

Osnovi programiranja
April, 2014

1. U nekoj oblasti je raspoređen određeni broj telefonskih centrala, pri čemu su za svaku centralu poznati lokacija (X i Y koordinata u kilometrima) i vrsta opreme koju centrala poseduje (analogna, digitalna ili analogno-digitalna). Dve centrale se mogu povezati kablom samo ukoliko obe poseduju istu vrstu opreme. Centrala koja poseduje analogno-digitalnu opremu se može povezati sa bilo kojom centralom. Napisati program koji će pomoći telekomunikacionoj kompaniji da izvrši povezivanje centrala kablovima na sledeći način:
 - a. Napisati potprogram koji iz datoteke učitava spisak telefonskih centrala.
(2 poena)
 - b. Napisati potprogram koji izračunava rastojanje između dve zadate centrale.
(5 poena)
 - c. Napisati potprogram koji za zadatu centralu pronalazi njoj najbližu centralu, takvu da se između njih može izvršiti povezivanje.
(5 poena)
 - d. Napisati potprogram koji svaku centralu povezuje sa njoj najbližom centralom sa kojom se može izvršiti povezivanje. Prilikom povezivanja dve centrale, troškovi povezivanja (cena kabla) se dele podjednako na obe centrale. Cena jednog kilometra kabla se zadaje kao parametar potprograma.
(7 poena, bez dupliranja kabla 10 poena)
 - e. Napisati potprogram koji štampa 5 centrala sa najvećim ukupnim troškovima povezivanja. Podatke odštampati u vidu tabele sa zaglavljem, tako da u prve dve kolone budu date koordinate centrale, a u trećoj koloni ukupna cena povezivanja koju snosi ta centrala.
(5 poena)
 - f. Napisati program koji iz zadate datoteke učitava podatke o centralama, a zatim sa tastature učitava cenu kabla po kilometru. Nakon toga, pozivanjem pomenutih potprograma vrši povezivanje centrala i štampa 5 centrala sa najvećim ukupnim troškovima povezivanja.
(3 poena)