**📋 Технічне завдання (ТЗ)**

**Проєкт:** Система управління аптекою  
**Мета:** Створити багатофункціональне програмне забезпечення для ефективного управління аптекою: склад, продаж, закупівлі, облік клієнтів, аналітика.

**✅ 1. Основні модулі системи**

**1.1 Модуль управління складом**

* Облік усіх ліків та товарів:
  + Назва препарату
  + Торгова назва, діюча речовина
  + Форма випуску, дозування
  + Умови зберігання
  + Рецептурність
  + Термін придатності
  + Серія партії
  + Кількість на складі
  + Ціна закупівлі, роздрібна ціна
* Відстеження залишків у реальному часі.
* Сигнали про наближення закінчення терміну придатності.
* Облік списань (протерміноване, брак тощо).
* Облік повернень від клієнтів.

**1.2 Модуль закупівель**

* Реєстрація постачань:
  + Постачальник
  + Накладна
  + Дата постачання
  + Прийом товару за партіями
* Перевірка накладних (звірка з фактичними залишками).
* Зв’язок з контрагентами.
* Облік взаєморозрахунків із постачальниками (борги, оплати).

**1.3 Модуль продажів / Каса**

* Інтерфейс для касира/фармацевта:
  + Пошук товару (за назвою, кодом, штрих-кодом)
  + Додавання до чека
  + Відображення наявності та ціни
  + Позначка "Рецептурний препарат" (з попередженням)
* Формування фіскального чека
* Автоматичне оновлення залишків
* Знижки, акції
* Програма лояльності (бонуси, персональні знижки)

**1.4 Модуль управління клієнтами**

* Облік клієнтів:
  + Ім'я
  + Контакти
  + Історія покупок
  + Рівень знижки
  + Баланс бонусів
* Створення клієнтських карток
* Аналітика клієнтських звичок

**1.5 Модуль управління персоналом**

* Створення користувачів із ролями:
  + Касир
  + Фармацевт
  + Менеджер
  + Адміністратор
* Налаштування прав доступу до модулів.
* Історія дій користувачів (логування).

**1.6 Звіти та аналітика**

* Звіт по:
  + Продажах (за день/тиждень/місяць)
  + Закупівлях
  + Списаннях
  + Поверненнях
  + Клієнтах
  + Рентабельності товарів
* Вивантаження у Excel/CSV/PDF
* Дашборд із ключовими метриками

**💻 Технології для реалізації**

(Можна адаптувати під бажаний стек)

**Backend:**

* **Node.js / Express** або **Python (Django / FastAPI)**
* БД: **PostgreSQL** (реляційна модель із чіткими зв'язками)
* **Redis** — кешування частих запитів (наприклад, пошук ліків)
* **RabbitMQ / Celery** — фонові задачі (нагадування, звіти)

**Frontend:**

* **React** (або Vue.js)
* **TailwindCSS** — для UI-оформлення
* **Barcode Scanner API / Web Camera API** — для зчитування штрихкодів

**Інше:**

* **JWT / OAuth2** — авторизація користувачів
* **Docker** — контейнеризація
* **Git** — контроль версій
* **Swagger** — документація API
* **Unit / Integration Tests** — перевірка логіки

**📦 Приблизна структура бази даних**

Зображення, що містить текст, схема, число, Паралель

Вміст, створений ШІ, може бути неправильним.