

Školsko natjecanje iz informatike

Srednja škola
Druga podskupina (3. i 4. razred)

20. siječnja 2023.

Zadatci

Ime zadatka	Vremensko ograničenje	Broj bodova
Radnici	5 sekundi	30
Euro	5 sekundi	50
Putovanje	5 sekundi	70
Ukupno		150



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ
INFORMATIČARA



Ministarstvo
znanosti i
obrazovanja

Zadatak: Radnici

Mihaela je nedavno osnovala tvrtku koja se bavi proizvodnjom odjeće. Zaposlila je N radnika i sada treba odabrati radno vrijeme svoje tvrtke. Svakog radnika je upitala koje mu radno vrijeme najviše odgovara. Radnici su joj odgovorili u obliku: "Želim raditi svaki dan od A sati do B sati."

Kako bi udovoljila što većem broju radnika, Mihaela će za radno vrijeme tvrtke odabrati ono koje se najviše puta pojavljuje kao željeno radno vrijeme. Ako takvih vremena ima više, odabrat će ono najkraće, a ako i dalje ima više takvih odabrat će ono koje počinje najranije.

Nakon što Mihaela odabere radno vrijeme tvrtke mora svakom radniku odrediti njegovo radno vrijeme. Radno vrijeme radnika će biti njegovo željeno radno vrijeme ako se to radno vrijeme u potpunosti nalazi unutar radnog vremena tvrtke. Inače će radno vrijeme radnika biti upravo radno vrijeme tvrtke.

Budući da Mihaela trenutno ima puno posla s državnom administracijom pomozite joj i napišite program koji će ispisati radno vrijeme svakog radnika.

Ulazni podaci

U prvom je retku prirodan broj N ($1 \leq N \leq 10$), broj radnika.

U i -tom od sljedećih N redaka su dva cijela broja A_i i B_i ($0 \leq A_i < B_i < 24$), željeno radno vrijeme i -tog radnika.

Izlazni podaci

U i -ti redak ispišite traženo radno vrijeme i -tog radnika.

Probni primjeri

ulaz

3
8 16
9 17
8 16

izlaz

8 16
8 16
8 16

ulaz

4
10 15
8 16
8 16
10 17

izlaz

10 15
8 16
8 16
8 16

ulaz

2
9 17
10 18

izlaz

9 17
9 17

Zadatak: Euro

Početak nove godine euro je postao službena valuta u Republici Hrvatskoj te je uspoređivanje cijena proizvoda u Hrvatskoj s cijenama istih proizvoda u drugim državama Europe postalo lakše nego ikad. Hrvati sada svakodnevno uspoređuju cijene i gledaju gdje je najbolje otići u kupovinu. Jedna od njih je i Sanja.

Sanja je na informatičkom kampu pohađala jako korisnu radionicu – *Parsiranje podataka s web stranica* te je naučila kako napraviti program koji posjećuje web stranice raznih trgovina te zapisuje podatke o cijenama nekih proizvoda.

Program je ispisao N linija. Svaka linija bila je oblika `IME_PROIZVODA-DRZAVA-CIJENA`.

Sanja želi kupiti svaki proizvod točno jednom, no pritom želi i uštedjeti, stoga će svaki proizvod kupiti u onoj državi u kojoj je on najjeftiniji.

Napišite program koji će ispisati koje će proizvode i gdje Sanja kupiti.

Ulazni podaci

U prvom retku je prirodan broj N ($1 \leq N \leq 100$), broj linija koje je ispisao Sanjin program.

U sljedećih se N redaka nalazi ispis njezina programa, pri čemu se u i -tom retku nalazi i -ta linija ispisa.

Svaka će linija biti oblika `IME_PROIZVODA-DRZAVA-CIJENA`, gdje je `IME_PROIZVODA` riječ koja se sastoji od najviše 20 velikih slova engleske abecede i označava ime proizvoda, `DRZAVA` je riječ koja se sastoji od najviše 20 velikih slova engleske abecede te označava ime države u kojoj se taj proizvod može kupiti, a `CIJENA` je cijena tog proizvoda u toj državi. Cijene će biti pozitivni realni brojevi manji od 10 000 s točno dva decimalna mjesta odvojena zarezom.

Isti proizvod se neće pojaviti u istoj državi s različitim cijenama, te će cijene istih proizvoda u različitim državama biti međusobno različite.

U jednom test podatku najviše će se pojaviti 10 različitih proizvoda i najviše 10 različitih država.

Izlazni podaci

Ispišite sve proizvode koje će sanja kupiti, u istom obliku kao što ih je ispisao Sanjin program.

Proizvodi trebaju biti ispisani prema abecednom poretku imena države u kojoj su kupljeni. Ako se neki proizvodi nalaze u istoj državi, prvo se ispisuje onaj s manjom cijenom, a ako neki se proizvodi nalaze u istoj državi i imaju istu cijenu, prvo se ispisuje onaj koji ima abecedno najmanje ime.

Probni primjeri

ulaz

1

JAJA-HRVATSKA-2,45

izlaz

JAJA-HRVATSKA-2,45

ulaz

4

AUTO-HRVATSKA-5000,54
BICIKL-SLOVENIJA-99,99
ROMOBIL-ITALIJA-59,59
AUTO-MADARSKA-9999,99

izlaz

AUTO-HRVATSKA-5000,54
ROMOBIL-ITALIJA-59,59
BICIKL-SLOVENIJA-99,99

ulaz

3

BANANE-HRVATSKA-1,12
BANANE-AUSTRIJA-1,11
BANANE-NJEMACKA-1,32

izlaz

BANANE-AUSTRIJA-1,11

Zadatak: Putovanje

Alisa je odlučila u vrijeme zimskih praznika putovati Europom. Ona zna da svi putevi vode u Rim pa zna da će joj to biti zadnji grad koji će posjetiti. Problem joj stvara raspored obilaska ostalih europskih gradova koji ju zanimaju.

Alisa je sastavila popis na kojem se nalazi N poznatih europskih gradova koje bi htjela vidjeti. Također je za svaki par gradova izračunala vrijeme potrebno za putovanje od jednog grada do drugog grada.

Napišite program koji će ispisati najmanje moguće vrijeme koje je Alisi potrebno da proputuje sve gradove ako počinje u gradu s oznakom 1 te završava u Rimu, gradu s oznakom N , tako da pritom svaki grad posjeti točno jednom.

Ulazni podaci

U prvom je retku prirodan broj N ($2 \leq N \leq 15$), broj gradova.

U sljedećih se N redaka nalazi po N cijelih brojeva $D_{i,j}$ ($0 \leq D_{i,j} \leq 10\,000$), udaljenost u minutama od i -tog grada do j -tog grada.

Za svaki i će vrijediti $D_{i,i} = 0$. Primijetite da nije nužno $D_{i,j} = D_{j,i}$!

Izlazni podaci

Ispišite traženo vrijeme iz teksta zadatka.

Bodovanje

U testnim primjerima vrijednima 10% bodova vrijedit će $N \leq 3$.

U test primjerima vrijednima dodatnih 30% bodova vrijedit će $N \leq 10$.

Probni primjeri

ulaz	ulaz	ulaz
3	4	2
0 200 300	0 30 10 20	0 90
100 0 100	30 0 10 20	90 0
300 200 0	10 10 0 30	izlaz
izlaz	20 20 30 0	90
300	izlaz	
	40	

Pojašnjenje drugog probnog primjera: Alisa će na putovanje između gradova ukupno potrošiti četrdeset minuta. Deset minuta od prvog do trećeg grada, deset minuta od trećeg do drugog grada i dvadeset minuta od drugog grada do četvrtog grada, tj. Rima.