

УДК 004.41:629.32

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ОБСЛУГОВУВАННЯ КЛІЄНТІВ ВЕЛОБАЗ

Шапаренко М. Е.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Ситнікова П. Е.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. СТ
м. Харків, Україна

тел.: +38 (095) 858-65-92, email: mykola.shaparenko@nure.ua

This work is devoted to the analysis of bike rent service subject area and business processes, database design and realization, REST API design and development for integration with web-interface. The main development stages of the informational system are considered.

Об'єктом досліджень є процеси обліку оренди велосипедів у пункті прокату велобаз, серед яких задачі оформлення оренди велосипедів, адміністрування бази клієнтів та списку доступних до прокату велосипедів.

Предметом досліджень є інформаційні технології та програмні методи створення серверної частини інформаційної системи, що дозволяє автоматизувати процес обліку оренди велосипедів.

Мета дослідження – розробка серверної частини інформаційної системи підтримки обслуговування клієнтів велобаз, що включає розробку відповідної бази даних та REST API.

Важливо відмітити, що велобаза надає основну послугу у вигляді оренди, що може бути здійснена як на основі вже зібраних велосипедів, та і на основі кастомних велосипедів, що можуть бути зібрані відповідно до замовлення клієнта. Також велобаза має сервіс ремонту велосипедів, оскільки робітникам пункту прокату потрібно проводити перевірку і ремонт велосипедів, що здаються, підприємство вирішило запустити окремий сервіс ремонту, для підвищення прибутку.

Отже пункт прокату має наступні бізнес процеси: “Реєстрація та авторизація”, “Оформлення оренди”, “Оформлення ремонту”, “Адміністрування каталогу”, “Адміністрування клієнтської бази”.

Бізнес процес “Реєстрація та авторизація” має наступні бізнес функції: реєстрація, авторизація та функції особистого кабінету.

Бізнес процес “Оформлення оренди” має наступні бізнес функції: перегляд списку доступних велосипедів, створення замовлення, обробка замовлення.

Бізнес процес “Оформлення ремонту” має наступні бізнес функції: перегляд списку доступних послуг, створення замовлення, обробка замовлення.

Бізнес процес “Адміністрування каталогу” містить наступні бізнес функції: додавання нових товарів, внесення змін до існуючих товарів, видалення товарів з каталогу.

Бізнес процес “Адміністрування клієнтської бази” містить наступні бізнес функції: отримання списку клієнтів, отримання детальної інформації по клієнту, видалення клієнта.

Важливо зазначити, що в бізнес функції “оформлення замовлення” бізнес процесу “Оформлення оренди”, клієнт матиме можливість обрати чи він планує орендувати велосипед з існуючих, чи обрати інший тип зборки велосипеду, після чого йому буде запропоновано обрати типи деталей, які він хоче бачити у кінцевому варіанті. Для того, аби запобігти помилкам під час самого процесу зборки, необхідно реалізувати систему сумісності деталей. Тобто під час вибору певного типу рами велосипеду, серед доступних варіантів керма мають бути лише ті, що є сумісними із обраним типом рами.

Як базу даних було обрано реляційну базу даних PostgreSQL. PostgreSQL підтримує широкий діапазон типів даних, включаючи числові, рядкові, логічні, типи дати/часу та типи масивів, і надає потужний набір функцій для керування та запити даних, включаючи підтримку розширеного індексування, транзакцій, тригерів і збережених процедур. PostgreSQL також забезпечує високий рівень цілісності та безпеки даних.

Для написання REST API було обрано мову програмування Java та фреймворк Spring. Spring надає ряд бібліотек та інструментів для зручного проектування API. За допомогою Spring можна легко визначати та налаштовувати endpoints, обробляти запити та відповіді, а також керувати серіалізацією та десеріалізацією даних. Легка і модульна архітектура Spring дозволяє легко масштабувати REST веб-сервіси для обробки великих обсягів трафіку та даних.

Також Spring пропонує бібліотеку Spring Security, що буде використана для реалізації аутентифікації та авторизації. Spring Security – це широко використовувана бібліотека для захисту веб-додатків і служб, яка надає широкий спектр функцій для керування аутентифікацією користувачів і контролем доступу.

Аутентифікація та авторизація буде реалізована на основі JWT токена. Таке рішення було прийнято через те, що JWT токен є stateless, тому нам не потрібно підключати до прикладу Redis для збереження сесій користувача.

Список використаних джерел:

1. Ibm.com. (2023, 27 березня). What is a REST API? <https://www.ibm.com/topics/rest-apis>
2. Prisma.io. (2023, 27 березня). Benefits of Using PostgreSQL – Prisma. <https://www.prisma.io/dataguide/postgresql/benefits-of-postgresql>