

# Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II

## Tema 1

Termen de predare: săptămâna 15 – 19 aprilie 2024  
Punctaj: ETTI:15% din nota finală / CALC: 10% din nota finală

Dorim să dezvoltăm o aplicație de proiectare vizuală al cărei set de obiecte grafice include diverse figuri geometrice. Pentru început, implementați o parte dintre funcționalitățile triunghiurilor oarecare. Propuneți un design potrivit folosind noțiunea de clasă și, eventual, compunerea claselor.

Programul scris de voi va trebui să conțină cel puțin o clasă numită `Triunghi`, dar puteți adăuga și alte clase în cazul în care considerați că acestea vă ajută să descrieți mai clar conceptul de *triunghi*.

Setul minimal de funcționalități ale clasei `Triunghi` constă din:

- Constructor pentru stabilirea inițială a poziției vârfurilor triunghiului;
- Funcții getter și setter pentru toate datele membre ale clasei;
- Funcție de calcul al ariei triunghiului;
- Funcție care să determine dacă triunghiul este dreptunghic.

**Test.** Testați programul folosind următoarea funcție `main` căreia nu îi aduceți nicio modificare:

```
int main()
{
    Triunghi t1(3, 10, 11.6, 18.3, 2.5, 14.9);
    cout << "Aria triunghiului este " << t1.arie() << endl;

    t1.setV1(4, 8);
    t1.setV2(4, 2);
    t1.setV3(6, 2);

    cout << "Noile coordonate ale varfurilor sunt: [(" << t1.getV1x() << "," << t1.getV2x() << ");(" << t1.getV2x() << "," << t1.getV2y() << ");(" << t1.getV3x() << "," << t1.getV3y() << ")]" << endl;
    cout << "Aria triunghiului este: " << t1.arie() << endl;
    cout << "Triunghiul este dreptunghic? " << t1.isDreptunghic() << endl;

    return 0;
}
```

**Rezultatul rulării acestei funcții `main` trebuie să fie:**

```
Aria triunghiului este 23.145
Noile coordonate ale varfurilor sunt: [(4,8);(4,2);(6,2)]
Aria triunghiului este 6
Triunghiul este dreptunghic? 1
```