

**Strukture podataka i algoritmi 1**  
**Septembar, 2012**

1. Mobilna telefonija funkcioniše tako što je na nekoj teritoriji raspoređen određen broj predajnika, preko koga mobilni telefoni dobijaju signal. Svaki mobilni telefon registruje jačinu signala sa svih predajnika i prijavljuje se kod predajnika koji ima najjači signal. Svaki predajnik ima evidenciju o svim mobilnim telefonima koji su kod njega registrovani. Jedan mobilni telefon u jednom trenutku može biti registrovan samo na jednom predajniku, a predajnik se može promeniti ukoliko neki drugi daje jači signal. Napisati program koji simulira ponašanje mobilne mreže na sledeći način:
  - a. Napisati funkciju koja iz datoteke učitava podatke o predajnicima i mobilnim telefonima u sistemu. Za svaki predajnik dati su njegov jedinstveni identifikacioni broj *ID* i koordinate *X* i *Y*. Za svaki mobilni telefon dati su korisnički broj i *X* i *Y* koordinate.  
**(2 poena)**
  - b. Napisati funkciju *JacinaSignala* koja za zadati predajnik i zadati telefon određuje jačinu signala koju dati telefon prima sa navedenog prijemnika. Jačina signala je jednaka recipročnoj vrednosti rastojanja između prijemnika i telefona.  
**(5 poena)**
  - c. Ukoliko svaki predajnik sadrži pokazivače na sve telefone koji su kod njega registrovani, napisati funkciju *RegistrujTelefon*, koja zadati telefon prijavljuje kod predajnika sa najjačim signalom.  
**(5 poena)**
  - d. Napisati funkciju *OdjaviTelefon*, koja zadati telefon odjavljuje sa predajnika kome pripada.  
**(5 poena)**
  - e. Napisati funkciju *UkloniTelefon*, koja u potpunosti uklanja telefon iz sistema.  
**(10 poena)**
  - f. Korišćenjem prethodnih funkcija, u glavnoj funkciji programa:
    - učitati podatke o predajnicima i mobilnim telefonima
    - registrovati sve telefone kod odgovarajućih predajnika
    - ukloniti u potpunosti iz sistema telefon sa korisničkim brojem koji korisnik zada.**(3 poena)**

**NAPOMENA:** U programu nije dozvoljeno korišćenje globalnih promenljivih.