

Documentatia unui sistem pentru administrarea unui magazine

Introducere

Sistemul de gestionare a comenzilor pentru un magazin online specializat in produse muzicale si vestimentare faciliteaza administrarea angajatilor, gestionarea inventarului de produse si procesarea eficienta a comenzilor.

Clase de Baza si Derivate Detaliate

1. Employee (Clasa de baza)

- **Rol:** Fundamentul pentru reprezentarea angajatilor, oferind o structura comuna pentru gestionarea datelor lor.
- **Functionalitati:** Calculeaza salariul pe baza anilor de experienta, verifica conformitatea CNP-ului conform standardelor nationale, si determina eligibilitatea pentru bonusuri bazate pe data de nastere.

2. Manager (Derivata din Employee)

- **Rol:** Supravegheaza operatiunile zilnice si coordoneaza eforturile echipelor.
- **Functionalitati:** Primeste un salariu majorat cu bonusuri de performanta datorate responsabilitatilor manageriale.

3. OperatorComenzi (Derivata din Employee)

- **Rol:** Responsabil cu primirea, procesarea și finalizarea comenzilor clienților.
- **Functionalitati:** Administrează fluxul de comenzi, coordonează cu stocul pentru disponibilitatea produselor și calculează bonusuri pe baza performanței.

4. Asistent (Derivata din Employee)

- **Rol:** Suport pentru clienti si asistenta in sarcini administrative.
- **Functionalitati:** Oferă asistenta client si suport administrativ, avand un coeficient salarial ajustat datorita responsabilitatilor limitate.

5. **Product** (Clasa de bază)

- **Rol:** Baza pentru toate tipurile de produse comercializate de magazin.
- **Functionalitati:** Gestionarea informatiilor esentiale ale produsului, cum ar fi stocul, pretul si identificarea unica.

6. **Clothing** (Derivata din Product)

- **Rol:** Rezervata articolelor de imbracaminte din oferta magazinului.
- **Functionalitati:** Detaliaza atributiile specifice vestimentatiei, inclusiv managementul variantelor de culoare si brand.

7. **Disc** (Derivata din Product)

- **Rol:** Se ocupa de gestionarea discurilor muzicale.
- **Functionalitati:** Contine informatii detaliate despre casa de discuri, artisti si lansari, cu adaugari specifice pentru costurile de livrare.

8. **VintageDisc** (Derivata din Disc)

- **Rol:** Administreaza colectia de discuri vintage, adesea de valoare mai mare.
- **Functionalitati:** Integreaza aspecte legate de conditia fizica a discului si raritatea acestuia pentru a ajusta pretul de vanzare.

Managementul Stocului si Procesarii

9. **InventoryManager**

- **Rol:** Centralizeaza controlul si actualizarea stocului de produse.
- **Functionalitati:** Executa adaugari, eliminari si ajustari ale stocului, oferind o imagine de ansamblu asupra disponibilității produselor.

10. **OrderManager**

- **Rol:** Supervizeaza procesarea eficienta a tuturor comenzilor.
- **Functionalitati:** Asigneaza comenzi operatorilor disponibili si gestioneaza eficient comenzile în asteptare pentru maximizarea productivitatii.

11. **EmployeeManager**

- **Rol:** Gestioneaza informatiile și activitățile angajaților.
- **Functionalitati:** Coordoneaza adaugarea, actualizarea si eliminarea datelor angajatilor, contribuind la dezvoltarea profesionala continua.

12. Order

- **Rol:** Entitatea principala pentru gestionarea detaliilor unei comenzi.
- **Functionalitati:** Compilarea produselor comandate, verificarea stocului disponibil si calcularea pretului final.

13. OrderItem

- **Rol:** Componenta individuala a unei comenzi, reprezentand un produs specific si cantitatea solicitata.
- **Functionalitati:** Permite ajustari detaliate pe baza cererii clientului.

14. Reports

- **Rol:** Furnizeaza analize si rapoarte detaliate pentru evaluarea performantei generale a magazinului si a angajatilor.
- **Functionalitati:** Produce rapoarte bazate pe criterii multiple, incluzand vanzarile totale, performanta angajatilor si eficienta operationala.

Modul de Functionare al Aplicatiei

Aplicatia functioneaza printr-o interfata de consola, oferind utilizatorilor un meniu principal de unde pot alege diverse functionalitati: gestionarea angajatilor, stocului, procesarea comenzilor si generarea de rapoarte. Utilizatorii navigheaza prin meniu folosind cifre pentru a selecta optiuni, iar sistemul raspunde cu actiuni specifice sau mesaje de eroare, dupa caz.

Fluxul de Lucru Tipic Include:

- **Gestiunea Angajaților:** Adaugare, stergere, modificare si afisare angajati.
- **Gestiunea Stocului:** Adaugarea de noi produse, actualizarea stocului existent, eliminarea produselor și afisarea tuturor produselor.
- **Procesarea Comenzilor:** Comenzile sunt extrase dintr-un fisier CSV, atribuite automat operatorilor disponibili, gestionate in asteptare si actualizate in timp real.
- **Generarea de Rapoarte:** Generarea de rapoarte privind operatorul cu cele mai multe comenzi, top 3 angajati cu cele mai mari salarii si top 3 operatori cu cele mai valoroase comenzi.

Probleme Intampinate si Solutii

Procesarea comenzilor in timp real initial, gestionarea si actualizarea statusului comenzilor in timp real a prezentat dificultati, in special in ceea ce priveste sincronizarea starii comenzilor cu capacitatea operatorilor de a prelua noi sarcini. Pentru a depasi aceste provocari, am cautat solutii pe internet si am utilizat ChatGPT si Claude pentru a intelege mai bine conceptele si pentru a implementa solutii eficiente.

Solutii Aplicate:

- **Implementarea Cozilor:** Utilizarea cozilor pentru a gestiona comenzile in asteptare a permis un flux de lucru clar si eficient.
- **Simularea Procesarii in Timp Real:** Utilizarea thread-urilor pentru a simula procesarea comenzilor si pentru a oferi feedback in timp real utilizatorilor. Aceasta metoda a fost dezvoltata cu ajutorul tutorialelor si forumurilor de dezvoltare software.
- **Distributia Echitabila a Sarcinilor:** Dezvoltarea unui algoritm pentru distribuirea echitabila a comenzilor intre operatori, asigurandu-se ca niciun operator nu este supraincarcat. Am adaptat algoritmi de scheduling disponibili public, ajustandu-i pentru a corespunde specificului activitatii si volumului de comenzi din sistemul nostru.

In plus, am intampinat provocari cu utilizarea eficienta a bibliotecilor pentru gestionarea datei si orei, chrono și ctime, care nu fusesera predate la curs. Am folosit resurse online si AI, precum ChatGPT si Claude pentru a obtine clarificari si exemple de cod, care mi-au permis sa integrez aceste functionalitati.

Testarea Sistemului

Testele au inclus verificarea functionalitatilor de baza ale aplicatiei, precum adaugarea si eliminarea angajatilor, gestionarea stocului si procesarea comenzilor. Fiecare modul a fost testat in scenarii multiple pentru a asigura ca raspunde corect la comenzi si ca gestioneaza adecvat erorile de intrare.

Concluzie

Sistemul dezvoltat ofera o solutie robusta si eficienta pentru gestionarea operatiunilor unui magazin online.