

Exercitii

- Pentru a citi mai usor solutiile voastre va rog sa copiatii intr-un comentariu textul fiecărei probleme si sa il puneti la inceputul fiecărei rezolvări.

IMPORTANT

- Folositi OOP pentru a rezolva problemele
- Folositi <https://app.diagrams.net/> pentru a realiza diagramele UML
 - Proiectati diagramele UML pe cat posibil INAINTEA redactării programului.

Spor la treaba

Exercitii

Ex 1

Catalog

Un catalog contine

- *numele clasei*
 - *lista elevilor.*
 - O functie care va returna un string continand numele clasei si al fiecarui elev in parte.
 - O functie “*GetPremiantul*” care va determina elevul cu media cea mai mare.
- Elevii vor avea
 - *nume, prenume*
 - o *lista de note* specifica fiecarui elev.
 - O functie care va calcula media elevului
 - O functie care va returna un string sub forma
 - *nume, prenume*
 - *nota0 nota1 nota2.... Notam*
- In functia “Main”
 - Initializati 3 elevi
 - Initializati un catalog adaugandu-I elevii
 - Acordati note elevilor
 - Apelati metoda *GetPremiantul* a catalogului si afisati elevul cu media cea mai mare
 - Apelati metoedele care returneaza descrierile obiectelor si afisati-le rezultatele.
 - Realizati diagrama UML a clasei
 - Atentie la : constructori, modificatori de acces, clase.

Exercitiu

- Ex 2 – mostenire
- Un tren este compus din: o locomotiva si mai multe vagoane de mai multe tipuri.
 - Locomotiva va avea
 - Putere : puterea exprimata in kw
 - O metoda de pornire, la apelul careia, aceasta va confirma faptul ca a pornit printr-un mesaj afisat in consola,
 - O metoda de oprire, la apelul careia, aceasta va confirma faptul ca a oprit printr-un mesaj afisat in consola,
 - Vagoanele vor avea **masa** si **anul fabricatiei** si vor fi de mai multe tipuri
 - **Vagoane de marfa**, care vor avea
 - **tipul marfii** (cereale/carbuni/otel) precum si **capacitatea** in tone
 - **Vagoane pentru persoane**, care vor avea
 - **numar de locuri**
 - O metoda care va inchide usile si va confirma in consola inchiderea usilor
 - O metoda care va deschide usile si va confirma in consola deschiderea usilor
 - **Vagoane clasa I, pentru persoane**
 - O metoda de pornire a aerului conditionat care va afisa acest lucru pe ecran
 - O metoda de oprire a aerului conditionat care va afisa acest lucru pe ecran

- Trenul va avea un **nume** precum si urmatoarele metode
 - Adauga vagon
 - Aceasta metoda va permite adaugarea vagoanelor la tren
 - Pleaca din gara
 - La aceasta comanda, trenul va inchide usile vagoanelor de persoane si va porni locomotiva
 - Opreste in gara
 - La aceasta comanda, trenul va opri locomotiva, va deschide usile vagoanelor de persoane si va opri aerul conditionat in vagoanele clasa 1

Proiectati clasele, initializati un tren, adaugati-i vagoane si apelati metodele. Realizati diagrama UML a claselor.

Optional

- Trenul, locomotiva si vagoanele vor suprascrie metoda “ToString” astfel:
 - Toate vagoanele vor returna pe metoda ToString si informatiile despre masa si anul de fabricatie.
 - Vagoanele de marfa vor returna tipul marfii si cantitatea
 - Ex : Vagon de marfa. Tipul combustibilului: otel. Cantitatea marfii 130t. Anul fabricatiei 1953. Masa totala: 140t
 - Vagoanele de persoane numarul de locuri
 - Ex : Vagon de persoane. Numar de locuri : 60. Anul fabricatiei 1953. Masa totala: 140t
 - Locomotiva va returna puterea putere
 - Ex : Locomotiva putere 6000kW
 - Trenul
 - Va returna numele trenului precum si toate informatiile despre locomotiva si vagoane.
- Apelati metoda ToString si afisati rezultatul.