

ZADAĆA 1

Objektno orijentirano programiranje

Upute:

Zadaću je potrebno predati do 6. ožujka u 08:00 na Teamsu. Diskutiranje zadaće u okviru “study group” je dozvoljen, ali predana zadaća mora biti samostalno riješena. Studenti koji predaju zadaću obavezni su prisustvovati vježbama, u suprotnome zadaća neće biti bodovana. Ako se kod ne prevodi (neovisno o tipu compiler-a), zadaća neće biti bodovana.

Zadatak 1. (100 bodova)

Klasa **Point** predstavlja točku u dvodimenzionalnom prostoru. Ona treba enkapsulirati članove **double** *x*, *y*, pretpostavljeni konstruktor, preopterećeni konstruktor koji prihvaća dvije vrijednosti tipa **double**, destruktora, metodu **isInsideCircle** koja provjerava je li instanca točke unutar proslijeđenog kruga koji je instanca klase **Circle** te metodu za ispis kako je i zadano u njejoj deklaraciji:

```
class Point {
public:
    double x, y;
    Point();
    Point(double, double);
    ~Point();

    bool isInsideCircle(Circle&);
    void print();
};
```

Klasa **Circle** predstavlja krug u dvodimenzionalnom prostoru koji je određen s jednom instancom klase **Point** i radijusom *r* koji je tipa **double**. U toj klasi enkapsuliramo točku i radijus, konstruktor koji prihvaća točku i radijus, destruktora za metodu, metodu za ispis, metode za računanje površine i opsega kruga te metodu za računanje površine isječka ako je poznat središnji kut isječka dan u stupnjevima. Deklaracija klase **Circle** je:

```
class Circle {
public:
    Point S;
    double r;
    Circle(Point&, double);
    ~Circle();

    void print();

    double circleArea();
    double circleCircumference();
    double sectorArea(double);
};
```

Definirajte odgovarajuće članove ovih klasa, unutar **main** funkcije dinamički alocirajte nekoliko objekata raznih klasa te pozovite sve implementirane metode kako bi bilo moguće provjeriti njihovu ispravnost.