

Z A D A C I

ŽUPANIJSKO NATJECANJE 2005. OSNOVNE ŠKOLE BASIC/PASCAL I. podskupina (do 6. razreda)

Primjeri za koje program ne ispiše rješenje u vremenu do 10 sekundi neće se bodovati. Ako se kod testiranja nekog primjera pojavi sintaktička pogreška, za njega se dobiva 0 bodova. Ukoliko se unosi više ulaznih podataka u istom redu, oni će biti razdvojeni sukladno pravilima programskog jezika u kojemu se rješava: , (zarezom) u Basicu i [SPACE] (razmakom) u Pascalu.
SRETNNO I USPJEŠNO!

1. zadatak (I. pod.)	MARKO	40 bodova
----------------------	-------	-----------

Mali Marko je od džeparca uspio uštedjeti N kuna. Baka mu je dala još M kuna. Koliko će kuna imati Marko nakon što kupi autić od K kuna?

Ulazni podaci:

- prirodan broj N ($1 \leq N \leq 1000$), iznos, u kunama, koji je Marko uštedio od džeparca
- prirodan broj M ($1 \leq M \leq 1000$), iznos, u kunama, koji je Marko dobio od bake
- prirodan broj K ($1 \leq K \leq 1000$), cijena, u kunama, autića koji je Marko kupio.

Napomena:

Cijena autića će uvijek biti manja ili jednaka ukupnoj svoti novca s kojom Marko raspolaže.

Izlazni podatak:

- cijeli broj C , iznos, u kunama, koji je Marku preostao nakon što je kupio autić.

Primjeri:

RB	Ulaz	Izlaz	Objašnjenje
1.	100 200 50	250	Marko je uštedio 100 kuna, baka mu je dala još 200 kuna, dakle, sada ima 300 kuna. Autić stoji 50 kuna. Nakon što ga kupi preostat će mu 250 kuna.
2.	340 520 180	680	

Rješenje snimiti pod imenom MARKO.BAS ili MARKO.PAS + MARKO.EXE

2. zadatak (I. pod.)

ČOKOLADA

70 bodova

Ivica i Janica su strastveni ljubitelji čokolade. Obično kada dobiju čokoladu slijedi svađa tko će dobiti koliki dio. Čokolada je uvijek pravokutnog oblika i sastoji se od "kockica", koje su poslagane u N redova, s po M "kockica" u svakom redu. Kako bi izbjegli svađu, otac je odredio da Ivica može dobiti samo dio čokolade koji je kvadratnog oblika (broj redova je jednak broju "kockica" u svakom redu). Pomozi Ivici i napiši program koji će unositi broj redova čokolade i broj "kockica" u svakom redu i ispisivati najveći mogući broj "kockica" čokolade koji Ivica može dobiti, ako je poznato da Ivičin dio mora zadovoljavati očev uvjet (tj. mora biti kvadratnog oblika).

Ulazni podaci:

- prirodan broj N ($1 \leq N \leq 100$), broj redova čokolade
- prirodan broj M ($1 \leq M \leq 100$), broj "kockica" u svakom redu.

Izlazni podatak:

- prirodan broj K , najveći mogući broj "kockica" čokolade koje može dobiti Ivica.

Primjeri:

RB	Ulaz	Izlaz	Objašnjenje
1.	10 8	64	Najveći dio čokolade, koji može dobiti Ivica, sastoji se od 8 redova, s po 8 "kockica" u svakom redu, dakle, ukupno 64 "kockice".
2.	13 30	169	

Rješenje snimiti pod imenom COKOLADA.BAS ili COKOLADA.PAS + COKOLADA.EXE

3. zadatak (I. pod.) PRIJATELJSKI BROJEVI 90 bodova

Za dva međusobno različita prirodna broja kažemo da su **prijateljski** ako je zbroj svih djelitelja prvog broja jednak drugom broju i zbroj svih djelitelja drugog broja je jednak prvom broju. Takvi su npr. brojevi: 220 i 284 (zbroj svih djelitelja broja 220 je: $1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 11 + 20 + 22 + 44 + 55 + 110 = 284$, dok je zbroj svih djelitelja broja 284 jednak: $1 + 2 + 4 + 71 + 142 = 220$). Napiši program koji će za zadane brojeve provjeravati jesu li prijateljski, te naći ukupan broj njihovih djelitelja.

Ulazni podaci

- prirodan broj N ($1 \leq N \leq 30000$)
- prirodan broj M ($1 \leq M \leq 30000$).

Izlazni podaci:

- tekst:
 - "Brojevi su prijateljski" – ako su N i M prijateljski brojevi ili
 - "Brojevi nisu prijateljski" – ako N i M nisu prijateljski brojevi
- tekst: "Broj djelitelja: " i iza njega prirodan broj K , koji predstavlja broj brojeva koji dijele barem jedan od brojeva N i M (svaki djelitelj brojimo jednom).

Napomena:

Među djelitelje nekog broja **ne ubrajamo** sam taj broj.

Primjeri:

RB	Ulaz	Izlaz	Objašnjenje
1.	12 20	Brojevi nisu prijateljski Broj djelitelja: 7	Zbroj svih djelitelja broja 12 je $1+2+3+4+6=16$, dakle brojevi nisu prijateljski. Djelitelji brojeva 12 i 20 su: 1,2,3,4,5,6 i 10, pa ih ukupno ima 7.
2.	1184 1210	Brojevi su prijateljski Broj djelitelja: 20	
3.	2130 1950	Brojevi nisu prijateljski Broj djelitelja: 30	

Rješenje snimiti pod imenom BROJEVI.BAS ili BROJEVI.PAS + BROJEVI.EXE