

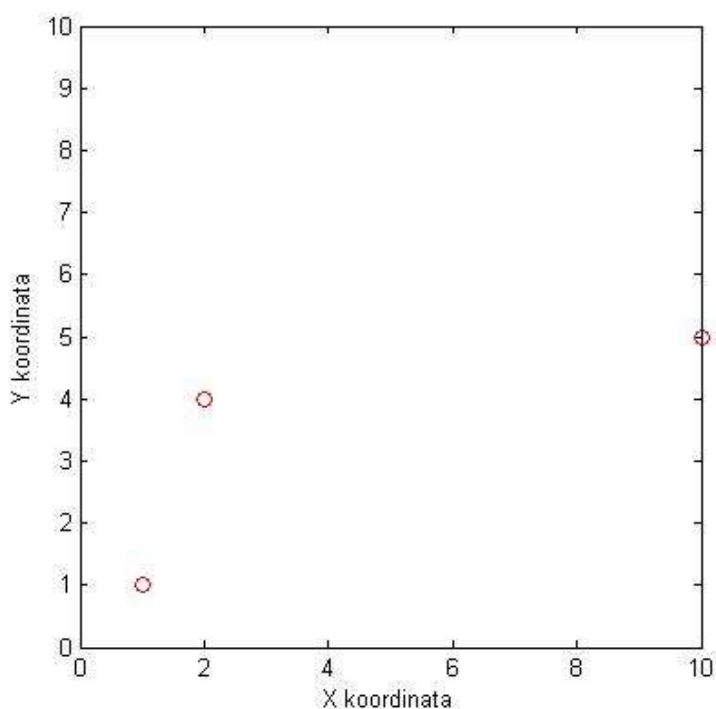
VAJA 1

Metoda nelinearnih najmanjših kvadratov

Opis problema: Pri tej vaji boste poskušali poiskati lokacijo izgubljenega mobilnega telefona. Oseba X je zgubila mobilni telefon nekje v spodnjem koordinatnem sistemu (slika 1). Mobilni telefon so zaznale tri bazne postaje, ki se nahajajo na slednjih koordinatah (slika 1):

Tabela 1: Pozicije baznih postaj

	Bazna postaja 1	Bazna postaja 2	Bazna postaja 3
X koordinata	1	10	2
Y koordinata	1	5	4



Slika 1: Pozicija baznih postaj.

V zip datoteki so tri Matlabove funkcije (*ping_stolp_1*, *ping_stolp_2*, *ping_stolp_3*). Vsaka od funkcij v enem klicu vrne razdaljo do telefona.

Vaša naloga je čim bolj natančno določiti koordinate mobilnega telefona. Za reševanje problema uporabite metodo nelinearnih najmanjših kvadratov (lahko tudi Levenberg-Marquadt optimizacijo). Preizkusite, kako število meritev vpliva na konvergenco optimizacije in varianco pozicije. Kaj se zgodi, če upoštevamo tudi varianco meritev?

V poročilu opišite metodologijo, ki ste jo uporabili in predstavite dobljene rezultate. Nalogo rešite brez uporabe Matlabovih toolboxov.