**Опис дипломного проєкту**

**Назва: Комп’ютерна система управління мережею торгових точок**

**Студент:** Чебан Максим Дмитрович  
**Спеціальність:** 123 «Комп’ютерна інженерія»  
**Освітня програма:** Системне програмування та спеціалізовані комп’ютерні системи

**1. Загальна характеристика проєкту**

Дипломний проєкт присвячено розробці комп’ютерної системи для управління мережею торгових точок малого та середнього бізнесу. Основна мета розробки — створити ефективний інструмент автоматизації основних бізнес-процесів у сфері роздрібної торгівлі, що включає облік товарів, контроль персоналу, аналітику продажів та управління точками продажу.

Актуальність теми обумовлена потребою підприємств у гнучких і доступних ІТ-рішеннях, які не потребують значних інвестицій, є масштабованими і здатні адаптуватися під конкретні потреби організацій. Існуючі на ринку рішення мають ряд недоліків — складність налаштування, висока вартість, обмежена кастомізація та складнощі з інтеграцією в інфраструктуру малого бізнесу. Запропонована система покликана вирішити ці проблеми.

**2. Архітектура та реалізація системи**

Розроблена система побудована за принципом клієнт-серверної архітектури. Клієнтський застосунок реалізовано з використанням .NET Windows Forms, серверна частина — на платформі ASP.NET Core Web API, а зберігання даних здійснюється в реляційній базі даних PostgreSQL. Для взаємодії із БД використано ORM-технологію Entity Framework Core.

Основні компоненти системи:

* **Клієнтська частина:** надає графічний інтерфейс користувача для взаємодії з даними. Реалізовано головне меню, форми для введення/редагування товарів, персоналу, продажів, аналітики тощо.
* **Серверна частина:** реалізує бізнес-логіку, обробку запитів та авторизацію користувачів. Запити виконуються за допомогою RESTful API.
* **База даних:** містить інформацію про користувачів, магазини, товари, продажі, залишки, категорії тощо. База відповідає всім нормальним формам.

**3. Основні функціональні можливості**

* **Управління товарами:** створення, редагування, категоризація, облік залишків.
* **Облік продажів:** фіксація операцій, зв'язування із конкретним продавцем і точкою продажу.
* **Аналітика:** формування звітів у форматах HTML/XLSX, графіки, динамічні таблиці.
* **Система ролей:** адміністратор, касир, менеджер із відповідними правами доступу.
* **Управління персоналом:** реєстрація, призначення до торгових точок, ведення інформації.
* **Мобільність і масштабованість:** потенціал розширення до мобільного застосунку та інтеграції з хмарними сервісами.

**4. Технічні характеристики та використані технології**

* **Мова програмування:** C#
* **Фреймворки:** .NET Windows Forms, ASP.NET Core
* **СУБД:** PostgreSQL
* **Інші інструменти:** Entity Framework Core, REST API, HTML для звітів
* **Середовище розробки:** Visual Studio

**5. Результати та перспективи**

У ході роботи було створено повнофункціональну програмну систему з дружнім інтерфейсом, високим рівнем продуктивності та масштабованості. Система протестована, функціонал реалізовано відповідно до поставлених технічних вимог. Проєкт має практичну цінність і може бути використаний в реальних умовах малого чи середнього бізнесу.

У перспективі можливе:

* впровадження мобільного застосунку для Android/iOS;
* інтеграція зі сторонніми сервісами (аналітика, CRM);
* розміщення серверної частини в хмарі для забезпечення доступу 24/7.

**Висновок**

Дипломний проєкт демонструє знання і практичні навички студента у сферах системного програмування, баз даних, розробки графічних інтерфейсів і вебсервісів. Розроблена система відповідає сучасним вимогам до програмного забезпечення та має значний потенціал подальшого розвитку.