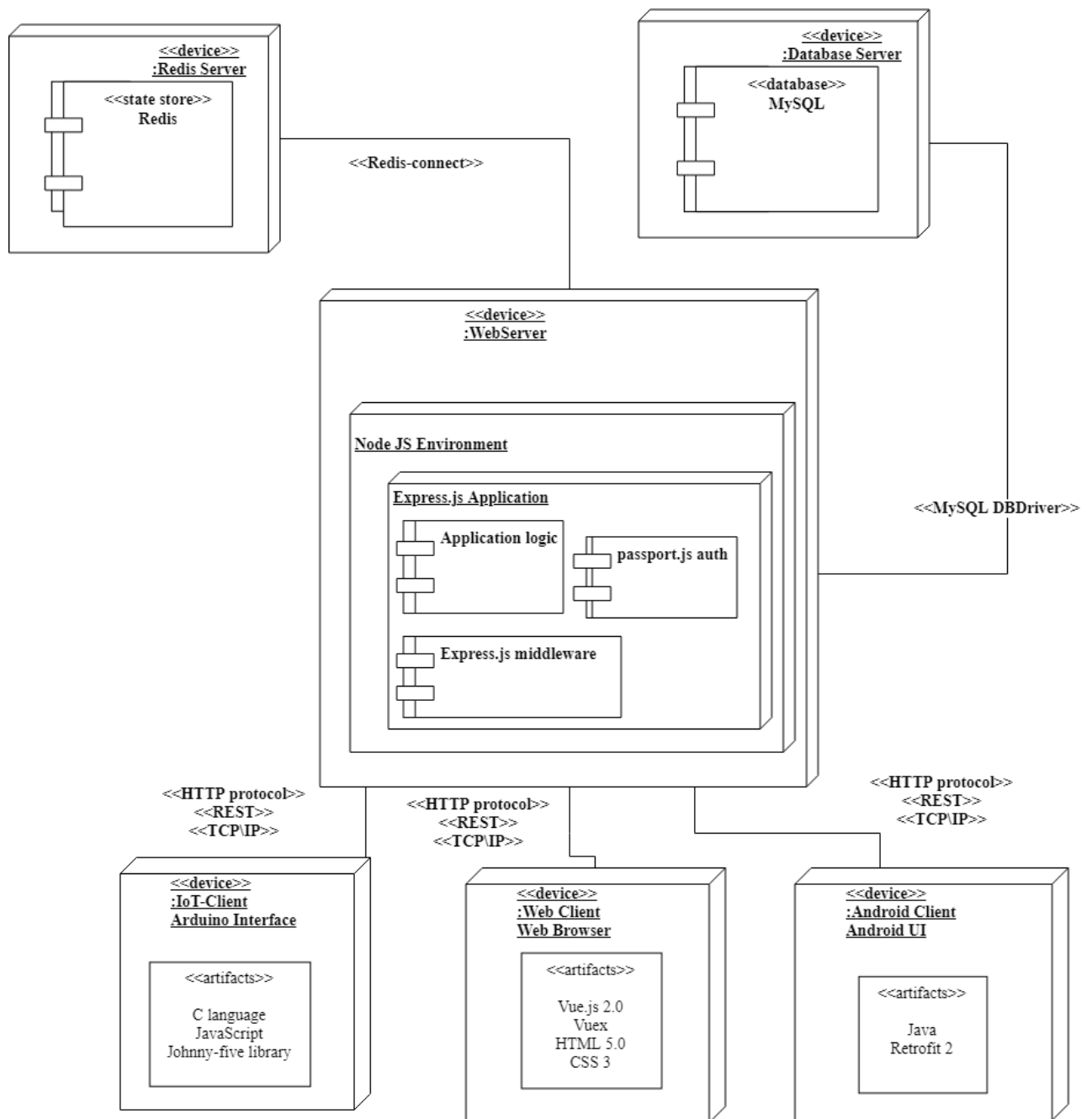


Рис. 1 – Діаграма розгортання

ER-діаграма

На ER-діаграмі представлені сутності бази даних, що використовується системою та зв'язки між ними (рис. 2).

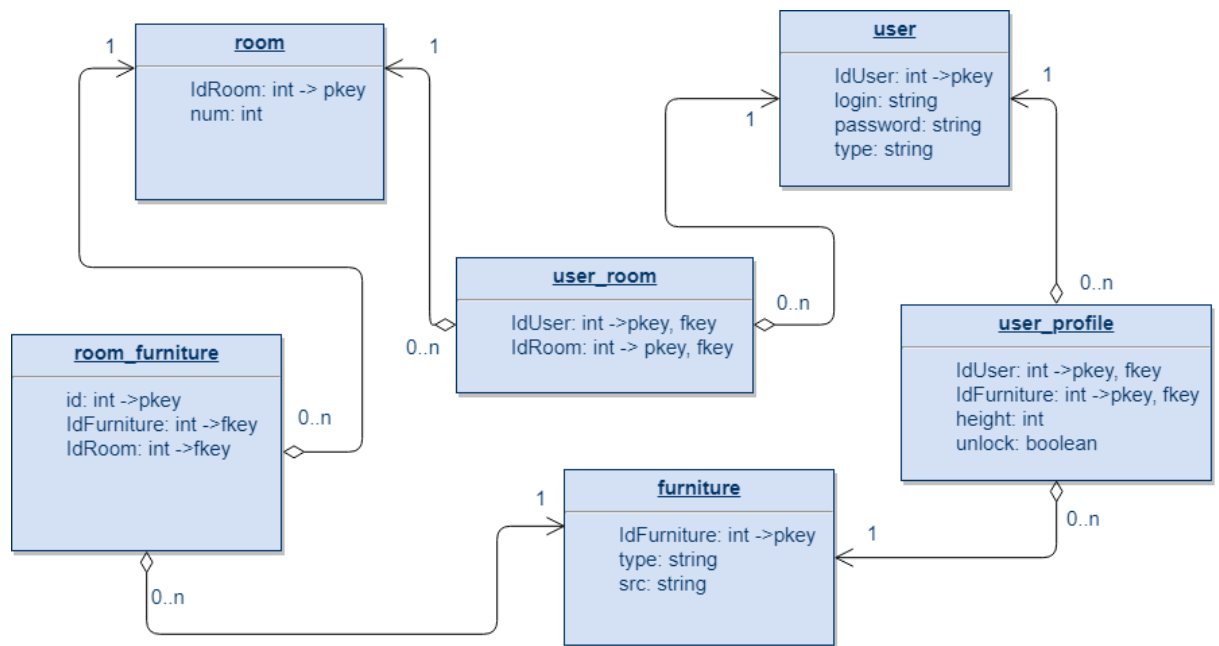


Рис. 2 – ER-діаграма

Діаграма класів

На діаграмі класів зображені основні класи з методами системи та відношення між ними (рис. 3).

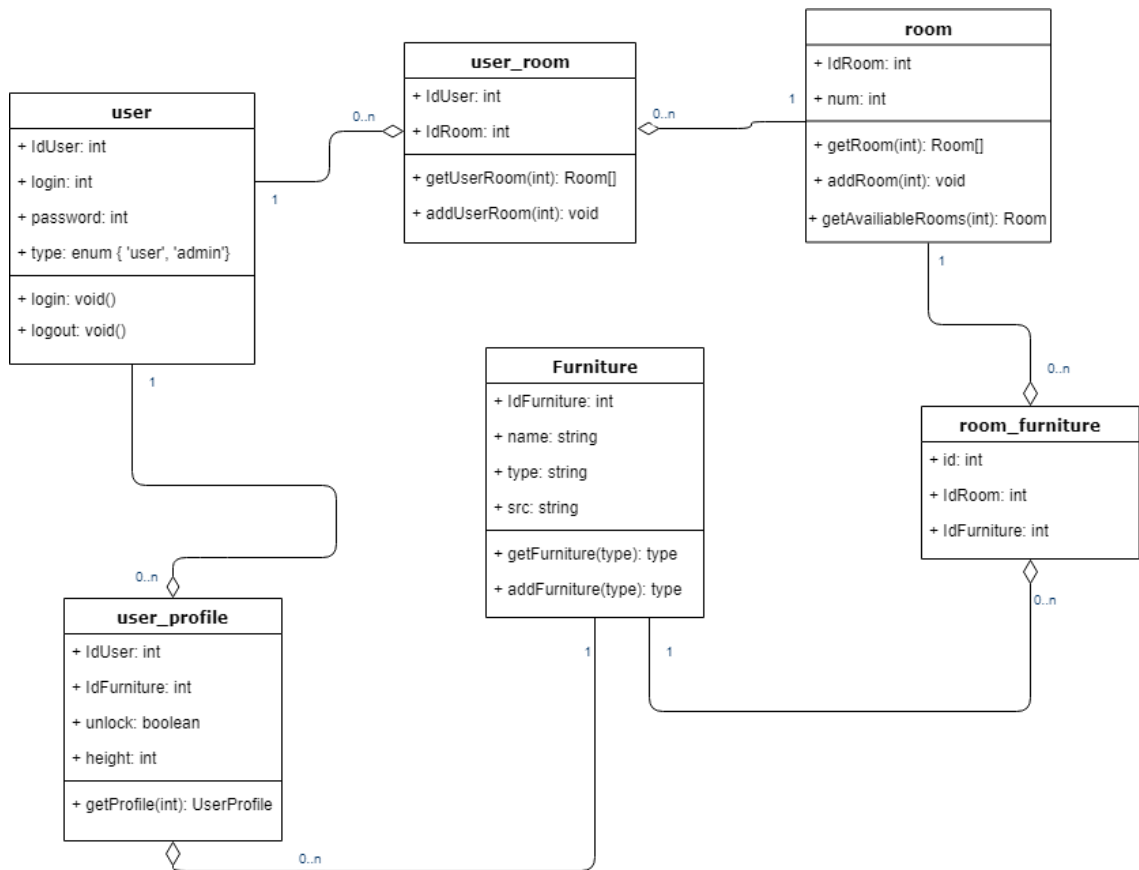


Рис. 3 – Діаграма класів

Робота RESTful API

Нижче можна детальніше розглянути роботу REST та функції, що він виконує (таб. 1).

Таблиця 1 – Робота RESTful API

Метод	Посилання	Опис
	/	Повертає статус аутентифікації та логін користувача у разі статусу == true
	/user/account	Повертає інформацію про користувача

Продовження таблиці 1

GET	/user/profile	Повертає інформацію про профіль користувача, що допомагає налаштувати стан меблів
	/furniture/:IdFurniture	Повертає вид меблів по IdFurniture
	/room/:IdRoom	Повертає інформацію про кімнату по IdRoom
	/room	Повертає інформацію про усі кімнати
	/user/:IdUser/room/:IdRoom	Повертає інформацію про кімнату користувача
	/user/:IdUser/room/	Повертає інформацію про усі кімнати користувача
POST	/user/register	Додавання нового користувача
	/user/login	Вхід нового користувача до системи (отримання jsonwebtoken)
	/user/logout	Вихід користувача з системи
	/user/profile/	Додавання нового типу меблів до профілю користувача
	/furniture	Додавання нового типу меблів
	/room	Додавання нової кімнати
	/room/:IdRoom/furniture	Додавання меблів до кімнати
	user/:IdUser/rooms/:IdRoom	Заселення користувача до кімнати
	/user/account	Редагування інформації про користувача

Продовження таблиці 1

PUT	/user/profile	Редагування інформації про профіль користувача
	/furniture	Редагування інформації про тип меблів
	/room	Редагування інформації про кімнату
	/user/:IdUser/room/:IdRoom	Редагування кімнати користувача
DELETE	/user/profile	Видалення типу меблів з профілю користувача по IdUser
	/user/:IdUser/rooms/:IdRoom	Виселення користувача з кімнати
	/room	Видалення кімнати по IdRoom
	/furniture	Видалення типу меблів по IdFurniture

Висновки: у ході виконання лабораторної роботи було спроектовано та реалізовано серверну частину для «Прикладна програмна система для управління доступом до використання меблів «Open Furniture». Побудовані необхідні діаграми, реалізована обробка запитів по технології REST.