

Naknadni kolokvijum iz dizajna programskih jezika
24 Decembar 2009

1. U gradu postoje dve fabrike i dve prodavnice slatkiša. Prva fabrika se nalazi na severu grada, a druga na zapadu, dok se prodavnice nalaze na jugu i na jugoistoku. U centru grada se nalazi skladište u koje se dopremaju i iz kojeg se otpremaju slatkiši. Skladište je takvo da u jednom trenutku može da čuva do 1000 kilograma slatkiša. Prodavnice su takve da u svakom trenutku mogu da čuvaju do 200 kilograma slatkiša. Ljudi kupuju slatkiše iz prodavnica i količina slatkiša u njima se automatski smanjuje za 30 kilograma dnevno. Slatkiše iz fabrika u skladište dopremaju četiri kamiona (po dva za svaku fabriku), a iz skladišta u prodavnice ih odvoze tri kombija. Kamioni mogu da nose 300 kilograma slatkiša, a kombiji 100. Kombiji se duplo brže kreću od kamiona. Ukoliko u skladištu nema slatkiša, automobili i kombiji čekaju da se dopreme. Ukoliko je skladište prepuno, kamioni čekaju da se dovoljno rastereti pre nego što isporuče svoj tovar. Kombiji kreću iz skladišta ka slučajno izabranom prodavnicu. Ukoliko je prodavnica prepuna, čekaju se da se oslobodi. Napisati animaciju opisanog sistema. Pretpostaviti da je grad kvadratnog oblika dimenzija 500×500 piksela. Fabrike predstaviti plavim kvadratima dimenzije 30×30 piksela, a prodavnice zelenim kvadratima poluprečnika 15 piksela. Centralno skladište predstaviti belim pravougaonikom dimenzije 30×30 piksela. Na skladištu i prodavnicama prikazivati količinu slatkiša. Vozila predstavljati kružićima poluprečnika 4 piksela: kamione plavim, a kombije crvenima. Svako vozilo implementirati kroz posebnu nit izvršavanja.
2. Napisati scheme funkciju koja proverava da li je lista palindrom. Primer palindrom liste je '(a c a)'. (20%)

Vreme za rad: 120 minuta
Srećno!