**ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

| **Структура Кода** |
| --- |
| **1. main.py:** Основной скрипт для запуска приложения. |
| **2. inventory\_operations.py:** Содержит функции для работы с инвентарем. |
| **3. Типы данных:** |
| - **ProductType**: Словарь, представляющий информацию о товаре. |
| - **SaleType**: Словарь, представляющий информацию о продаже товаров. |
| - **InventoryType**: Словарь, содержащий список товаров и историю продаж. |

| **Функциональность** |
| --- |
| **1. Загрузка и Сохранение:** |
| - **load\_from\_excel(filename: str) -> InventoryType**: Загружает инвентарь из Excel-файла. |
| - **save\_to\_excel(inventory: dict, filename: str) -> None**: Сохраняет инвентарь в Excel-файл. |
| **2. Операции с Товарами:** |
| - **add\_product(inventory: InventoryType, code: str, name: str, price: float, quantity: int) -> None**: Добавляет товар в инвентарь. |
| - **remove\_product(inventory: InventoryType, code: str) -> None**: Удаляет товар из инвентаря. |
| - **edit\_product(inventory: InventoryType, code: str, new\_name: str, new\_price: float, new\_quantity: int) -> None**: Редактирует информацию о товаре. |
| **3. Операции с Продажами:** |
| - **make\_sale(inventory: InventoryType, products: List[ProductType], payment\_method: str, discount: float = 0, tax\_rate: float = 0) -> None**: Оформляет продажу товаров. |
| - **generate\_report(inventory: InventoryType, start\_date: datetime = None, end\_date: datetime = None, specific\_product\_code: str = None) -> None**: Генерирует отчет о продажах. |

| **Требования к Запуску** |
| --- |
| **1. Python:** Версия Python 3.11. |
| **2. Библиотеки:** **openpyxl**: Для работы с файлами Excel. |

| **Расширение Функциональности** |
| --- |
| **1. Добавление Пользователя:** Расширить функциональность для ведения учета различных пользователей с индивидуальными инвентарными данными. |
| **2. Многопользовательский Режим:** Реализовать многопользовательский режим с возможностью входа и выхода. |
| **3. Интерфейс с Графическим Управлением:** Разработать графический интерфейс пользователя для удобства использования. |

**ПОДРОБНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ**

**1. Введение:**

Данный код представляет собой реализацию простой системы управления инвентарем с использованием Python и библиотеки openpyxl для работы с электронными таблицами Excel.

**2. Основные компоненты:**

**2.1. Модели данных:**

ProductType: Словарь, представляющий продукт, с ключами 'code', 'name', 'price', 'quantity'.

SaleType: Словарь, представляющий продажу, с ключами 'products', 'total\_amount', 'payment\_method', 'discount', 'tax\_rate', 'date'.

InventoryType: Словарь, представляющий инвентарь, с ключами 'products' (список продуктов) и 'sales\_history' (список продаж).

**2.2. Операции с инвентарем:**

save\_to\_excel(inventory: InventoryType, excel\_file: str = EXCEL\_FILE) -> None: Сохраняет данные инвентаря в файл Excel.

load\_from\_excel(excel\_file: str = EXCEL\_FILE) -> InventoryType: Загружает данные инвентаря из файла Excel.

**2.3. Создание объектов:**

create\_product(code: str, name: str, price: float, quantity: int) -> ProductType: Создает объект продукта.

create\_sale(products: List[ProductType], total\_amount: float, payment\_method: str, discount: float, tax\_rate: float) -> SaleType: Создает объект продажи.

create\_inventory\_system() -> InventoryType: Создает пустой объект инвентаря.

**3. Операции с продуктами:**

add\_product(inventory: InventoryType, code: str, name: str, price: float, quantity: int) -> None: Добавляет продукт в инвентарь.

remove\_product(inventory: InventoryType, code: str) -> None: Удаляет продукт из инвентаря.

edit\_product(inventory: InventoryType, code: str, new\_name: str, new\_price: float, new\_quantity: int) -> None: Редактирует информацию о продукте.

search\_product(inventory: InventoryType, keyword: str) -> None: Ищет продукт по названию или коду.

display\_inventory(inventory: InventoryType) -> None: Выводит текущий инвентарь.

**4. Операции с продажами:**

make\_sale(inventory: InventoryType, products: List[ProductType], payment\_method: str, discount: float = 0, tax\_rate: float = 0) -> None: Осуществляет продажу товаров.

generate\_report(inventory: InventoryType, start\_date: datetime = None, end\_date: datetime = None, specific\_product\_code: str = None) -> None: Генерирует отчет о продажах.

**5. Работа с Excel:**

Используется библиотека openpyxl для работы с электронными таблицами Excel.

Данные сохраняются в файл inventory\_data.xlsx.

**6. Исключения:**

Обрабатываются исключения, такие как FileNotFoundError при загрузке данных из Excel.

В случае ошибок преобразования даты, оставляется дата как строка.

**7. Запуск:**

Запуск производится из файла, и код выполняется в консоли.

Взаимодействие осуществляется через ввод команд и данных пользователя.

**8. Интернационализация:**

Программа поддерживает русский язык для ввода данных.

**9. Замечания:**

Пользовательский интерфейс организован в текстовой консоли.

Программа предоставляет простые операции управления инвентарем.

**10. Зависимости:**

openpyxl: Библиотека для работы с файлами Excel.

**11. Сохранение данных:**

Данные сохраняются в файл inventory\_data.xlsx при завершении работы программы.

**12. Заключение:**

Код предоставляет базовую функциональность для управления инвентарем в контексте консольного интерфейса и хранения данных в файле Excel.