

Zadatak za HTEC Summership

Napraviti aplikaciju koja simulira igru sa kartama zvanu "BlackJack".

Na početku igre se bira željeni broj igrača (2 - 6) i unose imena igrača. Dva igrača ne mogu imati isto ime.

Igra se standardnim špilom od 52 karte (Broj: A, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J, Q, K. Boja: pik, karo, tref, herc). Karte se mešaju i svaki igrač pojedinačno na početku svog kruga izvlače karte iz špila.

Vrednost karata je sledeća: Karte od 2 do 10 vrede onoliko bodova koliki je broj. Žandar (J), dama (Q) i kralj (K) vrede 10 bodova. Kec (A) može vredeti 1 ili 11 bodova. Ova karta uvek vredi 11, ali ukoliko ukupan zbir pređe 21, onda karta vredi 1 bod.

Cilj igre je da zbir karata bude 21 ili što bliži toj vrednosti. U zavisnosti od ukupnog zbira i igre delitelja ("kuće") igrač dobija određene bodove za konačnu rang listu.

Ukoliko ukupan zbir karata igrača bude 21, onda je taj igrač pobedio delitelja i dobija **10 boda**.

Ukoliko ukupan zbir premaši 21 igrač gubi partiju i dobija **-3 boda**.

Igrač u svakom trenutku može prekinuti izvlačenje iz špila i zaustaviti se na trenutnom zbiru. U tom slučaju čeka izvlačenje delitelja ("kuće") i upoređuje svoj zbir sa njegovim.

Kada svi igrači završe sa svojim izvlačenjem, onda sa izvlačenjem kreće delitelj. Delilac izvlači karte, ali po principu da na svaki zbir, do 16, on mora da povlači kartu, dok na iznose preko 16 ne sme da povuče dodatnu kartu. Ukoliko zbir svih karata dostigne 21 svi igrači gube (osim onih koji su sami prilikom izvlačenja dostigli zbir 21) i dobijaju **-2 boda**. Ukoliko je ukupan zbir prešao 21 svi igrači dobijaju **+2 boda**. Ako se delilac zaustavio na vrednosti manjoj od 21 onda se vrednosti upoređuju sa preostalim igračima. Ukoliko igrač ima manju vrednost dobija **-1 bod**, za istu vrednost **0 bodova**, a ako igrač ima veći zbir onda on dobija **+1 bod**.

Na kraju partije se dobijeni bodovi upisuju u fajl za kreiranje rang liste. Ukoliko se neko ime igrača već nalazi u fajlu sa osvojenim bodovima onda njegove osvojene bodove u partiji treba sabrati sa već osvojenim bodovima. Pre početka svake partije odštampati listu najboljih 10 rangiranih igrača.

Bonus (nije obavezno uraditi):

- Naći što optimalnije rešenje za smeštanje i čitanje podataka u fajl pod pretpostavkom da može postojati veliki broj igrača koji igraju ovu igru (preko 100 000).
- Napraviti funkciju koja što optimalnije može prikazati rang listu od pozicije x do pozicije y ($x < y$).

Napomena: Potrebno je napraviti i grafički interfejs aplikacije gde će se pratiti tok izvlačenja karata i interakcija svakog igrača gde posle svake svoje izvučene karte odlučuje da li želi da nastavi dalje sa izvlačenjem ili ne. Na kandidatu je da sam odluči kako će izgledati grafički interfejs (konzolna, web ili windows desktop aplikacija) ali sam izgled i rešenje interfejsa neće ulaziti u konačnu ocenu.

Primer vrednovanja karata i osvajanja bodova:

- *Igrač1*: 3 herc, 7 tref, 8 karo, A pik - ukupno 19 poena
- *Igrač2*: 10 tref, 5 pik, 8pik - ukupno 23 poena
- *Igrač3*: 6 karo, J pik, 5 tref - ukupno 21 poen
- *Igrač4*: A karo, 7 herc - 18 poena
- *Igrač5*: K pik, 7 pik - 17 poena
- *Igrač6*: 6 tref, 2 tref, 3 pik, 6 herc, A tref - 18 poena

U ovom primeru i pre izvlačenja delilaca, *Igrač3* je dobio 10 boda, a *igrač2* -3 boda. Ostali čekaju izvlačenje delilaca.

- *Delilac*: 9 herc, 5 karo, 4 tref - 18 poena

U ovom slučaju nakon izvlačenja delioca, *Igrač1* je dobio 1 bod, *Igrač4* i *Igrač6* po 0 bodova, a *Igrač5* -1 bod.

Šta ocenjujemo:

- Program bi pre svega trebalo da radi i da bude funkcionalan (sa što manje bagova)
- Strukturu koda i primenjene algoritme
- Optimalnost i performanse

Uputstvo za slanje:

Projekat i sve potrebne fajlove upakovati u neku fajl arhivu (zip, rar, 7z...) i zajedno sa fajlom u kome se nalazi upustvo za instalaciju i pokretanje aplikacije poslati na mail.