

Izgraditi razred **Trokut** koji će predstavljati koncept trokuta kao geometrijskog lika koji ima definiranu duljinu svake od tri stranice i ugrađenu funkcionalnost za izračunavanje površine i opsega trokuta

Moramo definirati stranice *a, b i c* i moramo imati ugrađenu funkcionalnost za izračunavanje površine i opsega.

Vidimo da nam trebaju 3 članske varijable i 2 članske funkcije i da će sve biti public.

```
class Trokut {
public:

    float a, b, c;           // inicijalizacija članskih varijabli

    Trokut () {               // konstruktor - sve će se vrijednosti članskih
        a = b = c = 0;       // varijabli postaviti na 0
    }

    Trokut (float a0, float b0, float c0) { // drugi konstruktor - možemo
        a = a0;               // zadati stranice a, b i c
        b = b0;
        c = c0;
    }

    float O() {               // članska funkcija za izračunavanje
        return a + b + c;     // opsega
    }

    float P() {               // članska funkcija za izračunavanje
        float s = O() / 2.f;   // površine
        return sqrt(s * (s-a) * (s-b) * (s-c));
    }

    ~Trokut () {              // destruktorktor
        printf ("Nestajem (%f, %f, %f)\n", a, b, c);
    }
};
```

Konstruktor:

Za razliku od obične varijable (*int a*) za objekt je nakon inicijalizacije bitno njegovo stanje odnosno koje su mu vrijednosti članskih varijabli. Rješenje tog problema su konstruktori.

Konstruktor je posebna članska funkcija namijenjena inicijalizaciji stanja objekta kod njegovog kreiranja.

```
Trokut () {
    a = b = c = 0;
}

Trokut (float a0, float b0, float c0) {
    a = a0;
    b = b0;
    c = c0;
}
```

Konstruktor se prepoznaje po tome što se zove isto kao i klasa.

Objekt može imati više konstruktora, a oni se razlikuju po argumentima koje primaju (preopterećenje funkcije).

Konstruktori nemaju povratnu vrijednost.

Default konstruktor je konstruktor bez parametara koji članske varijable inicijalizira na neke podrazumijevane vrijednosti.

```
int main()
{
    Trokut t1; // kreiranje objekta na stogu
    Trokut *t2 = new Trokut (3.f, 4.f, 5.f); // kreiranje objekta na heapu s new
    Trokut &t3 = Trokut (4, 5, 6);

    printf("%f %f\n", t1.O(), t1.P());
    printf("%f %f\n", t2->O(), t2->P());
    printf("%f %f\n", t3.O(), t3.P());

    delete t2; // svaki objekt kreiran na heapu s new briše se s delete
    return 0;
}
```

Ovo je glavni program koji rabi klasu Trokut.
Na dva način možemo kreirati objekt. S funkcijom new dobivamo objekt na heapu ili jednostavno kreiramo objekt na stogu → kojaKlasa imeObjekta;