**Programare avansata pe obiecte - proiect**

Fiecare student va lucra la un proiect individual. Proiectul este structurat în mai multe etape. Condiția de punctare a proiectelor:

* să nu prezinte erori de compilare
* să se implementeze cerințele date

Termene de predare:

* Etapa I​: 31 martie 2021
* Etapa II​: 28 aprilie 2021
* Etapa III: 26 mai 2021

**Etapa I**

**1) Definirea sistemului**

Să se creeze o lista pe baza temei alese cu cel puțin 10 acțiuni/interogări care se pot face în cadrul sistemului și o lista cu cel puțin 8 tipuri de obiecte.

**2) Implementare**

Sa se implementeze în limbajul Java o aplicație pe baza celor definite la primul punct.

Aplicația va conține:

* clase simple cu atribute private / protected și metode de acces
* cel puțin 2 colecții diferite capabile să gestioneze obiectele definiteanterior (eg: List, Set, Map, etc.) dintre care cel puțin una sa fie sortata – se vor folosi array-uri uni- /bidimensionale în cazul în care nu se parcurg colectiile pana la data checkpoint-ului.
* utilizare moștenire pentru crearea de clase adiționale și utilizarea lor încadrul colecțiilor;
* cel puțin o clasă serviciu care sa expună operațiile sistemului
* o clasa Main din care sunt făcute apeluri către servicii

**Etapa II**

**1) Extindeți proiectul din prima etapa prin realizarea persistentei utilizând fișiere:**

* Se vor realiza fișiere de tip CSV pentru cel puțin 4 dintre clasele definite în prima etapa. Fiecare coloana din fișier este separata de virgula. Exemplu:nume,prenume,varsta
* Se vor realiza servicii singleton generice pentru scrierea și citirea din fișiere;
* La pornirea programului se vor încărca datele din fișiere utilizând serviciile create;

**2) Realizarea unui serviciu de audit**

Se va realiza un serviciu care sa scrie într-un fișier de tip CSV de fiecare data când este executată una dintre acțiunile descrise în prima etapa.

Structura fișierului: nume\_actiune, timestamp

**Etapa III**

**Înlocuiți serviciile realizate în etapa a II-a cu servicii care sa asigure persistenta utilizând baza de date folosind JDBC.**

Să se realizeze servicii care sa expună operații de tip create, read, update si delete pentru cel puțin 4 dintre clasele definite.

**Teme sugerate**

TODO