

Strukture podataka i algoritmi 2
Februar, 2015

1. Napravite indijski svadbeni ukras i pomozite Maloj nevesti da se konačno uda i unese spokoj u srpske domove. Da bi se oterali zli duhovi, tradicionalni indijski svadbeni ukras पूर्ण द्विआधारी पेड़ (*puno binarno stablo*) se pravi od perli različitih boja na ritualni način. Perle su u početku čvrsto nanizane na jedan kanap koji je razvučen pravolinijski po stolu. U prvom koraku se vrši ड्राइंग शैतान (*izvlačenje đavola*) tako što se uzima središnja perla i podiže se u vis povlačeći za sobom čitav kanap. Ova perla postaje सिर गहने (*glava ukrasa*), a sa njene leve i desne strane ostaju dve grane perli podjednakih dužina koje simbolizuju rogove. Rogovi se zatim odsecaju od glave i za svaki od rogova se ponavlja postupak izvlačenja đavola. Novodobijene glave dva roga se zatim vezuju za prvobitnu glavu ovih rogova. Za svaki novonastali rog se vrši odsecanje i izvlačenje đavola iznova i iznova, sve dok svi rogovi ne budu sadržali samo po jednu perlu.

Ukoliko je početna niska perli na kanapu data u vidu jednostruko povezane liste, napisati program za pravljenje ukrasa na sledeći način:

- a. Napraviti funkciju koja određuje središnju perlu na kanapu koristeći samo jedan prolazak kroz listu.
(5 poena)
- b. Napisati funkciju koja određuje da li je od postojeće niske perli moguće formirati puno binarno stablo.
(10 poena)
- c. Napisati funkciju koja formira ukras na opisani način.
(15 poena)

NAPOMENA: U zadatku nije dozvoljeno korišćenje pomoćnih struktura podataka.