

Igor Petković Test 1 30%, Test 2 100%
Miloš Radosavljević Test 1 30% , Test 2 100%
Miloš Ristić 95%
Milić Danica Test 3 90%, Test 1 95%
Topaloski Jovica 100%
Prodanovic Stevan 100%
Todorović Jelena 60%
Stefanović Kristina 100%
Gregorić Emilija 100%
Pršić Saša 100%

Test3

1. Konstruisati (u pseudo-kodu, C/C++) algoritam koji na ulazu dobija stablo $T = (V, E)$ (koje ne mora biti binarno stablo), a na izlaz vraća minimalni pokrivač grana stabla T . Složenost algoritma treba da bude $O(|V| + |E|)$. Obrazložiti složenost algoritma.

Možete pretpostaviti da je T predstavljeno na sledeći način:

- Deca čvor t su dati listom $deca[t]$, a to je lista povezanosti za čvor t .
- Roditelj čvora t dat je sa otac $[t]$
- Koren stabla T dat je sa koren $[T]$

2. Dat je bipartitni graf G čiji su čvorovi a, b, c, d, e i f , odnosno 1, 2, 3, 4, 5 i 6, i skup grana $\{(a, 1), (b, 1), (b, 2), (b, 3), (c, 4), (d, 3), (d, 6), (e, 4), (f, 5), (f, 6)\}$ i bipartitno uparivanje $P = \{(b, 1), (c, 4), (d, 3), (f, 6)\}$. Ispitati da li je uparivanje P optimalno uparivanje. Ukoliko jeste - dokazati; ukoliko nije - odrediti optimalno uparivanje.

3. Vlada je prodajom Telecom-a dobila milijardu dolara i spremna je da sav dobijeni novac uloži u vraćanje dugova i multilateralnu kompenzaciju koja je u pripremi. Vlada duguje PIO fondu 1 milijardu dolara, RTB BOR-u 0.2, komercijalnim bankama 5, EPS-u 0.1 milijardi dolara. RTB BOR duguje PIO fondu 0.3, ŽTP-u 0.3, komercijalnim bankama 0.5 i NIS-u 0.3 milijardi dolara. PIO fond duguje NIS-u 0.1; ŽTP duguje EPS-u 0.1 i NIS-u 0.2 milijarde dolara. Komercijalne banke duguju EPS-u 0.2, a EPS NIS-u 0.5 milijardi dolara. Koliki je najveći pozitivni efekat (novčani priliv) koji NIS može da očekuje od multilateralne kompenzacije u koju bi bili uključeni pobrojani pravni subjekti?

Ponovljen test 1:

1. Posle dugoročne saradnje na plantažama, farmeri Pera, Mika i Laza su se posvadali, te su poželeli da podele plantaže. Pošto je država iz koje su naši farmeri poznata po tome da ima močvarno zemljište farmeri su pravili plantaže u obliku kvadrata. Da bi se spasili papirologije odlucili su da zemljište podele linijama koje idu od severa ka jugu tako da svako dobije neke od plantaža (i neke delove ostalih). Njihov komšija Zlatevic je uzeo plan u ruke i rekao da je problem lako rešiti. Medutim u meduvremenu farmer Zlatevic se izgubio jureći zlatnu žabu u šumi. Tako da na vama ostaje da pomognete farmerima da reše svoj problem.

Ulazni podaci se ucitavaju sa standardnog ulaza. U prvom redu standardnog ulaza se nalazi ceo broj N ($1 \leq N \leq 200$), koji predstavlja ukupan broj plantaža koje poseduju Pera, Mika i Laza. U svakom od sledećih redova nalaze se tri realna broja $X, Y, i A$, ($0 \leq X, Y, A \leq 30000$). X, Y predstavljaju koordinate pocetka plantaže na mapi (Jugo-Zapadni čošak ili donji

levi ugao plantaže), dok A predstavlja dužinu strane plantaže.

Na standardni izlaz, u dva reda treba ispisati dva realna broja, sa tačnošću na dve decimale (tj. sa dve cifre iza decimalne tacke). Oni predstavljaju X koordinatu zamišljenih linija koje dele zemljište.

Primer

Ulaz: 2 1 1 100 200 200 100	Izlaz: 67.67 233.33
--------------------------------------	---------------------------

2. Neka su dati prost mnogougao T, pravougaonik S i proizvoljna tačka A unutar pravougaonika S. Neka je T sadržan u S. Konstruisati algoritam složenosti $O(n \log n)$ za određivanje takve tačke B van pravougaonika S za koju važi da je broj ivica mnogougla T koje seče duž AB minimalan. Mnogougao T nije obavezno konveksan. Obrazložiti vremensku i prostornu složenost konstruisanog algoritma.

3. a) Konstruisati AVL stablo od brojeva 5, 8, 4, 7, 1, 2, 9

b) Konstruisati AVL stablo od brojeva 80, 34, 35, 73, 89, 82, 87, 84, 81, 65

c) Izvršiti konkatenciju stabla dobijenih pod a), b)

Ponovljen test 2:

1. Nacrtajte iregularnu i regularnu skip listu sa 9 čvorova: brojeva od 1 do 9.

Potom skicirati izbacivanje broja 5 iz obe liste.

2. Algoritmom RADIX SORT, sortirajte elemente **346, 22, 31, 212, 157, 102, 568, 435, 8, 14, 5.**

Koja je vremenska složenost algoritma radix sort? Opišite sve promenljive koje koristite u tom izrazu osim n (dimenzija niza).

3. Konstruisati (u pseudo-kodu, C/C++) algoritam koji će niz celih brojeva iz skupa $\{-1, 0, 1\}$ sortirati za $O(n)$ vreme u najgorem slučaju. Dimenzija niza je n.