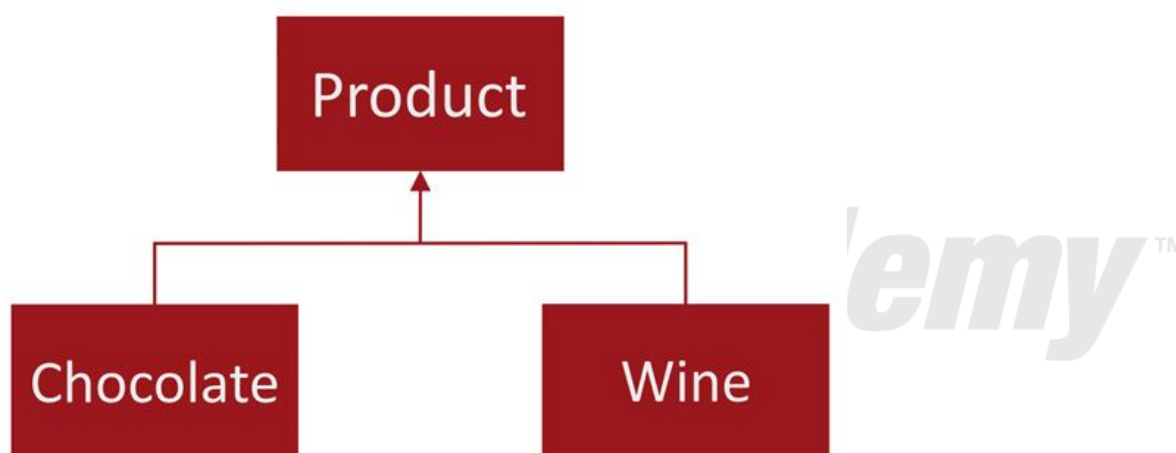


Assignment: Crearea claselor și a obiectelor

Curs: Core Java Programming

Modul: Programarea orientată pe obiecte

Creați un sistem informațional mai simplu al unui magazin. În programul Java, trebuie prezentate produsele folosind trei clase: Product, Wine și Chocolate. Clasa **Product** trebuie folosită pentru prezentarea generală a produselor care nu au un tip special. În program, trebuie modelate și două tipuri speciale de produse, așadar clasa Product trebuie să fie moștenită de două clase care reprezintă grupuri concrete de produse: **Chocolate** și **Wine**. Această ierarhie, prezentată grafic, are următorul aspect:



Fiecare produs (clasa Product) trebuie să aibă anumite caracteristici:

- numele produsului;
- codul de bare;
- prețul de bază;
- taxa.

De asemenea, fiecare produs (clasa Product) trebuie să aibă și o metodă pentru calcularea prețului. Prețul este calculat prin creșterea prețului de bază cu valoarea taxei. Taxa (TVA) pentru fiecare produs este 20%, iar această dată este constantă și nu se va schimba.

Clasa `Chocolate` trebuie să aibă o caracteristică personală:

- greutate.

Și clasa `Wine` trebuie să aibă o caracteristică personală:

- volumul sticlei.

Produsele din grupul de vin ar trebui să aibă o taxă suplimentară, deoarece fac parte din grupul de băuturi alcoolice și se ridică la 10% din prețul deja crescut cu valoarea TVA. Și aceasta este o dată constantă și nu se va schimba. Din cauza acestei taxe suplimentare, clasa `Wine` trebuie să aibă propria metodă pentru calcularea prețului, care va introduce în calcul și taxa suplimentară. Acest lucru înseamnă că metoda pentru calcul trebuie redefinită în clasa `Wine`.

În toate clasele, trebuie creată metoda pentru prezentarea informațiilor despre obiecte. Metoda trebuie adaptată caracteristicilor clasei, adică trebuie să prezinte toate caracteristicile deținute de clasa dată. De aceea, fiecare clasă trebuie să dețină metoda proprie pentru prezentarea informațiilor, respectiv trebuie redefinită metoda respectivă. Principala variantă a metodei va exista în clasa `Product`, în timp ce în clasele `Wine` și `Chocolate` se va redefini această metodă cu logica care ia în considerare proprietățile caracteristice pentru aceste clase. Astfel de exemple de redefinire a metodelor au fost deja ilustrate în lecția *Postulatele OOP*, de exemplu, clasa `Car` și `Convertible`.

La final, în clasa principală trebuie creat un obiect al claselor `Product`, `Wine` și `Chocolate`, iar la ieșire trebuie afișate informații despre produse, precum și prețul final definit prin metoda pentru calcularea prețului. Pentru prețul de bază, vom lua o sumă arbitrară.

De altfel, prețul cu taxa de 20% se calculează prin înmulțirea prețului de bază cu $(100 + 20) / 100 = 1.2$. Prețul cu taxa de 20% + 10% se calculează înmulțind prețul de bază în felul următor: $(120 / 100) * (110 / 100) = 1.2 * 1.1$, care este egal cu 1.32. Deci, 20% + 10% este egal cu 32%.

Notă: Tema trebuie trimisă ca un proiect IntelliJ IDEA complet și arhivat (rar, zip).