

Objektno orijentisano programiranje – kolokvijum

Zadatak: Šah

Napisati Java konzolnu aplikaciju kojom se simulira igra šah. U ovoj verziji šaha moguće je koristiti dva tipa figura – skakač i kralj. Svaku figuru karakteriše boja – bela ili crna i moguće ih je pomerati u skladu sa pravilima pomeranja tih figura u šahu. Figuru dodatno karakteriše i pozicija na šahovskoj tabli ($n \times n$). U jednom potezu, kralj se može pomeriti na neko od susednih polja (uključujući i dijagonalna), dok se skakač pomera dva polja napred i jedno u stranu. Šah igraju dva igrača (šahista) koji mogu biti čovek ili računar. Čoveka dodatno karakteriše broj poena koji se menja u zavisnosti da li pobeđuje ili gubi partije, dok računar dodatno karakteriše težina – lak ili težak. Partija šaha se igra na šahovskoj tabli i na početku dvojica šahista dobijaju figure – jedan bele, drugi crne. Šahisti naizmenično povlače poteze sa svojim figurama i pobjednik je onaj igrač koji pojede protivničkog kralja.

Potrebno je implementirati sledeće klase i metode:

- (6) prepisati kompletan UML dijagram klasa
- (1) implementirati sve getere i setere za svaki atribut u svakoj klasi i implementirati *toString* metodu u svakoj klasi kojom se ispisuju svi atributi klase
- **Pozicija**
 - (1) *equals(Object object)* – pozicija je jednaka drugoj poziciji, ukoliko je oznaka reda iz prve pozicije jednaka oznaci reda u drugoj poziciji i ukoliko je oznaka kolone iz prve pozicije jednaka oznaci kolone u drugoj poziciji
 - (1) *isValidnaPozicija()* - vraća *true* ako se pozicija nalazi u okvirima šahovske table (šahovska tabla ima *SahovskaTabla.BR_REDOVA_KOLONA* redova i kolona, a oznake kreću od 0)
- **SahovskaTabla**
 - (0,5) *dodajFiguru(Figura figura)* – dodaje novu figuru u odgovarajuću listu figura u zavisnosti od njene boje (bele ili crne figure)
 - (1) *vратиFiguruNaPolju(Pozicija pozicija)* – vraća figuru koja se na tabli nalazi na prosledenoj poziciji, odnosno *null* u slučaju da pozicija nije validna, ili se na njoj ne nalazi nijedna figura
 - (1) *ukloniSveFigure()* - uklanja sve figure sa table - menja im poziciju na (-1, -1)
 - (2) *odstampajTablu()* - štampa u tekstualnu datoteku “šahovskaTabla.txt” sve figure na tabli (njihov naziv, boju i poziciju, kao i dimenzije table – broj redova i kolona)
- **Figura (abstract)**
 - (3) *vратиMogućePozicije()* - apstraktna metoda – klasa koja je implementira vraća listu svih validnih pozicija na koje je moguće da ta figura pređe u jednom potezu u skladu sa pravilima kretanja za tu figuru. U ovoj metodi se ne vodi računa o tome da li se na nekom od mogućih polja nalazi druga figura, već samo da li je u skladu sa pravilima kretanja te figure.
 - (1) *pomeriFiguru(Pozicija pozicija)* – menja poziciju figure samo ako je na prosledenu poziciju moguće preći (ako se nalazi u listi mogućih pozicija). Vraća *true* ukoliko je došlo do promene pozicije, *false* u suprotnom.

