

III SI

Programiranje i programski jezici

OOP - Test

18.01.2017.

Napisati klasu **Tacka** kojoj pripadaju objekti kojima se opisuju tačke u dvodimenzionom euklidskom prostoru. Klasom su obuhvaćeni (za sada podrazumevamo da su svi članovi javni):

- Atribut tipa string koji predstavlja oznaku tačke.
- Atribut tipa double koji predstavljaju apscisu i ordinatu tačke.
- Konstruktore i to:
 - podrazumevani (default-ni) koji setuje apscisu i ordinatu na 0
 - konstruktor koji prima string koji predstavlja oznaku tačke i dva double broja, od kojih prvi ima vrednost koju treba dodeliti apscisi, a drugi vrednost koju treba dodeliti ordinati tačke koja se formira
- Metod **IsteKoordinate** koja prima jedan objekat tipa Tacka, npr. imenovan sa A, i vraća true ako tekuća tacka i tačka A imaju iste koordinate, a u suprotnom vraća false.

Primer upotrebe:

```
Tacka T1 = new Tacka();
Tacka T2 = new Tacka();
...
if (T1.IsteKoordinate(T2)) Console.WriteLine("Iste su")
else Console.WriteLine("Nisu")
```

- Metod **SetOznaka** koji dobija string čiju vrednost postavlja kao označu tačke.
- Metod **GetOznaka** koji vraća vrednost oznake.
- Metod **ToString** koji vraća string reprezentaciju tačke u formatu Oznaka(x,y)

Dodatno, u klasi su definisani i podaci i metodi koji pripadaju klasi (class members)

- Jedan podatak koji pripada klasi (class member) tipa Tacka, koji predstavlja koordinatni početak i ima oznaku O.
- Metod **Rastojanje** koji vraća double rastojanje dve tačke koje dobija u argumentu.

Napisati klasu **Kružnica** kojoj pripadaju objekti kojima se opisuju kružnice u dvodimenzionom euklidskom prostoru. Klasom su obuhvaćeni (za sada podrazumevamo da su svi članovi javni):

- Atribut tipa string koji predstavlja oznaku kružnice.
- Atribut tipa Tacka koji predstavlja centar kružnice.
- Atribut tipa double koji predstavlja poluprečnik kružnice.
- Konstruktore i to:
 - konstruktor koji dobija string oznaku kružnice i postavlja je, a centar postavlja na koordinatni početak, dok poluprečniku daje vrednost 1
 - konstruktor koji prima string koji predstavlja oznaku kružnice, dva double broja koji predstavljaju koordinate centra, i jedan double broj koji se postavlja kao vrednost poluprečnika

- konstruktor koji prima string koji predstavlja oznaku kružnice, jedan objekat tipa Tacka koji postavlja za centar kružnice, i jedan double broj koji se postavlja kao vrednost poluprečnika
- Metod **SetOznaka** koji dobija string čiju vrednost postavlja kao označu kružnice.
- Metod **GetOznaka** koji vraća vrednost oznake.
- Metod **SetOznakaCentra** koji dobija string čiju vrednost postavlja kao oznaku centra kružnice.
- Metod **SetCentar** koji dobija objekat tipa Tacka i postavlja ga za centar.
- Metod **GetCentar** koji vraća objekat centra kružnice.
- Metod **SetPoluprecnik** koji postavlja dobijeni double broj za vrednost poluprečnika kružnice.
- Metod **GetPoluprecnik** koji vraća poluprečnik kružnice.
- Metod **ToString** koji vraća string reprezentaciju kružnice u formatu Oznaka(OznakaCentra(x,y),poluprecnik)

Dodatno, u klasi su definisani i podaci i metodi koji pripadaju klasi (class members)

- Metod **Rastojanje** koji vraća double rastojanje između centara kružnica.
- Metod **Povrsina** koji vraća double vrednost koja predstavlja površinu kružnice dobijene u argumentu.

Napisati program koji kreira niz kružnica u koji smešta sledeće kružnice sledećih karakteristika (upotrebiti sve tri vrste konstruktora):

1. K1 : O, 1
2. K2: A(1,4), 2
3. K3: B(1,4), 3
4. K4: C(6,4), 3

Ispisuje:

- a) koliko ima kružnica sa centrom u koordinatnom početku,
- b) ispisati string reprezentaciju kružnice koja ograničava krug najveće površine,
- c) za svake sve kružnice u nizu ispisuje njihov odnos – seku se / dodiruju / udaljene su ... / koncentrične su,
- d) ispisuje kolekcije koncentričnih kružnica.