

## Laborator 4 – Clase. Membri statici. Funcții friend

### Obiective

- Variabile și metode statice ale claselor
- Metode și clase friend ale claselor

### Probleme

1. Definiți clasa punct care are ca atribute coordonatele punctului pe axele x și y. Clasa va avea 2 constructori unul default și unul cu doi parametri. Realizați un program care:

- Creează un tablou de obiecte de tip Punct și afișează informații despre obiectele stocate în tablou.
- Adăugă o funcție membră statică care să genereze aleatoriu valori valide pentru coordonatele unui punct (crează un obiect de tip punct aleatoriu). O coordonată are o valoare validă dacă este în intervalul [-400,400].
- Adaugă o variabilă statică care numără numărul de obiecte de tip Punct care există la un moment dat în aplicație. Variabila va avea domeniu de acces privat și va fi expusă prin intermediul unei funcții statice.
- Adăugă o funcție prietenă care calculează distanța dintre două puncte.
- Definește o funcție care primește ca parametru un punct și un șir de puncte și întoarce cel mai depărtat punct din șir față de punctul primit ca parametru
- Adaugă o funcție statică care decide dacă două puncte coincid (au aceleași coordonate pe axele x și y)
- Desenează șirul de puncte pe ecran (folosiți pentru desenare legătura cu modul de desenare de la laboratorul 2)
- [optional] Animează șirul de puncte prin translatarea tuturor punctelor din șir
- [optional] Realizează graficul unei funcții

### Probleme suplimentare

- Prezentare. Realizați o prezentare detaliată despre utilitatea folosirii moving constructor.
- Definiți o clasa număr complex, apoi clasa polinom complex. Realizați un program care permite evaluarea polinomului într-un punct.

3. Definiți clasele Film și Actor, care conțin cel puțin 3 atribute fiecare. Clasa Film conține o listă de Actori și poate adăuga/scoate actori din listă.

i. Numărați numărul de actori creați/șterși de aplicație folosind variabile statice

ii. Exemplificați crearea de obiecte de tip Film și Actor.

iii. Scrieți o funcție care permite aflarea numărului de actori dintr-un film

iv. Identificați actori care au jucat în cel puțin 2 filme din lista de filme.