

Strukture podataka i algoritmi 1
Avgust, 2012

1. Na slici je prikazana tabla za igru „Ne ljuti se čoveče“, koja se sastoji od četiri kružno raspoređene staze od kojih svaka ima N polja. U igri učestvuje četiri igrača od koji svaki ima po četiri figure. Igra počinje tako što prvi igrač postavlja jednu figuru na početno polje svoje staze, a zatim bacanjem kockice određuje za koliko polja figura treba da se pomeri. Istu proceduru ponavljaju i ostali igrači. Kada na red ponovo dođe prvi igrač, on može da odluči da li će da uvede novu figuru ili ne. Nakon bacanja kockice igrač može da pomeri bilo koju svoju figuru. Kada neka figura obiđe ceo krug, ona odlazi u kućicu. Pobednik je onaj igrač koji prvi sve svoje figure dovede do kućice. Ukoliko se prilikom kretanja neka figura zaustavi na polju na kome je već bila neka druga figura, onda ta druga figura napušta stazu i u igru može ući ponovo krećući od početne pozicije. Napraviti program koji realizuje igru „Ne ljuti se čoveče“ na sledeći način:

- a. Tabla za igru je predstavljena u obliku matrice $4 \times N$, tako da svaki red matrice predstavlja jednu stazu, a svaki element matrice jedno polje. Svaka figura ima pokazivač na polje na kome se trenutno nalazi (NULL ukoliko figura nije na stazi).
(3 poena)
- b. Napisati funkciju *Udji* koja za zadati redni broj igrača na stazu uvodi njegovu sledeću figuru.
(5 poena)
- c. Napisati funkciju *Pomeri* kojoj se zadaje redni broj igrača, redni broj njegove figure i broj koji je dobijen bacanjem kockice, a funkcija vrši pomeranje figura za toliko koraka (polja).
(12 poena)
- d. Napisati funkciju *Igra* koja iz tekstualne datoteke učitava i izvršava jedan po jedan potez u igri, pri čemu je svaki potez zadat u vidu jednog reda i to na sledeći način:
Kada neki igrač treba da uvede novu figuru u igru, u datoteci stoji red

ULAZ *redni_broj_igrača*

Kada igrač treba da pomeri figuru, u datoteci stoji red

POMERI *redni_broj_igrača, redni_broj_figure, broj_koraka*

Potezi se iz datoteke učitavaju sve dok jedan od igrača ne pobedi (dovede sve svoje figure do kućice).
(10 poena)

