



Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформаційних систем та технологій

Лабораторна робота №9
Технології розроблення програмного забезпечення
Різні Види Взаємодії Додатків: Client-Server, Peer-To-Peer,
Service-Oriented Architecture
Варіант 30

Виконав
студент групи ІА-13
Якін С. О.

Перевірив:
Мягкий М.Ю.

Київ 2023

Тема: Різні Види Взаємодії Додатків: Client-Server, Peer-To-Peer, Service-Oriented Architecture

Завдання:

1. Ознайомитися з короткими теоретичними відомостями.
2. Реалізувати частину функціоналу робочої програми у вигляді класів та їхньої взаємодії для досягнення конкретних функціональних можливостей.
3. Реалізувати взаємодію програми в одній з архітектур відповідно до обраної теми.

Хід роботи:

Тема: «Система складського обліку виробництва» («Strategy», «Builder», «Factory Method», «Visitor», «Template Method»)

Система складського обліку, розроблена в рамках проектної роботи, є комплексним рішенням для автоматизації виробничих процесів на підприємствах. Основна задача системи полягає у забезпеченні ефективного управління матеріальними та продукційними ресурсами. Проект базується на клієнт-серверній архітектурі, що дозволяє здійснювати облік матеріалів, необхідних для виробництва, контроль залишків на складі, а також відстежувати процес прийняття та видачі продукції.

Серверна частина включає в себе всю логіку обробки даних, забезпечуючи обробку запитів від клієнтів та взаємодію з базою даних. Клієнтська частина, представлена у вигляді веб-інтерфейсу, дає користувачам можливість взаємодіяти з системою через зрозумілий та зручний графічний інтерфейс. Від клієнтів не вимагається встановлення додаткового програмного забезпечення, оскільки доступ до системи здійснюється через веб-браузер.

Система пропонує диференційований підхід до ролей користувачів: адміністратори можуть управляти обліковими записами та ролями користувачів, працівники складу відповідають за операції прийняття та видачі, а начальники складу мають доступ до звітів та управління мінімальними залишками матеріалів. Такий підхід дозволяє забезпечити ефективне розподілення обов'язків та контроль за всіма аспектами роботи складу.

Додатково система обліку включає функціонал підтримки виробництва, зокрема планування необхідних матеріалів для виробництва продукції, а також ведення списку мінімального запасу матеріалів. Це забезпечує безперебійність виробничих процесів та оптимізацію запасів.

Сторінка "Login"

[Home](#) [Login](#)

Ввійти

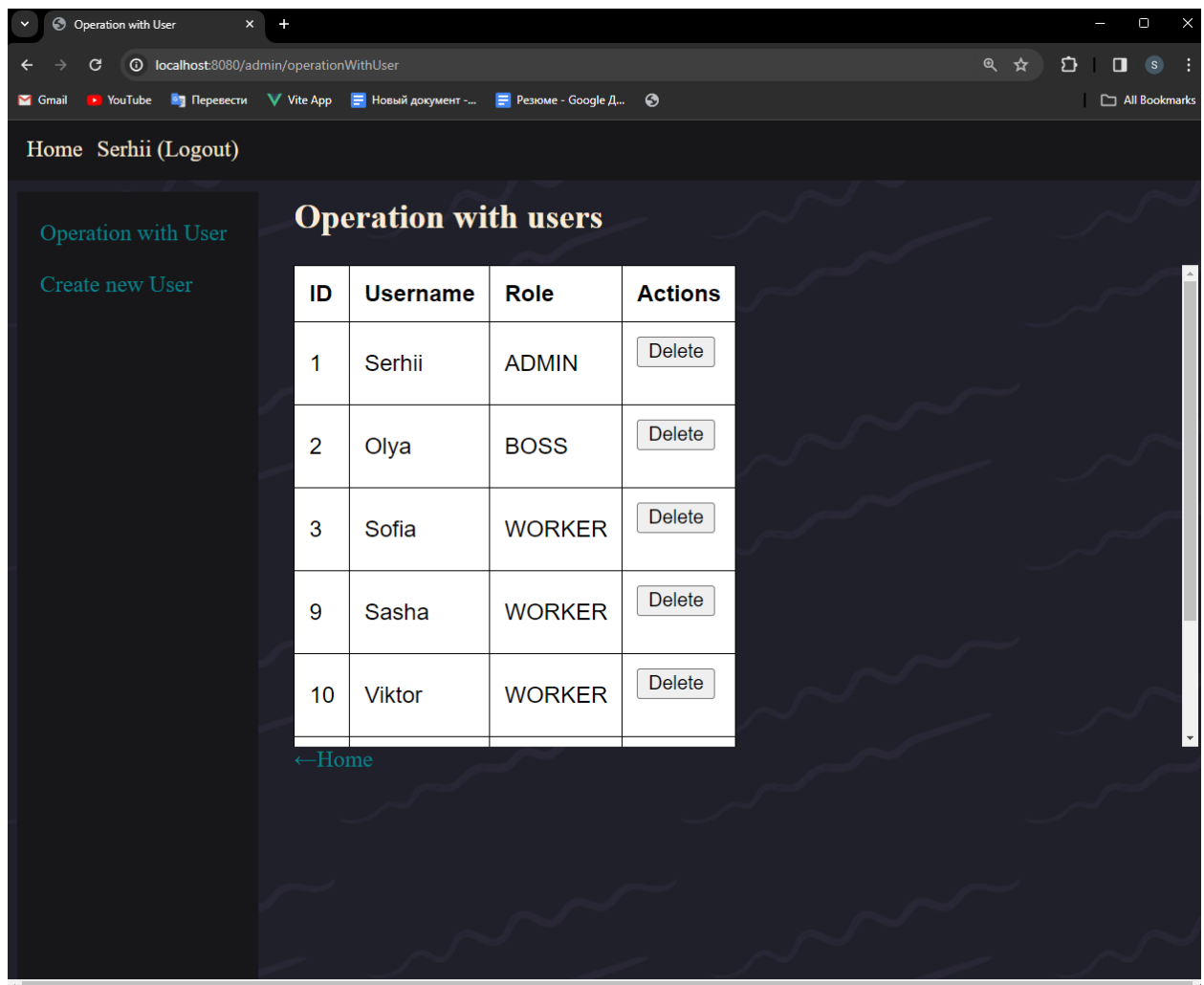
Ввійти

Неправильний логін або пароль

Сторінка "Login" є входом до системи, де користувачі можуть увійти, використовуючи своє ім'я та пароль. Ця сторінка важлива для забезпечення безпечного доступу до системи, оскільки вона перевіряє облікові дані користувачів. У разі невдалої спроби входу виводиться повідомлення про помилку, що допомагає користувачам зрозуміти, що вони ввели неправильні дані. Ця сторінка є ключовою для контролю доступу до різних розділів системи залежно від ролі користувача.

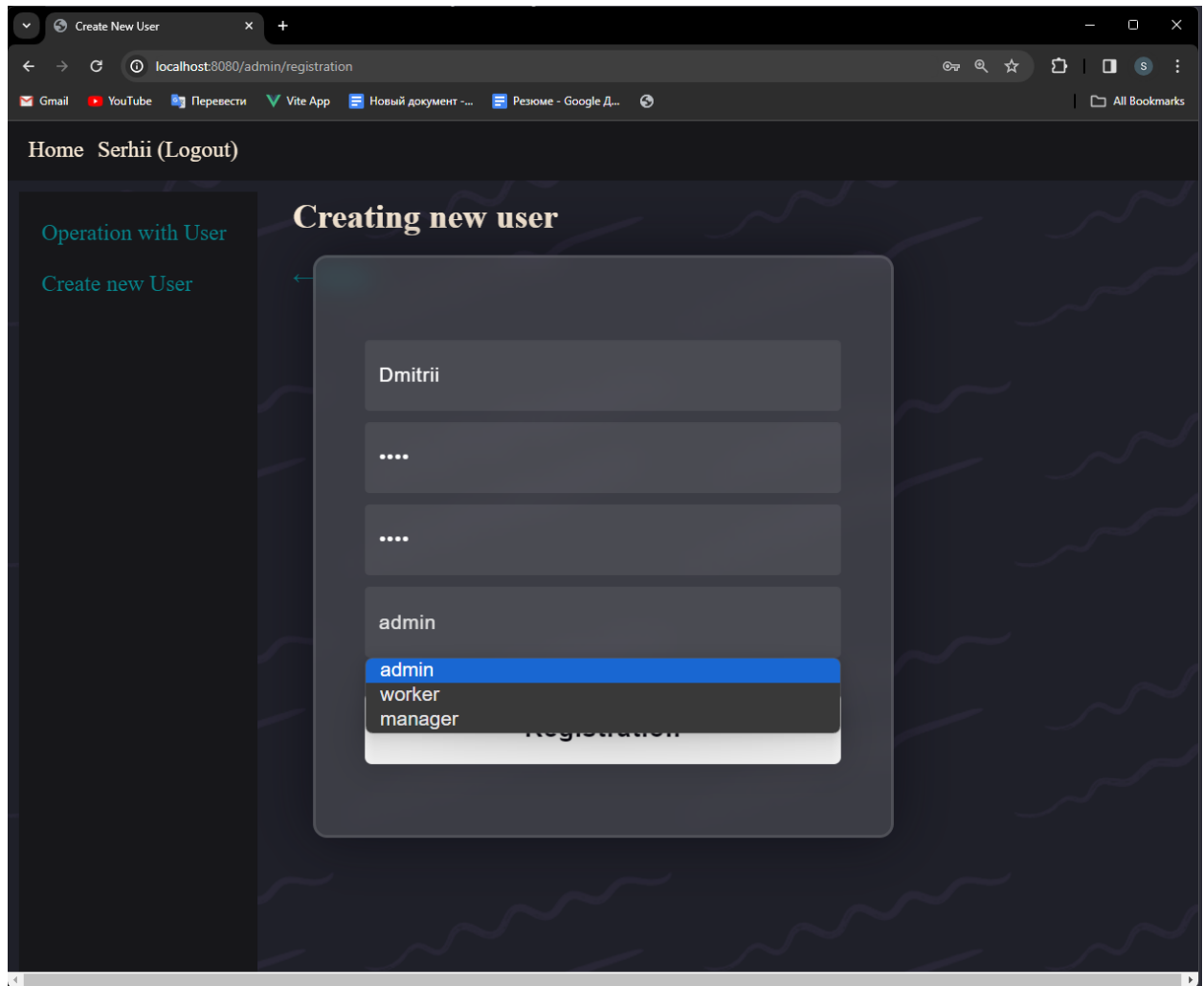
Адмін

Сторінка "Operation with User"



Сторінка "Operation with User" призначена для управління користувачами в системі. Вона відображає таблицю з існуючими користувачами, їхніми ідентифікаторами, іменами та ролями. Кожен рядок таблиці містить кнопку для видалення користувача, що дозволяє адміністраторам легко управляти доступом до системи. Ця сторінка є важливою для забезпечення безпеки та контролю над тим, хто має доступ до різних частин системи. Вона також містить посилання на сторінку створення нового користувача, що робить процес управління користувачами більш інтуїтивним та ефективним.

Сторінка "Create New User"



Сторінка "Create New User" використовується для реєстрації нових користувачів у системі. Вона містить форму з полями для введення імені користувача, пароля, повторення пароля та вибору ролі (адміністратор, робітник, керівник). Ця сторінка важлива для розширення команди, що працює з системою, та надання доступу новим користувачам. Вона також забезпечує валідацію даних, перевіряючи, чи паролі співпадають та чи унікальне ім'я користувача. Після успішної реєстрації користувача виводяться повідомлення про успіх або помилку.

Працівник складу

Сторінка "Issue of Product"

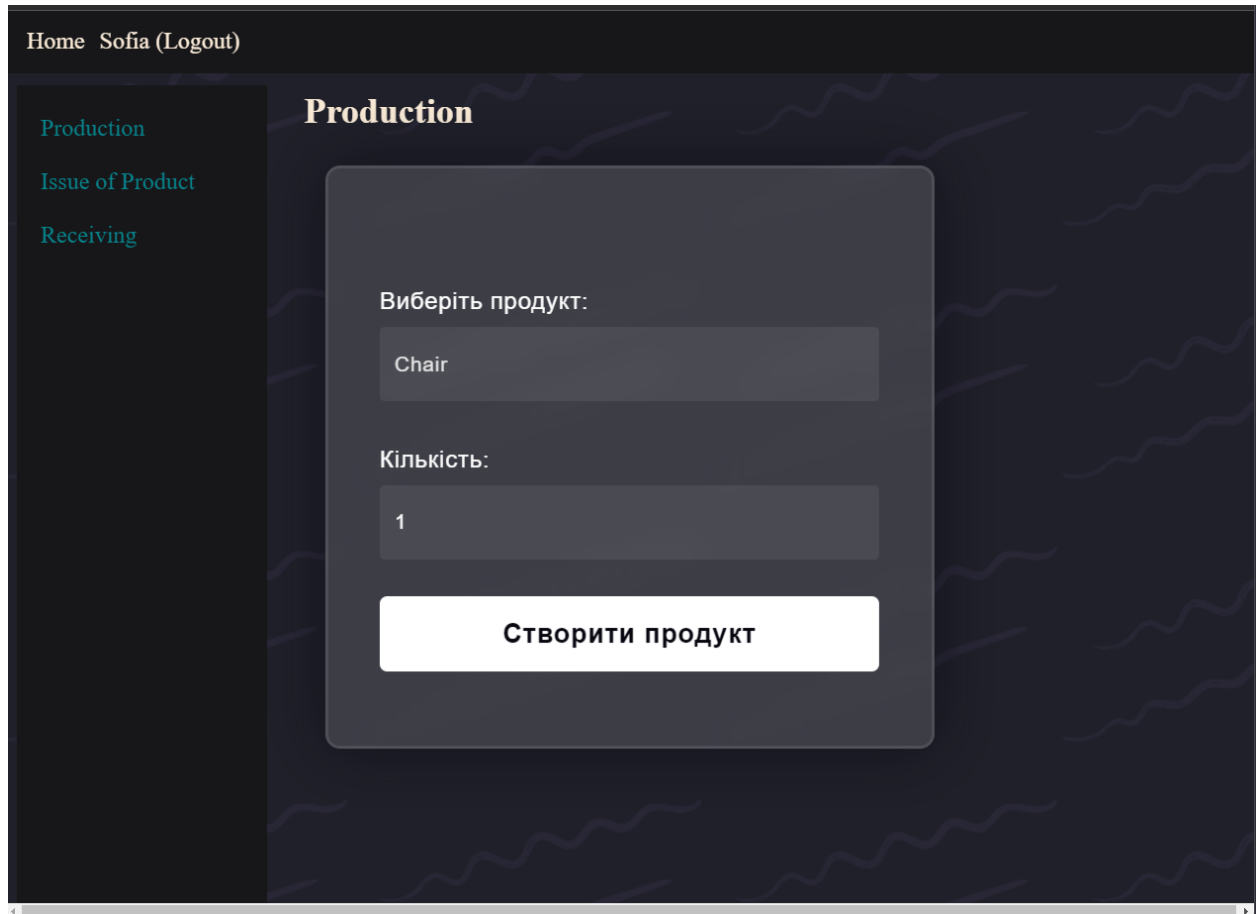
The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:8080/worker/issueProduct'. The page has a dark theme. At the top, there is a navigation bar with 'Home' and 'Sofia (Logout)'. On the left, a sidebar contains three links: 'Production', 'Issue of Product' (highlighted in teal), and 'Receiving'. The main content area features a modal form titled 'Видача продукції' (Product Issuance). This form contains two input fields: 'ID продукту:' (Product ID) with the value '10' and 'Кількість:' (Quantity) with the value '1'. Below these fields is a white button with the text 'Видати продукцію' (Issue Product).

This image shows a confirmation screen with a dark background. At the top, the text 'Product issued' is displayed in white. Below this, there is a large white button with the text 'Видати продукцію' (Issue Product) in black.

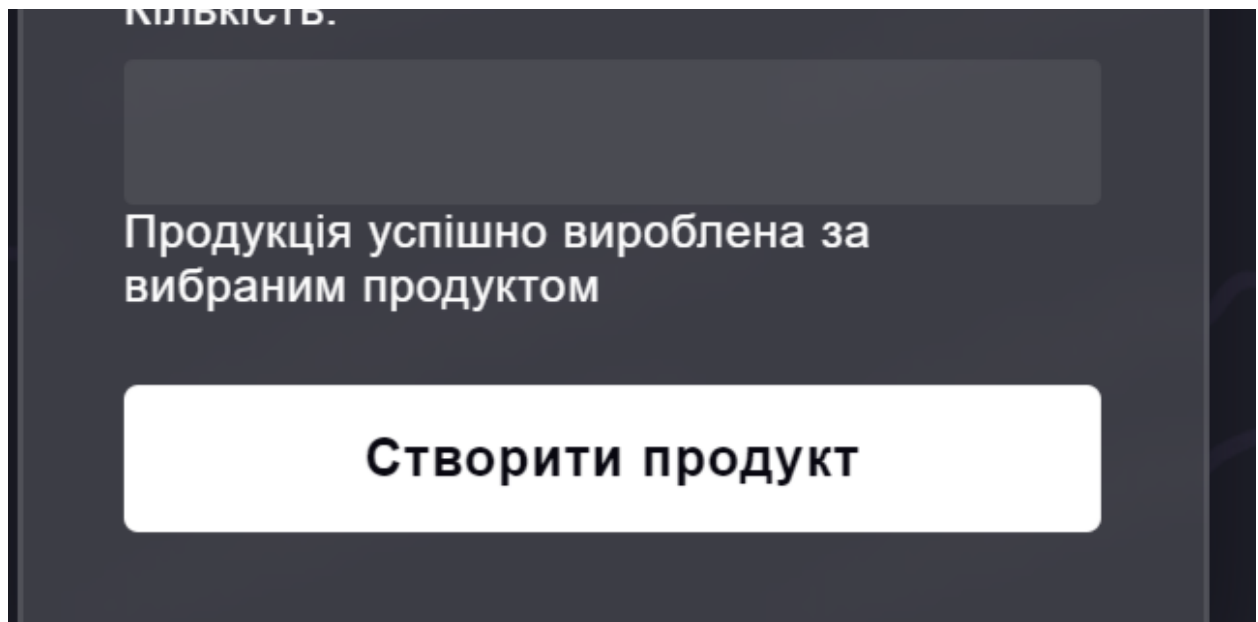
Сторінка "Issue of Product" використовується для видачі продукції зі складу. Вона містить форму, де користувачі можуть ввести ідентифікатор продукту та кількість, яку потрібно видати. Ця сторінка є важливою для контролю над видачею продукції, забезпечуючи точність та ефективність виробничих процесів. Вона допомагає уникнути помилок та забезпечує, що продукція видається відповідно до потреб. Після видачі продукції виводяться

повідомлення про успіх або помилку, що допомагає користувачам зрозуміти результат дій.

Сторінка "Production"



The screenshot shows a web application interface for the 'Production' page. At the top, there is a navigation bar with 'Home' and 'Sofia (Logout)'. On the left, a sidebar contains links for 'Production', 'Issue of Product', and 'Receiving'. The main content area is titled 'Production' and features a form with two input fields: 'Виберіть продукт:' (Select product) with the value 'Chair' and 'Кількість:' (Quantity) with the value '1'. Below these fields is a prominent white button labeled 'Створити продукт' (Create product).



This is a close-up of the bottom portion of the form. It displays a success message: 'Продукція успішно вироблена за вибраним продуктом' (Product successfully produced for the selected product). Below the message is a large white button with the text 'Створити продукт' (Create product).

Сторінка "Production" призначена для створення нових продуктів за допомогою рецептів. Вона містить форму, де користувачі можуть вибрати

продукт та вказати кількість, яку потрібно виробити. Ця сторінка є важливою для виробничого процесу, оскільки дозволяє робітникам легко створювати продукцію, використовуючи визначені рецепти. Вона сприяє ефективності виробництва, забезпечуючи, що продукція створюється відповідно до стандартів якості. Після виробництва продукту виводяться повідомлення про успіх або помилку, що допомагає користувачам зрозуміти результат дій.

Сторінка "Receiving"

Home Sofia (Logout)

Production
Issue of Product
Receiving

Прийняття матеріалів

ID матеріалу:

3

Кількість:

100

Прийняти матеріал

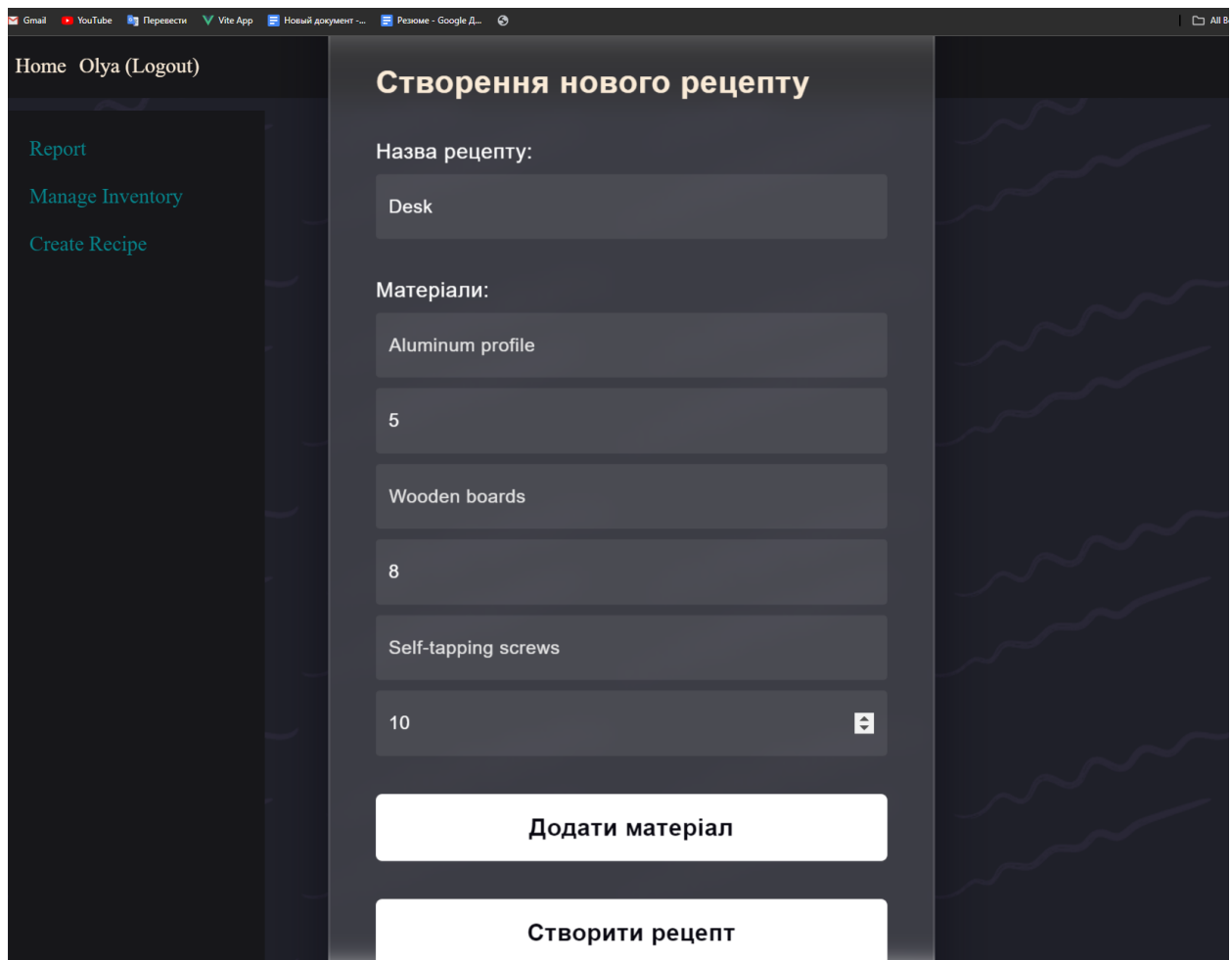
Material received

Прийняти матеріал

Сторінка "Receiving" використовується для прийняття матеріалів на склад. Вона містить форму, де користувачі можуть ввести ідентифікатор матеріалу та кількість, яку потрібно прийняти. Ця сторінка є важливою для управління запасами матеріалів, забезпечуючи точність та ефективність складських операцій. Вона допомагає уникнути помилок у обліку матеріалів та забезпечує, що запаси оновлюються відповідно до реальних надходжень. Після прийняття матеріалів виводяться повідомлення про успіх або помилку, що допомагає користувачам зрозуміти результат дій.

Начальник складу

Сторінка "Create Recipe"



The screenshot displays a web application interface for creating a recipe. The browser's address bar shows the URL 'http://localhost:3000/'. The application has a dark-themed sidebar on the left with the following menu items: 'Home', 'Olya (Logout)', 'Report', 'Manage Inventory', and 'Create Recipe'. The main content area is titled 'Створення нового рецепту' (Creating a new recipe). It contains a form with the following fields and controls:

- Назва рецепту:** (Recipe name) with a text input containing 'Desk'.
- Матеріали:** (Materials) section with three rows of inputs:
 - Row 1: 'Aluminum profile' (text input) and '5' (number input).
 - Row 2: 'Wooden boards' (text input) and '8' (number input).
 - Row 3: 'Self-tapping screws' (text input) and '10' (number input with a dropdown arrow icon).
- Додати матеріал** (Add material) button.
- Створити рецепт** (Create recipe) button.

Сторінка "Create Recipe" дозволяє користувачам створювати нові рецепти. Вона містить форму для введення назви рецепту та динамічного додавання матеріалів та їх кількостей. Ця сторінка важлива для розширення асортименту продукції, що виробляється на підприємстві. Після створення рецепту виводяться повідомлення про успіх або помилку, що допомагає користувачам зрозуміти результат дій.

Сторінка "Manage Inventory"

Home Olya (Logout)

Report
Manage inventory
Create Recipe

Manage your Inventory

ID	Name	Current Stock	Minimum Stock	Action
1	Wooden boards	414.0	<input type="text" value="200.0"/>	<button>Update</button>
2	Aluminum profile	124.0	<input type="text" value="10.0"/>	<button>Update</button>
3	Self-tapping screws	3200.0	<input type="text" value="500.0"/>	<button>Update</button>
4	Iron strips	108.0	<input type="text" value="30.0"/>	<button>Update</button>

Сторінка "Manage Inventory" призначена для управління запасами матеріалів. Вона відображає таблицю з існуючими матеріалами, їхніми ідентифікаторами, назвами, поточними та мінімальними запасами. Користувачі можуть оновлювати мінімальні запаси для кожного матеріалу, що дозволяє керувати запасами більш ефективно.

Сторінка "Reports"

Приклад на сторінці Користувача (Начальник складу):

Reports

localhost:8080/boss/reports?reportType=transaction

Home Olya (Logout)

Report
Manage Inventory
Create Recipe

Your Reports

Transaction Report
Material Report
Product Report

ID	Type	Material/Product	Amount	Date/Time	User
1	RECEIVE	Wooden boards	45.0	2023-12-25T07:46:50.783643	Sofia
3	RECEIVE	Aluminum profile	100.0	2023-12-25T08:09:54.964044	Sasha
5	RECEIVE	Wooden boards	25.0	2023-12-30T22:11:04.477726	Sofia
6	RECEIVE	Wooden boards	25.0	2023-12-30T22:13:21.631382	Sofia
7	RECEIVE	Wooden boards	25.0	2023-12-30T22:16:51.679970	Sofia
8	RECEIVE	Wooden boards	25.0	2023-12-30T22:20:49.344002	Sofia
11	RECEIVE	Self-tapping screws	500.0	2024-01-02T12:43:09.510161	Sofia
13	PRODUCTION	Table	2.0	2024-01-05T07:59:56.705680	Sofia
14	PRODUCTION	Door	5.0	2024-01-05T08:04:59.860628	Sofia
16	PRODUCTION	Door	2.0	2024-01-05T17:49:36.637586	Sofia
17	PRODUCTION	Closet	3.0	2024-01-05T22:08:40.961675	Sofia

Reports

localhost:8080/boss/reports?reportType=material

GmailYouTubeПеревестиVite AppНовый документ...Резюме - Google Д...All Bookmarks

HomeOlya (Logout)

Report

Manage Inventory

Create Recipe

Your Reports

Transaction Report

Material Report

Product Report

ID	Name	Amount	Minimum Stock
1	Wooden boards	414.0	200.0
2	Aluminum profile	124.0	10.0
3	Self-tapping screws	3200.0	500.0
4	Iron strips	108.0	30.0

Reports

localhost:8080/boss/reports?reportType=product

GmailYouTubeПеревестиVite AppНовый документ...Резюме - Google Д...All Bookmarks

HomeOlya (Logout)

Report

Manage Inventory

Create Recipe

Your Reports

Transaction Report

Material Report

Product Report

ID	Name	Amount
11	Table	3.0
13	Closet	6.0
14	Chair	3.0
10	Door	0.0
15	Desk	0.0

Сторінка "Reports" надає користувачу (Начальнику склада) доступ до звітів про транзакції, матеріали та продукти. Вона відображає таблицю з інформацією про кожну транзакцію, включаючи її тип, об'єкт (матеріал або продукт), кількість, час та відповідального користувача.

Висновок: на цій лабораторній роботі я познайомився з такими архітектурами, як Client-Server, Peer-To-Peer, Service-Oriented Architecture, а також розібрався у принципі їх роботи та сфері використання. На практиці спроектував та реалізував паттерн «Client-Server» у своєму проекті.