Міністерство освіти і науки України

Черкаський державний технологічний університет

Кафедра програмного забезпечення автоматизованих систем

Звіт

З лабораторної роботи №1

З предмету «Проектування та розробка Web-сервісів»

Перевірив

доцент к. ПЗАС

Метелап В. В.

Виконав

Студент I курсу

Група МПЗ-1904

Кравченко А. О.

Черкаси, 2019

**Тема:** Освоєння навичок розробки Web-сервіси на мові Java.

**Мета:** Метою цієї лабораторної роботи є освоєння студентами навичок розробки Web-сервіси на мові Java.

**Завдання:** Відповідно до індивідуальних варіантом завдання, отриманих від викладача, потрібно:

* визначити інтерфейс, реалізований сервісом;
* реалізувати сервіс на мові програмування Java;
* реалізувати клієнтську програму (для тестування сервісу) на будь-якій мові програмування.

**Індивідуальне завдання:**

|  |  |
| --- | --- |
| Варіант | Завдання |
| 13 | Дистанційна база даних складу |

**Виконання лабораторної роботи:**

Структура бази даних

**Таблиця ‘employees’** містить перелік співробітників команди підтримки, які працюють на певному складі. Має наступні поля:

* id – унікальний ідентифікатор об’єкту ‘employee’ в системі;
* first\_name – ім’я працівника;
* last\_name – прізвище працівника;
* phone – контактний телефон підтримки;
* email – поштова адреса підтримки;
* warehouse\_id – значення унікального ідентифікатору складу, на якому працює працівник;

**Таблиця ‘warehouse’** містить перелік складів компанії. Має наступні поля:

* id – унікальний ідентифікатор об’єкту ‘warehouse’ в системі;
* label – назва складу, яка показана користувачам;
* location – місце розташування складу;

**Таблиця ‘goods’** містить перелік продуктів компанії. Кожен товар приписаний до певного складу. Має наступні поля:

* id – унікальний ідентифікатор об’єкту ‘goods’ в системі;
* product\_label – назва товару, яка показана користувачам;
* description – опис товару, що показано користувачам;
* price – ціна товару у доларах;
* warehouse\_id – значення унікального ідентифікатору складу, на якому розміщено товар.

**Таблиця ‘rating’** містить перелік користувацьких оцінок товару. Кожна оцінка відповідає певному товару. Має наступні поля:

* id – унікальний ідентифікатор об’єкту ‘rating’ в системі;
* score – значення оцінки товару. Може містити цілі значення від 1 до 5;
* uniqueUserCode – унікальний код безпеки, що доступний лише користувачу, який поставив цю оцінку. Використовується для ідентифікації автора оцінки для надання прав редагування даної оцінки;
* goods\_id – значення унікального ідентифікатору товару, якому поставлено дану оцінку.

**Опис структури api запитів**

Доступ до api сервісу здійснюється через домен **http://localhost:8080**. Кожний окремий модуль даних має свою точку доступу.

Доступ до даних про команду підтримки здійснюється за наступними точками доступу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| **/support** | *Опис* | Отримати перелік всіх працівників команди підтримки з усіх складів. |
| *Тип запиту* | GET |
| *Тіло запиту* | Не містить додаткових параметрів. |
| *Формат результату* | {  "response\_status": number,  "employees": [  {  "id": number,  "first\_name": string,  "last\_name": string,  "phone": string,  "email": String,  "warehouse\_id": number  }  ] } |
|  | | |
| **/support/name/{lastName}** | *Опис* | Отримати перелік всіх працівників команди підтримки чиє прізвище містить в собі вказане значення. |
| *Тип запиту* | GET |
| *Тіло запиту* | Не містить додаткових параметрів. |
| *Формат результату* | {  "response\_status": number,  "employees": [  {  "id": number,  "first\_name": string,  "last\_name": string,  "phone": string,  "email": String,  "warehouse\_id": number  }  ] } |
|  | | |
| **/support/name/{lastName}** | *Опис* | Отримати перелік всіх працівників команди підтримки чиє прізвище містить в собі вказане значення. |
| *Тип запиту* | GET |
| *Тіло запиту* | Не містить додаткових параметрів. |
| *Формат результату* | {  "response\_status": number,  "employees": [  {  "id": number,  "first\_name": string,  "last\_name": string,  "phone": string,  "email": String,  "warehouse\_id": number  }  ] } |
|  | | |
| **/support/{Id}** | *Опис* | Отримати інформацію про працівника служби підтримки за його унікальним ідентифікатором. |
| *Тип запиту* | GET |
| *Тіло запиту* | Не містить додаткових параметрів. |
| *Формат результату* | {  "response\_status": number,  "employees": {  "id": number,  "first\_name": string,  "last\_name": string,  "phone": string,  "email": String,  "warehouse\_id": number  } } |
|  |  |  |
| **/support/warehouse/{Id}** | *Опис* | Отримати список працівників служби підтримки конкретного складу, із допомогою унікального ідентифікатору цього складу. |
| *Тип запиту* | GET |
| *Тіло запиту* | Не містить додаткових параметрів. |
| *Формат результату* | {  "response\_status": number,  "employees": [  {  "id": number,  "first\_name": string,  "last\_name": string,  "phone": string,  "email": String,  "warehouse\_id": number  }  ] } |

Доступ до даних про склади, здійснюється за наступними точками доступу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| **/warehouse** | *Опис* | Отримати перелік всіх складів та товарів на них і працівників даного складу. |
| *Тип запиту* | GET |
| *Тіло запиту* | Не містить додаткових параметрів. |
| *Формат результату* | {  "response\_status": number,  "warehouses": [  {  "id": number,  "label": string,  "location": string,  "goods": [  {  "id": number,  "product\_label": string,  "description": string,  "price": double,  "warehouse\_id": number,  "ratings": [  {  "id": number,  "score": number,  "goods\_id": number  }  ]  }  ],  "employees": [  {  "id": number,  "first\_name": string,  "last\_name": string,  "phone": string,  "email": string,  "warehouse\_id": number  }  ]  }  ]  } |
|  | | |
| **/warehouse/{Id}** | *Опис* | Отримати дані конкретного складу та товарів на них і працівників даного складу за його унікальним ідентифікатором. |
| *Тип запиту* | GET |
| *Тіло запиту* | Не містить додаткових параметрів. |
| *Формат результату* | {  "response\_status": number,  "warehouses":{  "id": number,  "label": string,  "location": string,  "goods": [  {  "id": number,  "product\_label": string,  "description": string,  "price": double,  "warehouse\_id": number,  "ratings": [  {  "id": number,  "score": number,  "goods\_id": number  }  ]  }  ],  "employees": [  {  "id": number,  "first\_name": string,  "last\_name": string,  "phone": string,  "email": string,  "warehouse\_id": number  }  ]  }  } |

Доступ до даних про товари, здійснюється за наступними точками доступу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| **/** **goods** | *Опис* | Отримати перелік всіх товарів з їхніми оцінками. |
| *Тип запиту* | GET |
| *Тіло запиту* | Не містить додаткових параметрів. |
| *Формат результату* | {  "response\_status": number,  "goods": [  {  "id": number,  "product\_label": string,  "description": string,  "price": double,  "warehouse\_id": number,  "ratings": [  {  "id": number,  "score": number,  "goods\_id": number  }  ]  }  ]  } |
|  | | |
| **/goods/name/{name}** | *Опис* | Отримати перелік всіх товарів з їхніми оцінками за назвою товару або частковим збігом назви товару. |
| *Тип запиту* | GET |
| *Тіло запиту* | Не містить додаткових параметрів. |
| *Формат результату* | {  "response\_status": number,  "goods": [  {  "id": number,  "product\_label": string,  "description": string,  "price": double,  "warehouse\_id": number,  "ratings": [  {  "id": number,  "score": number,  "goods\_id": number  }  ]  }  ]  } |
|  | | |
| **/goods/warehouse/{Id}** | *Опис* | Отримати перелік всіх товарів з їхніми оцінками за унікальним ідентифікатором складу (отримати перелік товарів певного складу). |
| *Тип запиту* | GET |
| *Тіло запиту* | Не містить додаткових параметрів. |
| *Формат результату* | {  "response\_status": number,  "goods": [  {  "id": number,  "product\_label": string,  "description": string,  "price": double,  "warehouse\_id": number,  "ratings": [  {  "id": number,  "score": number,  "goods\_id": number  }  ]  }  ]  } |
|  | | |
| **/goods/{Id}** | *Опис* | Отримати детальну інформацію про товар та його оцінки за унікальним ідентифікатором товару. |
| *Тип запиту* | GET |
| *Тіло запиту* | Не містить додаткових параметрів. |
| *Формат результату* | {  "response\_status": number,  "goods":{  "id": number,  "product\_label": string,  "description": string,  "price": double,  "warehouse\_id": number,  "ratings": [  {  "id": number,  "score": number,  "goods\_id": number  }  ]  }  } |
|  | | |

Доступ до менеджеру керування оцінками здійснюється за наступними точками доступу. Для редагування та перегляду оцінок потрібно знати унікальний захисний код, що видається користувачеві під час збереження оцінки. Такий підхід дозволяє захистити дані від редагування сторонніми користувачами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| **/rating/{userCode}** | *Опис* | Отримати дані про оцінку за унікальним захисним кодом користувача. |
| *Тип запиту* | GET |
| *Тіло запиту* | Не містить додаткових параметрів. |
| *Формат результату* | {  "response\_status": number,  "ratings": {  "uniqueUserCode": string,  "id": number,  "score": number,  "goods\_id": number  }  } |
|  | | |
| **/rating/rate** | *Опис* | Додати оцінку до певного товару. Оцінка може бути в межах від 1 до 5 цілочисельним типом. Будь-яке інше значення поверне помилку із відповідним повідомленням. |
| *Тип запиту* | POST |
| *Тіло запиту* | {  "related\_goods\_id": string,  "score": string  } |
| *Формат результату* | {  "response\_status": number,  "ratings": {  "uniqueUserCode": string,  "id": number,  "score": number,  "goods\_id": number  }  } |
| *Формат результату помилки* | {  "error\_message": {  "detailMessage": "RatingEntity score can`t be greater than 5",  "stackTrace": [],  "suppressedExceptions": []  },  "response\_status": 404  } |
| {  "error\_message": {  "detailMessage": "RatingEntity score can`t be less than 1",  "stackTrace": [],  "suppressedExceptions": []  },  "response\_status": 404  } |
|  | | |
| **/rating/rewrite** | *Опис* | Змінити значення оцінки. Оцінка може бути в межах від 1 до 5 цілочисельним типом. Будь-яке інше значення поверне помилку із відповідним повідомленням. Доступ до оцінки здійснюється за унікальним захисним кодом, що був виданий під час збереження оцінки в системі. |
| *Тип запиту* | PUT |
| *Тіло запиту* | {  "user\_code": string,  "score": string  } |
| *Формат результату* | {  "response\_status": number,  "ratings": {  "uniqueUserCode": string,  "id": number,  "score": number,  "goods\_id": number  }  } |
| *Формат результату помилки* | {  "error\_message": {  "detailMessage": "RatingEntity score can`t be greater than 5",  "stackTrace": [],  "suppressedExceptions": []  },  "response\_status": 404  } |
| {  "error\_message": {  "detailMessage": "RatingEntity score can`t be less than 1",  "stackTrace": [],  "suppressedExceptions": []  },  "response\_status": 404  } |

**Приклади взаємодії в REST API системою.**

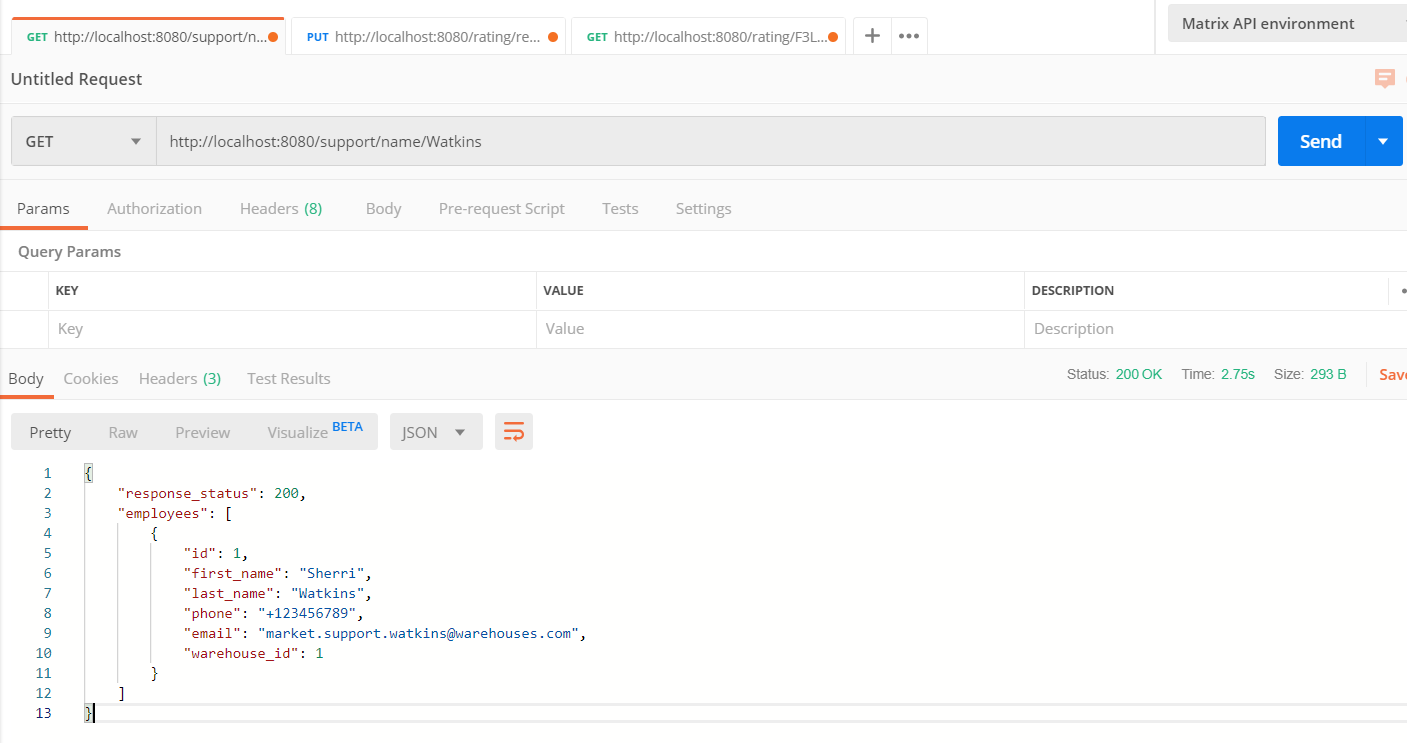


Рисунок 1 – детальна інформації про працівників за їх прізвищами.

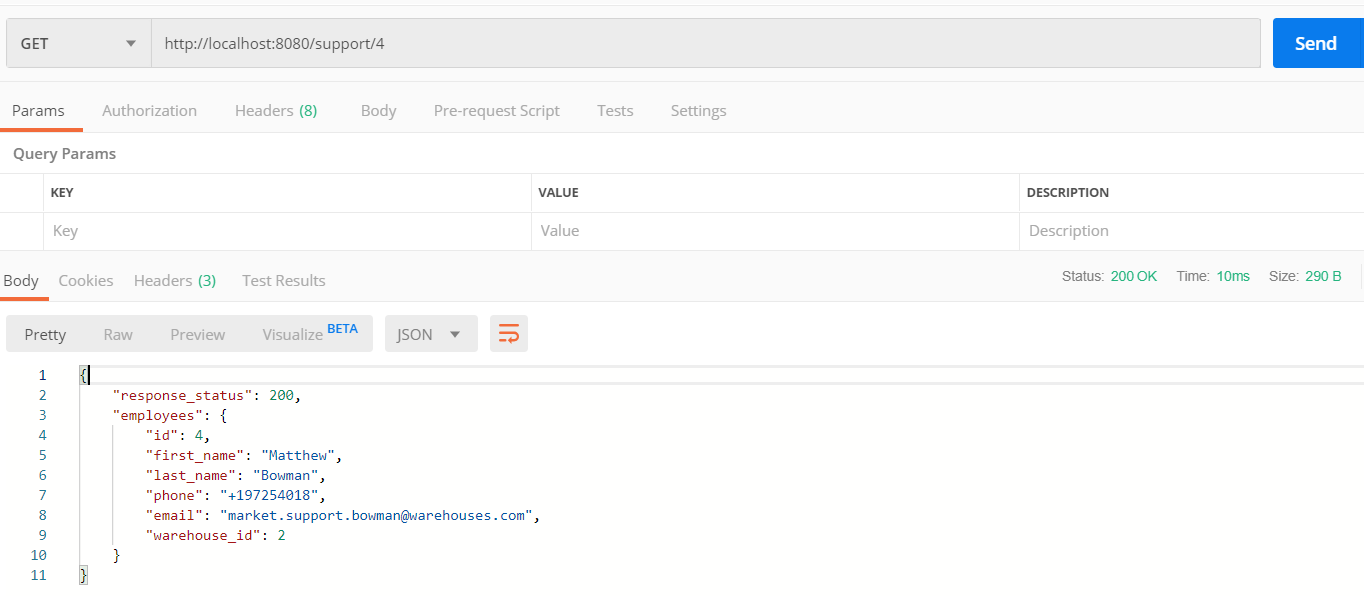


Рисунок 2 –детальна інформації про працівника за його ідентифікатором.

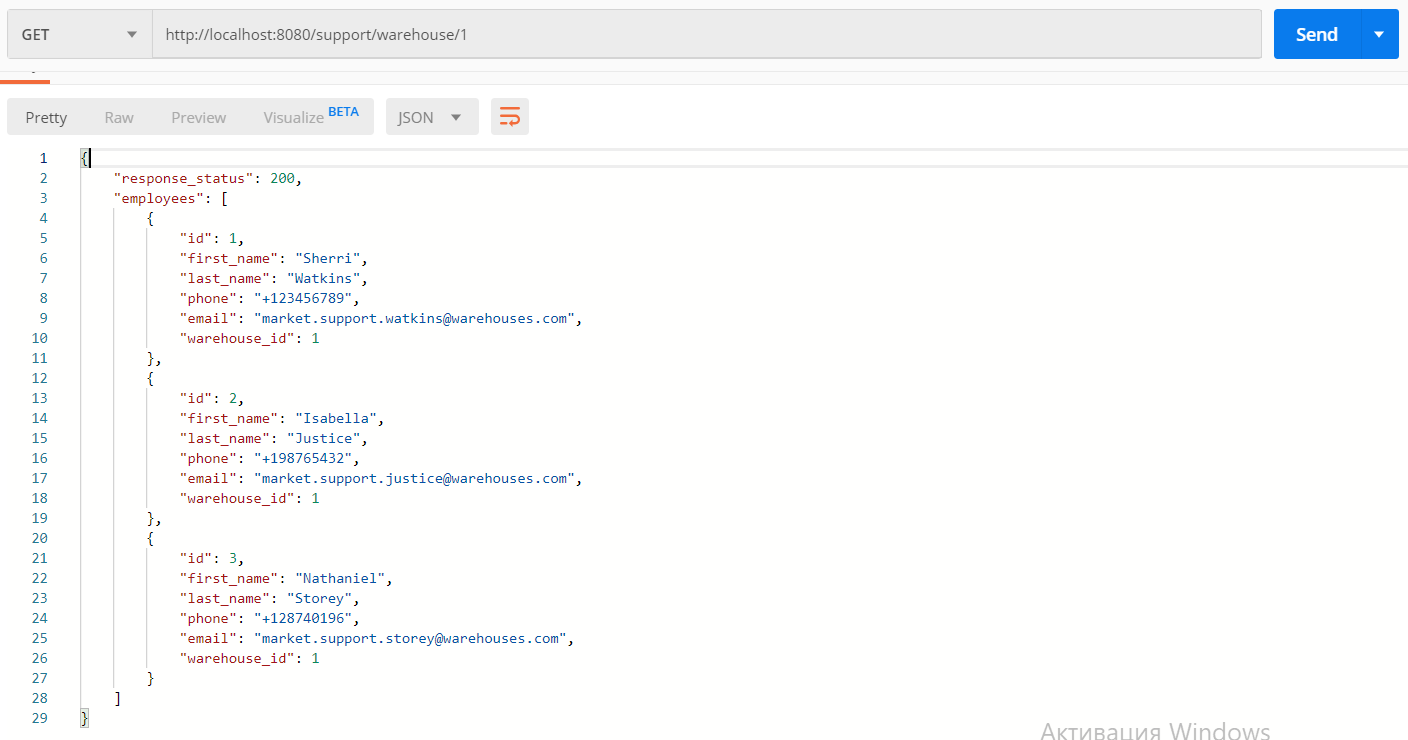


Рисунок 3 - детальна інформації про працівників за місцем їхньої роботи.

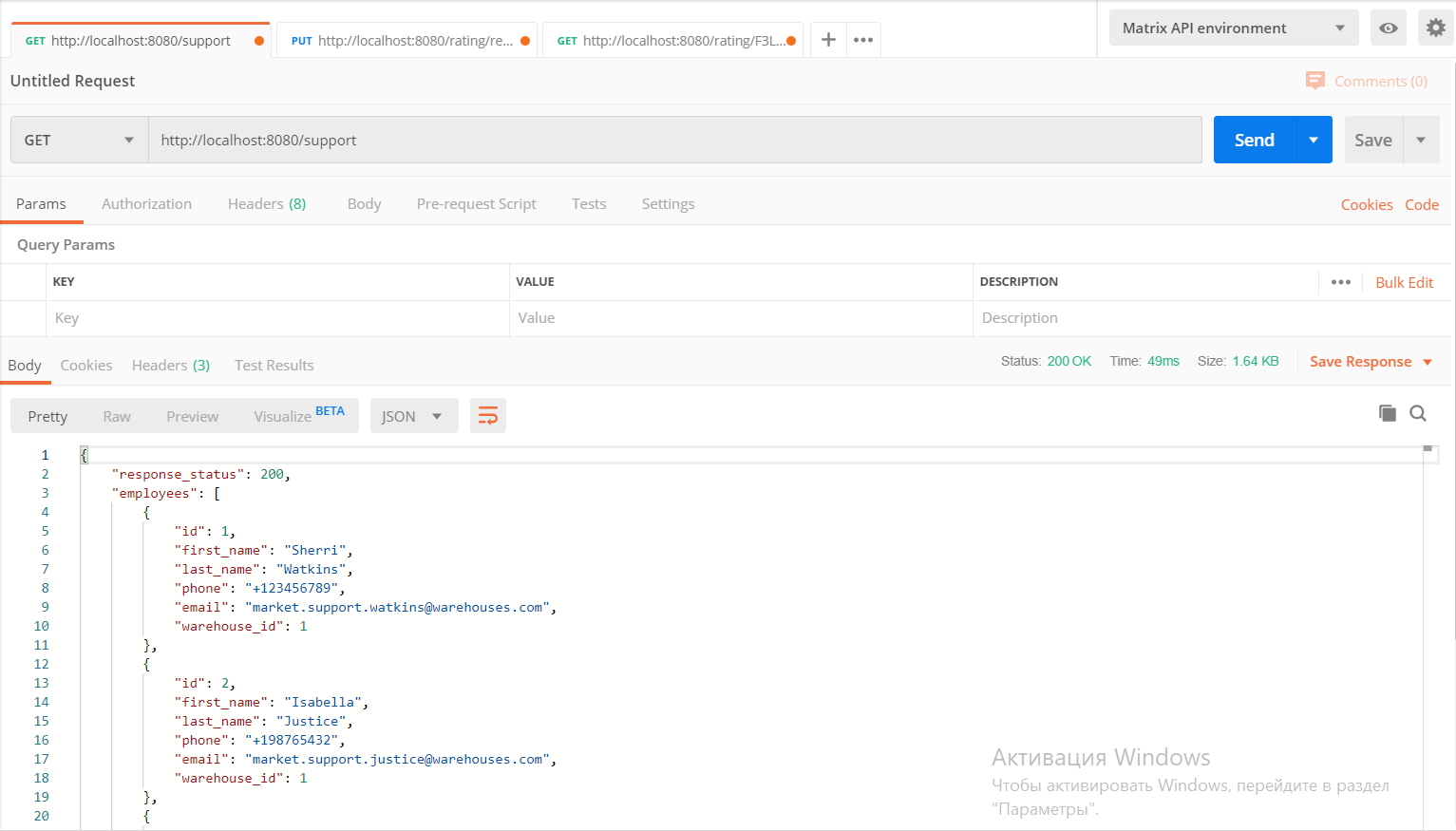


Рисунок 4 - детальна інформації про всіх працівників.

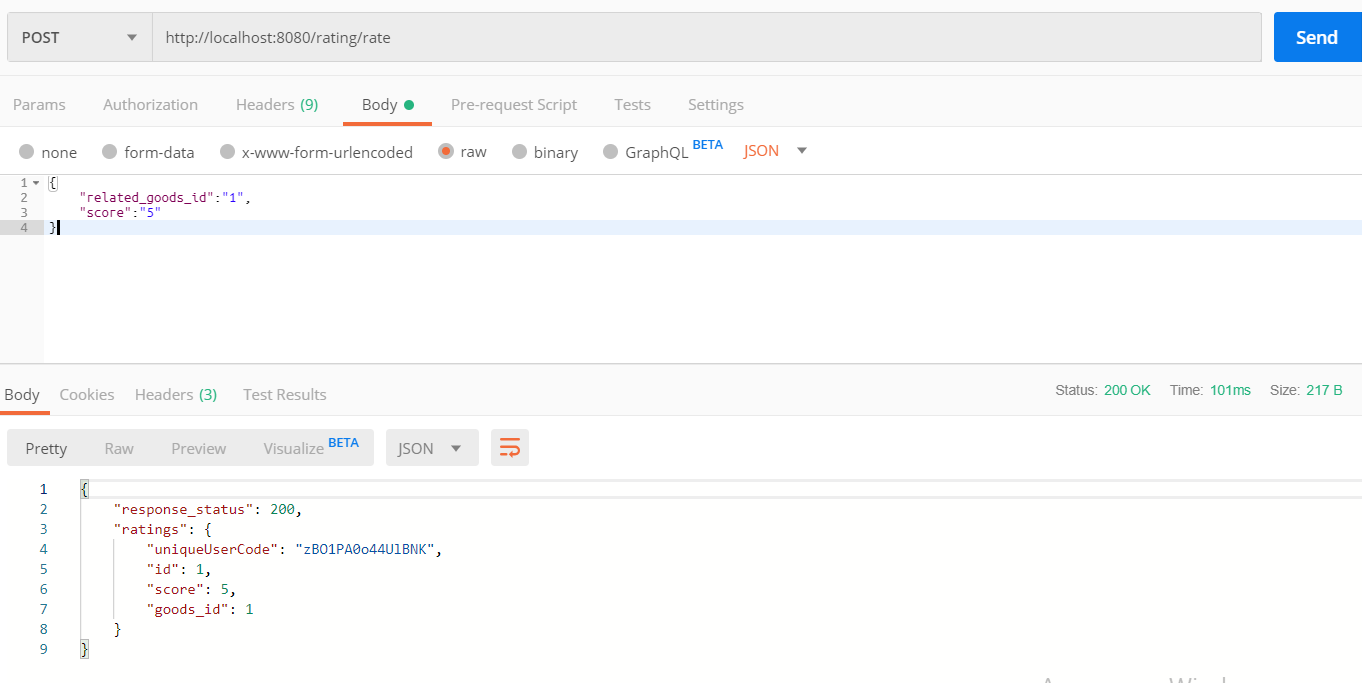


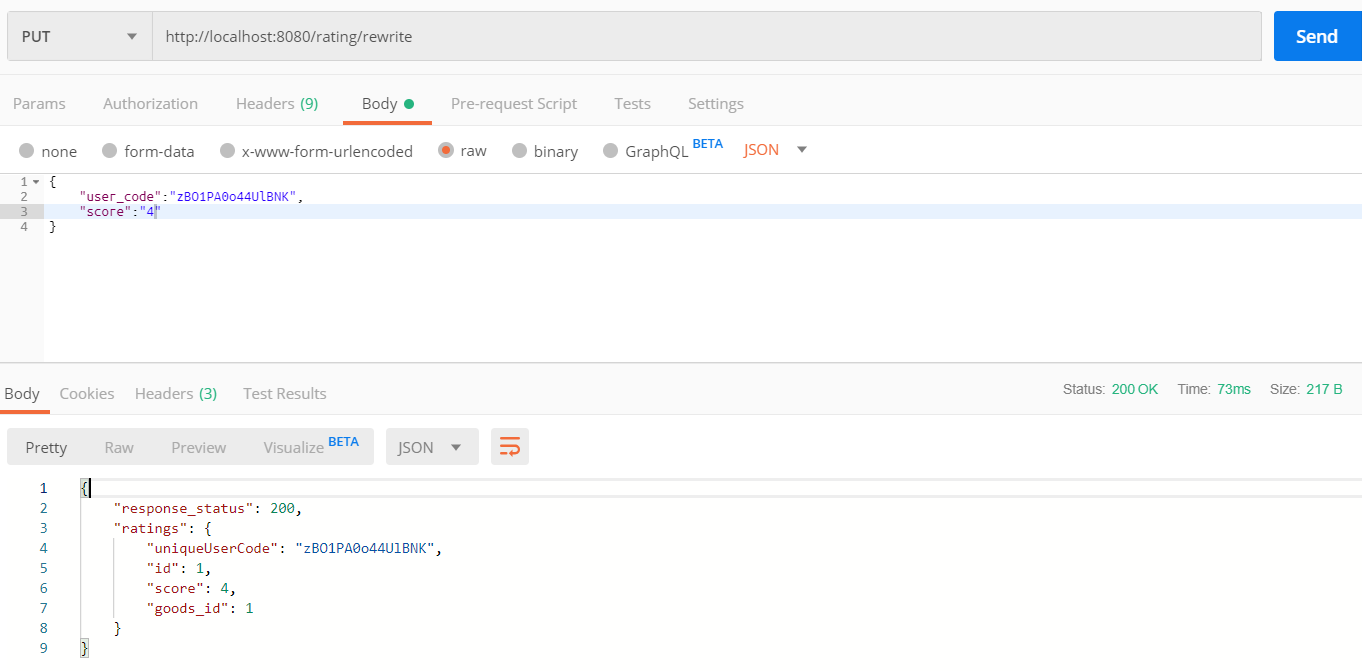
Рисунок 5 – збереження оцінки в системі.  


Рисунок 6 – зміна значення оцінки за її кодом безпеки.

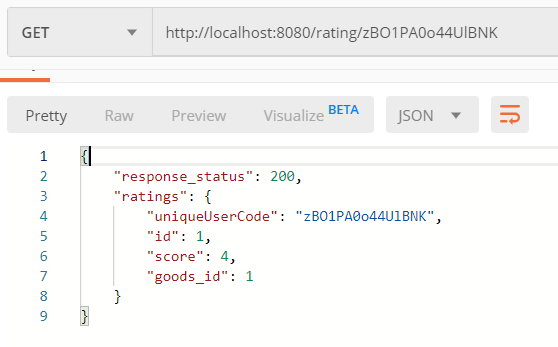


Рисунок 7 – інформація про оцінку за її кодом безпеки.

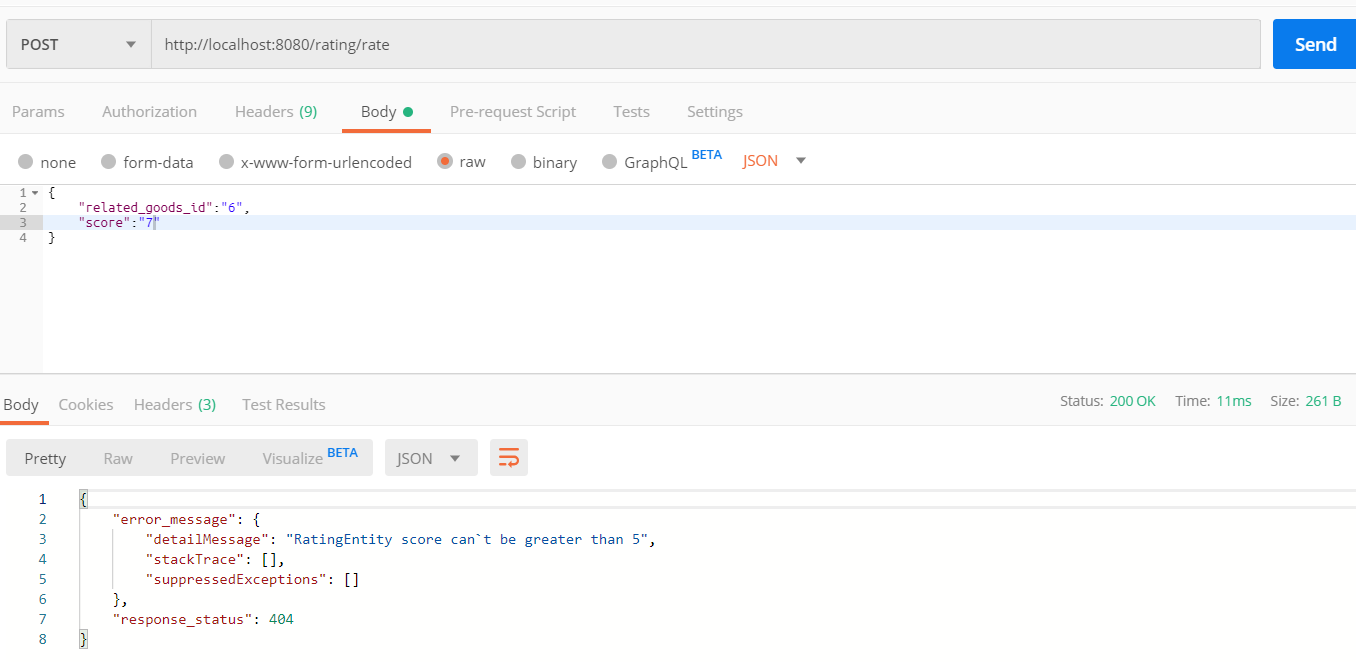


Рисунок 8 – приклад помилки при неправильному запиті.

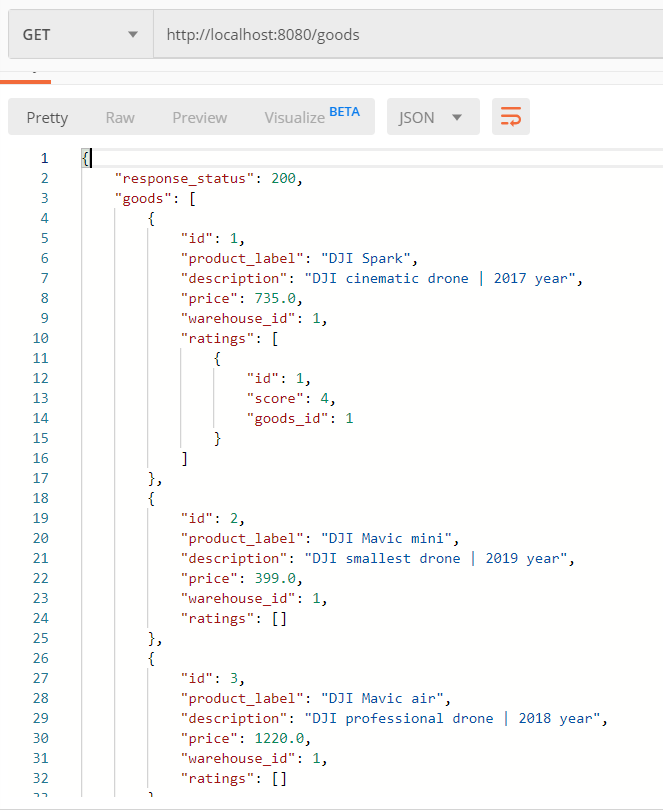


Рисунок 9 – перелік всіх товарів в системі.

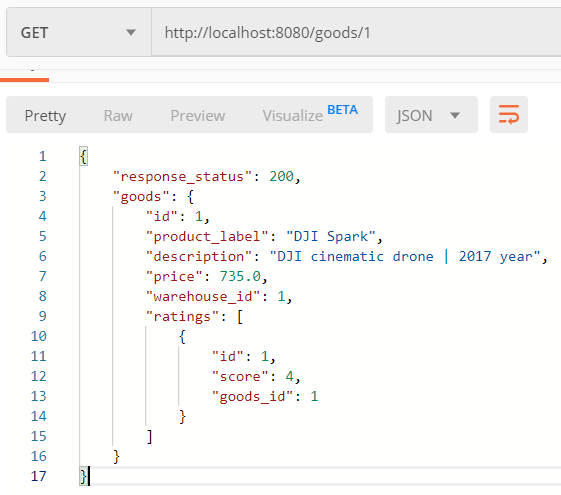


Рисунок 10 – інформація про товар за його унікальним ідентифікатором.

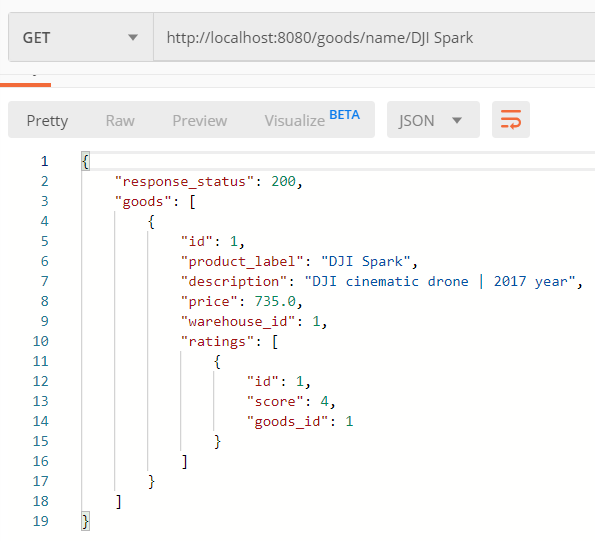


Рисунок 11 – інформація про товари за їх назвою.



Рисунок 12 – інформація про товари за місцем їх збереження.

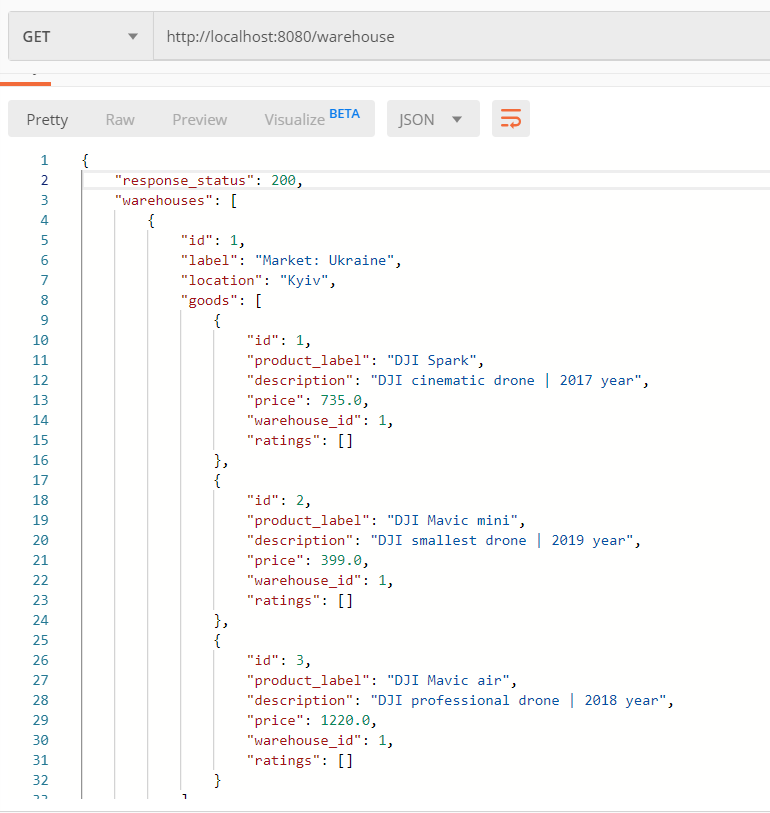


Рисунок 13 – інформація про всі склади.

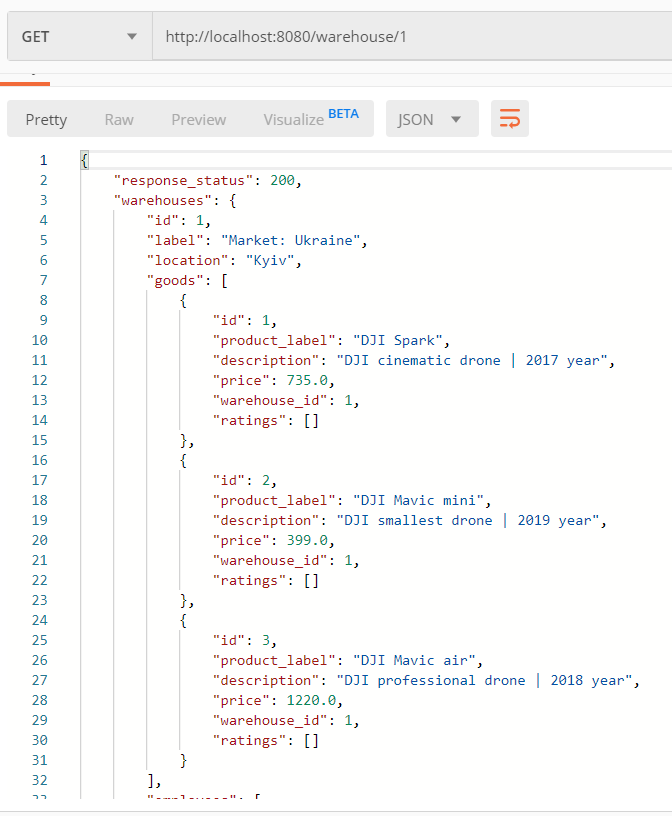


Рисунок 14 – інформація про склад за його унікальним ідентифікатором.

**Висновок:** під час виконання лабораторної роботи, я розробив віддалену базу даних таREST api систему для керування цією базою даних. Перевірив систему на вразливості та розробив систему безпеки доступу до чутливих даних. Написав документацію про структуру REST запитів для правильного використання системи.