

Strukture podataka i algoritmi 2
Januar, 2013

1. U igri „Lanac sreće“ svaki učesnik ima zadatak da pronađe najviše 5 novih igrača koje će uključiti u igru. Prilikom uključivanja svakog novog igrača on mu prosleđuje listić na kome se nalazi najviše 5 imena igrača koji već učestvuju u igri. Kada preuzme listić i prihvati da učestvuje u igri, novi igrač je dužan da svakom od igrača navedenih na listiću uplati po 100 dinara. Nakon toga, on dopisuje na listić iza svih imena i svoje ime. Ukoliko na listiću već postoji 5 imena, onda se prvo ime izbacuje sa listića, a ostala imena se pomeraju na gore za jedno mesto, tako da se oslobodi mesto za ime novog učesnika. Sada kada je novi igrač uključen u igru, on dalje može da uključuje nove igrače i prosleđuje im kopije listića na kome je i njegovo ime.
 - a. Formirati odgovarajuću dinamičku strukturu podataka koja će sadržati podatke o učesnicima igre, pri čemu je za svakog učesnika dozvoljeno čuvati samo njegovo ime i pokazivače na učesnike koje je on uključio u igru.
(2 poena)
 - b. Napisati funkciju *Postoji*, koja određuje da li je igrač sa navedenim imenom već uključen u igru.
(3 poena)
 - c. Napisati funkciju *Uključi*, koja uključuje u igru sve stanovnike nekog mesta na sledeći način. Iz datoteke se učitavaju X i Y koordinate svakog od potencijalnih učesnika, kao i ime učesnika koji započinje igru. Svaki igrač u igru uključuje najviše 5 novih učesnika i to tako što bira one koji su mu geografski najbliži, a koji nisu već uključeni u igru, ukoliko takvi postoje.
(15 poena)
 - d. Napisati funkciju *Zarada*, koja za zadatog igrača određuje koliko je novca zaradio u toku igre, pri čemu nije dozvoljeno čuvati podatke o tome koliko je kom igraču uplaćeno novca.
(10 poena)