

1) Definiti clasa **Punct** care are doua proprietati private: coordonata x si coordonata y de tip real. Adaugati la aceasta clasa

- constructori,
- metode setters si getters,
- metoda toString() care afiseaza datele despre un punct.

2) Definiti o clasa **Segment** care are ca si proprietati private doua puncte si un numar real, lung care reprezinta lungimea segmentului. Adaugati la aceasta clasa:

- constructori (in unul din constructori calculati si lungimea segmentului)
- metode setters si getters,
- metoda toString() care afiseaza datele despre segment.

3) Definiti clasa **Poligon** care contine un sir de segmente. Adaugati la aceasta clasa:

- constructori,
- metode setters si getters,
- o metoda care adauga un segment la sirul segmentelor din poligon
- metoda toString() care afiseaza informatiile despre poligon.
- metoda verificaPatrat() care returneaza true in cazul in care segmentele din sir pot forma un patrat.

4) Realizati o clasa **TestLaborator** in care sa demonstrati functionalitatea metodelor implementate la punctul 1, 2, 3.

a) Creati cel putin doua puncte si afisati datele despre ele.

b) Creati cel putin un obiect de tip Segment si afisati lungimea segmentului si informatia despre segmentul creat.

c) Creati unul sau mai multe obiecte Poligon. Afisati datele despre un obiect poligon.

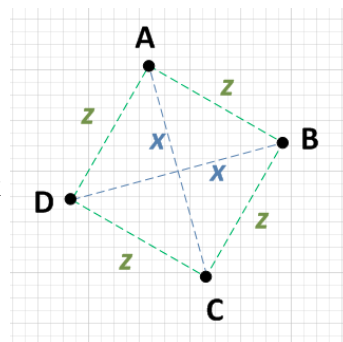
Adaugati segmente la sirul de segmente dintr-un obiect Poligon. Determinati daca obiectul / obiectele Poligon definite reprezinta patrate.

Observatii:

Vedeti figura de mai jos in care avem poligonul care contine patru segmente AB, BC, CD si DA. unde A, B, C, D reprezinta puncte in spatiu. Ele formeaza un patrat daca:

a) exista doua puncte, in cazul acesta A si C care sunt la distanta x unul fata de celalalt, iar celelalte 2 puncte, B si D sunt tot la distanta x unul fata de altul (Diagonalele sunt egale).

b) laturile sunt egale, deci cele 4 segmente au lungime egala.



De exemplu segmentele definite de punctele: $\{(10, 20), (20, 20)\}$, $\{(20, 20), (20, 10)\}$; $\{(20, 10), (10, 10)\}$; $\{(10, 10), (10, 20)\}$ formeaza un patrat.

Segmentele definite de punctele: $\{(7, 3), (10, 2)\}$, $\{(7, 3), (7, 0)\}$, $\{(7, 0), (10, 0)\}$, $\{(10, 0), (10, 2)\}$ nu formeaza un patrat. Vedeti si figurile de mai jos.

