

1. Sistem prodaje predmeta funkcioniše tako što se predmeti dopremaju u centralno skladište odakle se raznose kupcima. Skladište se odlikuje maksimalnim kapacitetom iznad koga nije u mogućnosti da više prihvata nove predmete. Otpremanje, odnosno dopremanje vrše kuriri. Za svakog kurira je poznata neka od tačaka sa oboda ekrana koja predstavlja njihovu tačku komunikacije. Kuriri se pravolinijski kreću između skladišta (centra ekrana) i svoje tačke komunikacije. Postoji nekoliko vrsta kurira. Dostavni kuriri vrše prenos predmeta u skladište, dok otpremni kuriri vrše prenos predmeta iz skladišta. Neki kuriri su ekspresni što znači da se kreću dvostruko brže od ostalih. Neki kuriri su u mogućnosti da nose i dva predmeta odjednom. Postoje kuriri koji imaju i obe ove osobine odjednom.

Napraviti JAVA aplikaciju koja prikazuje animaciju ovog procesa. Centralno skladište postaviti kao oveći pravougaonik u centru ekrana. Kuriri dolaze do skladišta, ali ne ulaze u skladište. U svakom trenutku na pravougaoniku je potrebno napisati broj predmeta koji se trenutno nalaze u skladištu. Svakog kurira predstaviti crvenim krugom na ekranu. Ukoliko kurir trenutno ima predmet kod sebe krug bi trebalo da je ispunjen, a ukoliko nema, krug bi trebalo da je prazan. Ekspresne kurire predstaviti plavom umesto crvenom bojom, a kurire sa dva predmeta predstaviti kvadratima umesto pravougaonicima. Kada otpremni kurir dodje do praznog skladišta, on čeka da bar jedan predmet pristigne u skladište. Kada dopremni kurir stigne do prepunog skladišta on takođe čeka da se bar jedan predmet iznese. Omogućiti korisniku da korišćenjem preglednog interfejsa definiše broj otpremnih, odnosno dopremnih kurira, njihove brzine, kao i kapacitet skladišta. Za kurire slučajnim izborom odrediti da li su ekspresni i da li mogu nositi dva predmeta. Tačku komunikacije za svakog kurira takođe odrediti slučajno.

Svaku vrstu kurira predstaviti posebnom klasom i posebnom niti izvršavanja.

[55]

2. Posmatrajmo strukturu podataka koja sadrži niz brojeva od koji su neki označeni. Npr. 5 4 1 3 7 4 9 3. Ovakvu strukturu je moguće realizovati kao listu parova oblika [broj, bool]. Npr. [[5, false], [4, false], [1, true], [3, false], [7, true], [4, true], [9, false], [3, false]]. Sa druge strane, moguće je uvesti poseban marker i podatke predstaviti kao listu sa brojevima i markerima. Npr. [5, 4, mark, 1, 3, mark, 7, mark, 4, 9, 3].

- (a) Za svaku od navedenih reprezentacija ponaosob, napraviti PROLOG predikat koji razdvaja podatke na listu označenih i listu neoznačenih elemenata. Npr. [1, 7, 4] i [5, 4, 3, 9, 3].
- (b) Definišimo nivo elementa kao broj markera ispred njega. Za svaku od navedenih reprezentacija ponaosob napraviti PROLOG predikat koji za dati element izračunava sve nivoe na kojima se javlja. Npr. 5 se javlja na nivou 0, 4 se javlja na nivoima 0 i 3, dok se 3 javlja na nivoima 1 i 3.
- (c) Za svaku od navedenih reprezentacija ponaosob, napraviti PROLOG predikat koji izdvaja deo niza na datom nivou. Npr. za nivo 0 rezultat je [5, 4], za nivo 1, rezultat je [1, 3], za nivo 2, rezultat je [7], za nivo 3, rezultat je [4, 9, 3].
- (d) Napraviti PROLOG predikat(e) kojim se vrši prevodjenje iz jedne u drugu reprezentaciju.

[30]

3. Napraviti HTML stranu koja korišćenjem JAVASCRIPT-a vrši konverziju iz dinara u evre i obrnuto. Stranica bi trebalo da sadrži dva polja za unos teksta (za unos/ispis iznosa dinara, odnosno evra). Nakon unosa vrednosti u neko od polja, u drugom se izračunava i prikazuje odgovarajuća preračunata vrednost.

[15]