

**Cerințe comune tuturor temelor (barem):**

1. Toate clasele vor conține obligatoriu constructori de inițializare (0.25p), parametrizați (0.25p) și de copiere (0.25p); destructor (0.25p); operatorii „=” (0.5p), „>” (0.5p), „<” (0.5p) supraîncărcați corespunzător, moșteniri & encapsulare (0.5p)
2. Clasele derivate trebuie să conțină constructori parametrizați (prin care să se evidențieze transmiterea parametrilor către constructorul din clasa de bază) și destructori. (1p)
3. În fiecare proiect vor fi ilustrate conceptele de upcasting, downcasting, funcții virtuale (pure – unde se consideră mai natural) – 1.5p (0.5p / cerință)
4. Utilizarea de variabile și de funcții statice – 1p
5. Citirea informațiilor complete a n obiecte, memorarea și afișarea acestora – 0.5p
6. Meniu interactiv – 0.5p
7. Rezolvarea corectă a cerințelor suplimentare corespunzătoare fiecărei teme – 1.5p.

Se acordă punctaje parțiale corespunzător și 1p oficiu.

- Dacă sursa nu compilează, se acordă nota 1 (punctul din oficiu).
- După expirarea termenului limită se mai pot trimite teme pe mail pentru o perioadă de grație de 2 zile (48 de ore). Pentru fiecare zi parțială de întârziere se vor scădea 2 puncte. După expirarea termenului de grație, proiectele nu vor fi acceptate și vor fi notate cu 0. Punctul din oficiu este primit doar dacă a fost trimis proiectul în perioada limită + perioada de grație.

**Tema 5. Se dau următoarele clase:**

- Punct (float x, float y)
- Patrat (Punct stanga\_jos, float latura)
- Dreptunghi (float latura2) : Patrat
- Romb (Punct colt opus) : Patrat
- Paralelogram : Dreptunghi, Romb
- Trapez (float baza2) : Paralelogram

Toate figurile au 2 laturi paralele cu axa Ox. Clasele derivate trebuie să conțină constructori parametrizați (prin care să se evidențieze transmiterea parametrilor către constructorul din clasa de bază) și destructori. Funcțiile membre conțin și metode de calcul pentru arie și volum.

O data membra **valid** are valoarea 1 dacă figura este specificată corect.

Constructorii verifică paralelismul laturilor.

Definiți și implementați ierarhia de clase.