Programski jezici 2

- 28.08.2024. -

1. **(30 bodova)** Na matrici dimenzija n (20>n>40 unos preko komandne linije) x 3 polja nalaze se svemirske letjelice koje mogu biti svemirski brodovi, matrične stanice i bespilotne sonde. Sve letjelice imaju identifikator. Svemirski brodovi i matrične stanice imaju navigacijski sistem, dok bespilotne sonde posjeduju senzore. Matrične stanice i svemirski brodovi su opremljeni sa laserima i raketama, dok bespilotne sonde posjeduju samo lasere. Laseri imaju snagu, a rakete imaju koordinate cilja.

Sva vozila posjeduju sisteme odbrane:

- Svemirski brodovi i matrične stanice imaju energetski štit protiv lasera.
- Matrične stanice i bespilotne sonde imaju sistem za neutralizaciju raketa.

Svemirski brodovi i matrične stanice se kreću iz početnog dijela matrice prema kraju, pravolinijski. Bespilotne sonde se kreću od kraja matrice prema početku, takođe pravolinijski.

Na početku simulacije, u dva reda matrice potrebno je postaviti po jedan svemirski brod i matričnu stanicu, a na suprotnu stranu mape po jednu bespilotnu sondu u dva reda. Redovi se biraju na slučajan način. Kada bespilotna sonda otkrije vozilo na udaljenosti od 3 pozicije, ona ispaljuje laser. Ako letjelica koja je napadnuta ima odgovarajući sistem zaštite, uzvraća napad raketom. Ako letjelica nema odgovarajuću zaštitu, ispisuje se poruka da je uništen i ona se uklanja sa mape.

Tokom trajanja simulacije korisnici mogu unositi sljedeće naredbe na konzolu:

- 1. `INFO identifikator letjelice` za prikaz trenutne pozicije letjelice.
- 2. `TIME identifikator letjelica` za prikaz vremena kretanja letjelice.
- 3. 'WAIT' zaustavlja kretanje svih letjelica na trenutnoj lokaciji.
- 4. `NOTIFY` nastavlja kretanje nakon zaustavljanja (ako `WAIT` nije ranije uneseno, program baca vlastiti izuzetak `CommandNotValidException`). Program treba da nastavi rad bez obzira na izuzetak.
- 2. (20 bodova) Napisati program koja pretražuje direktorijum i njegove poddirektorijume za datoteke koji sadrže određeni tekst (ignoreCase). Aplikacija treba da ispita naziv datoteke bez ekstenzije, a zatim da je obriše ako je ispunjen uslov. Korisnik putem argumenata komandne linije unosi putanju od koje počinje pretraga i tekst na osnovu kojeg želi da se obrišu fajlovi. Prilikom brisanja ispisuje se naziv obrisanog fajla. Nakon brisanja, aplikacija treba da ispiše broj obrisanih fajlova.
- 3. **(20 bodova)** Napisati generičku metodu koja kao argumente prima listu *Predicate* objekata koji su uslovi koji će biti testirani nad podacima, dva cjelobrojna argumenta i neodređen broj listi podataka (više njih) koje implementiraju interfejs Podatak. Cjelobrojni argumenti predstavljaju početni i krajnji indeks u listi rezultata (krajnji indeks može biti jednak broju elemenata ili manji), koja se dobija tako što se pomoću *Predicate* uslova iz svake liste uzimaju samo oni elementi koji ispunjavaju sve proslijeđene uslove. Lista rezultata je sortirana od elementa koji ima najveću *hashCode* vrijednost ka objektima sa manjim vrijednostima. U *main* metodi potrebno je napraviti 3 liste objekata klase Student (ime, prezime, brojIndeksa) i testirati generičku metodu.

Vrijeme za rad: 180 minuta