



Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра автоматики та управління в технічних системах

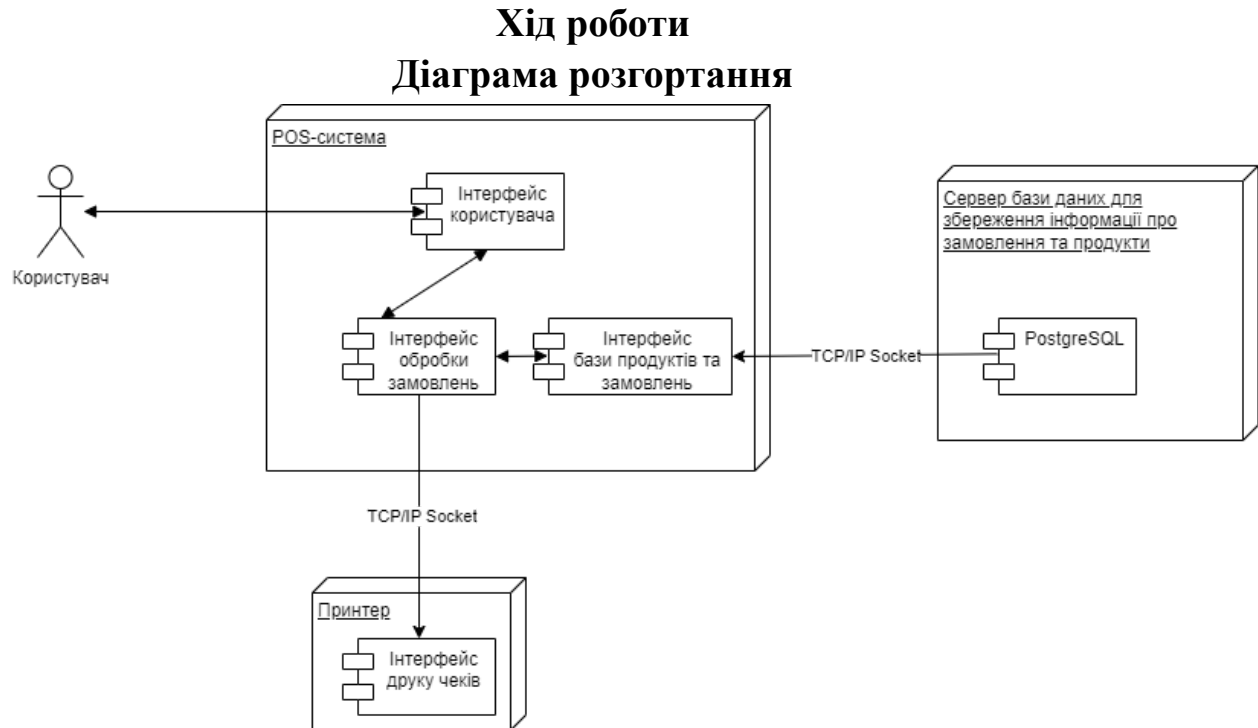
Лабораторна робота №3
**ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Виконав
студент групи ІА–13:
Лапушенко А.К.

Київ 2023

Тема: Діаграма розгортання. Діаграма компонентів. Діаграма взаємодій та послідовностей.

Варіант: POS(Point-of-sales)-system.



На цій діаграмі зображено три екземпляри машини, які застосовуються на етапі розгортання.

Сервер бази даних містить в собі базу даних, яка зберігає всі фінансово-грошові операції, дії користувачів із замовленнями та таблицю із позиціями, які можуть бути в замовленні.

POS-система, може бути представлена застосунком на ПК або окремим розробленим пристроєм. Система має в собі три інтерфейса:

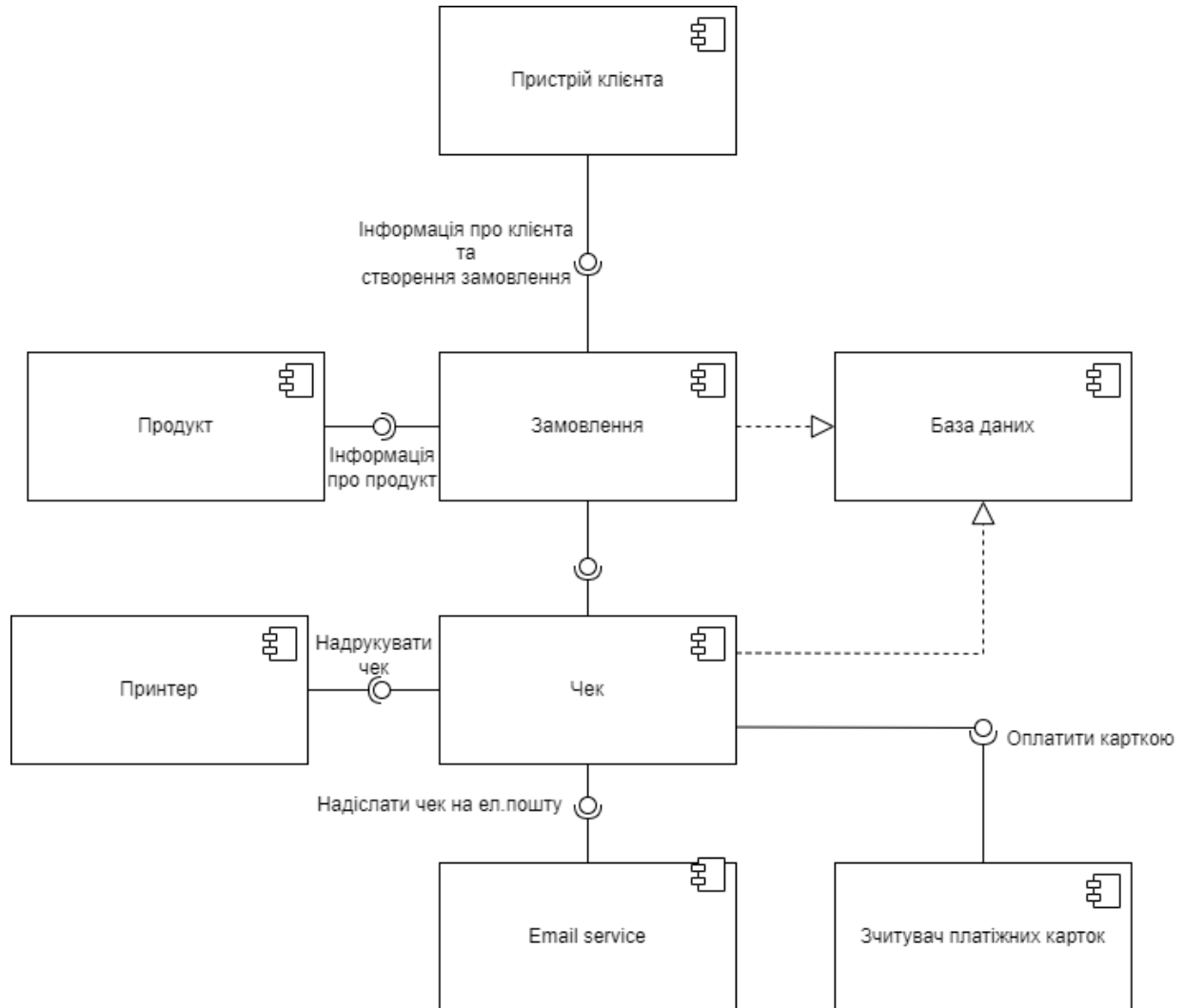
Інтерфейс користувача – надає всю інформацію про створені замовлення та дає можливість керувати ними;

Інтерфейс бази продуктів та замовлень – взаємодіє з базою даних на окремому сервері. Може записувати/читати інформацію про замовлення в базу та надає список продуктів, які можна внести до замовлення;

Інтерфейс обробки замовлень – виконує всі дії користувача із замовленням. Цей інтерфейс під'єднаний з принтером, який друкує чек замовлення за командою від користувача.

POS-система може містити в собі ще один інтерфейс для авторизації та аутентифікації користувачів з різним рівнем доступом. На даному курсі буде розроблятися система без цього інтерфейсу, тому система буде використовуватися у випадку всіх користувачів з різними правами доступу.

Діаграма компонентів



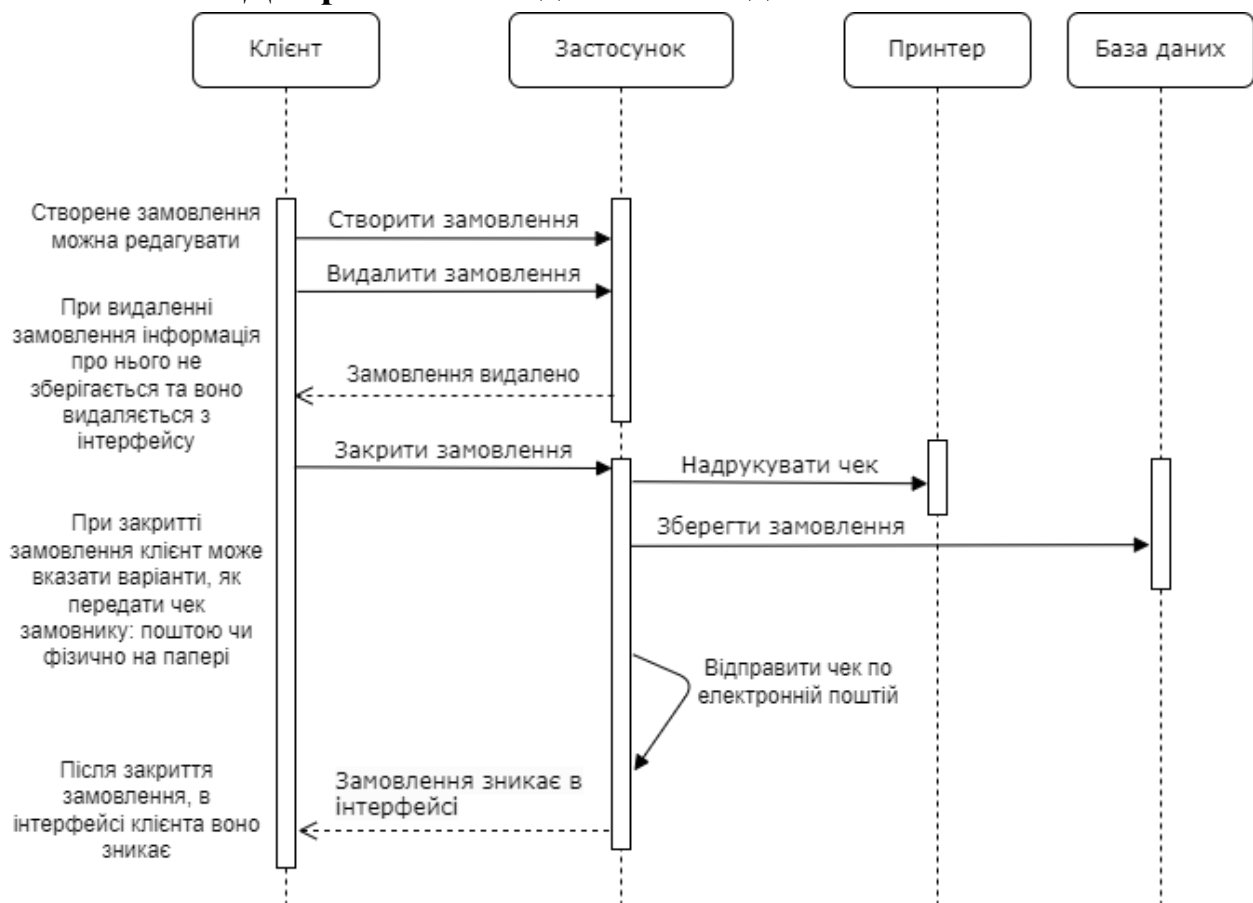
В даній системі використовується багато компонентів. Кожен компонент може бути змінений на інший.

Клієнт, в нашій системі це офіціант, створює замовлення в яке вносить самостійно інформацію тільки про кількість людей, які замовляють, та всі інші відомості додаються автоматично, такі як: дата та час створення, інформація про офіціанта. Про це замовлення створюється запис в базі даних.

Згодом офіціант вносить у замовлення продукти, які замовляють, та воно оновлюється у базі даних. Потім, як закривається замовлення, створюється чек, який можна або надрукувати, або відправити по електронній пошті замовнику, – його треба оплатити.

Є два варіанти оплати – картою або готівкою, офіціант це відмічає при закритті чеку та після цього чек додається до бази даних. При оплаті картою застосовується зчитувач банківських карток, а при оплаті готівкою – ні, офіціант сам позначає це у застосунку.

Діаграма взаємодій та послідовностей



Висновок

На цій лабораторній роботі я створив діаграми розгортання, компонентів, взаємодій та послідовностей для майбутнього застосунку POS-system, які допоможуть краще спроектувати та реалізувати всі функції в ньому.

Контрольні питання

1. Що собою становить діаграма розгортання?

Діаграми розгортання представляють фізичне розташування системи, показуючи, на якому фізичному устаткуванні запускається та чи інша складова програмного забезпечення.

2. Які бувають види вузлів на діаграмі розгортання?

Вузол (node) – це те, що може містити програмне забезпечення. Вузли бувають двох типів.

Пристрій (device) – це фізичне обладнання: комп'ютер або пристрій, пов'язаний із системою.

Середовище виконання (execution environment) – це програмне забезпечення, яке може включати інше програмне забезпечення, наприклад операційну систему або процес-контейнер (наприклад, веб-сервер).

3. Які бувають зв'язки на діаграмі розгортання?

Зазвичай зображувані у вигляді прямої лінії.

Як і на інших діаграмах, зв'язки можуть мати атрибути множинності (для показання, наприклад, підключення 2х і більше клієнтів до одного сервера) та назва.

У назві зазвичай міститься спосіб зв'язку між двома вузлами — це може бути назва протоколу (http, IPC) чи використовувана технологія забезпечення взаємодії вузлів (NET Remoting, WCF).

4. Які елементи присутні на діаграмі компонентів?

Автономні модулі (компоненти), файли.

5. Що становлять собою зв'язки на діаграмі компонентів?

Зв'язки повинні ілюструвати всі найважливіші аспекти фізичної реалізації системи, починаючи з особливостей компіляції вихідних текстів програм та закінчуючи виконанням окремих частин програми на етапі її виконання. Для цієї мети можна використовувати різні види графічного зображення компонентів.

6. Які бувають види діаграм взаємодії?

Послідовності, зв'язку, часу.

7. Для чого призначена діаграма послідовностей?

На діаграмі послідовностей відображається логіка та послідовність переходів від однієї діяльності до іншої, а увага аналітика фокусується на результатах. Результат діяльності може призвести до зміни стану системи чи поверненню деякого значення.

8. Які ключові елементи можуть бути на діаграмі послідовностей?

Переходи, доріжки, об'єкти, лінія життя об'єкта, повідомлення.