	<b>B kategorija</b> <b>Zadatak 1. Vrsta</b>	<b>PMF Niš</b> <b>Drugo interno takmičenje</b> <b>12. maj 2009.</b>
---	--	---

**Problem:**

Na prvom času fizičkog vaspitanja kod Alekse,  $n$  učenika se poređalo u vrstu. Međutim, ispostavilo se da raspored nije dobar jer je trebalo da se poređaju po visini (od najnižeg do najvišeg) a u slučaju da nekoliko učenika ima istu visinu, onda se ti učenici ređaju po težini (od najlakšeg do najtežeg). Pema tome, učenici su morali da se prerasporede. Odrediti učenika koji je morao da se pomera za najviše mesta.

**Ulaz:**

U prvom redu datoteke "vrsta.in" nalazi se prirodan broj  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ), koji predstavlja broj učenika u vrsti. U narednih  $n$  redova nalaze se po dva prirodna broja  $v_i$  i  $t_i$  ( $1 \leq v_i, t_i \leq 10^9$ ), koja predstavljaju, redom, visinu i težinu  $i$ -tog učenika. Učenici su dati u redosledu u kome su se na početku poređali u vrstu. Ne postoje dva učenika koja imaju istu i visinu i težinu.

**Izlaz:**

U datoteci "vrsta.out" u prvom i jedinom redu odštampati redni broj učenika koji je morao da se pomeri za najviše mesta (učenici su numerisani kao u redosledu datim na ulazu). Ukoliko ima više takvih učenika, štampati onog čiji je redni broj manji.

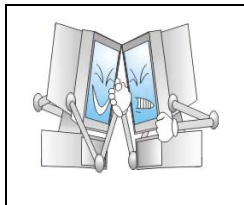
**Primer:**

Ulaz	Izlaz
4 1 1 2 2 4 4 3 3	3

Ulaz	Izlaz
5 1 4 3 10 2 3 3 8 3 9	2

**Objašnjenje:**

U drugom test primeru, prilikom preraspoređivanja, učenik broj 2 je morao da se pomeri za 3 mesta (da ode na poslednje), dok su se ostali učenici pomerali za manji broj mesta.



**B kategorija**  
**Zadatak 2. IGS**

**PMF Niš**  
**Drugo interno takmičenje**  
**12. maj 2009.**

**Problem:**

Niška igraonica IGS je počela da radi po novom sistemu: Ona radi  $n$  sekundi dnevno i da bi igrač mogao da se igra u  $i$ -toj sekundi, on mora da plati  $c_i$  dinara. I pored ovih čudnih okolnosti, jednog dana igraonicu je posetilo  $m$  igrača (koji su došli da igraju Dotu). Za svakog igrača je poznato  $t_i$  – sekunda u kojoj je došao i  $p_i$  – količina para koju poseduje. Za svakog od igrača odrediti koliko najviše uzastopnih sekundi, počevši od sekunde u kojoj je stigao, može da se igra u IGS-u.

**Ulaz:**

U prvom redu datoteke “*igs.in*” nalaze se prirodni brojevi  $n$  i  $m$  ( $1 \leq n, m \leq 10^5$ ), koji predstavljaju dužinu rada igraonice u sekundama i broj igrača, redom. U narednom redu nalaze se  $n$  celih brojeva  $c_i$  ( $0 \leq c_i \leq 10^4$ ), koji predstavljaju odgovarajuće cene. U narednih  $m$  redova nalaze se po dva cela broja  $t_i$  i  $p_i$  ( $1 \leq t_i \leq n, 0 \leq p_i \leq 10^9$ ), koji predstavljaju odgovarajuće podatke za  $i$ -tog igrača.

**Izlaz:**

U datoteci “*igs.out*” u  $i$ -tom redu ( $1 \leq i \leq m$ ) ispisati maksimalan broj uzastopnih sekundi (počevši od one u kojoj je došao) koje  $i$ -ti igrač može da provede u IGS-u.

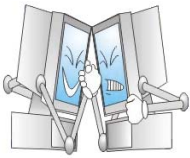
**Primer:**

Ulaz	Izlaz
4 2	2
2 0 5 7	0
3 20	
1 1	

Ulaz	Izlaz
8 3	5
4 3 10 20 2 0 0 1	6
3 32	3
3 34	
1 18	

**Objašnjenje:**

U prvom test primeru prvi igra od 3. do 4. sekunde (uključujući i 3. i 4.), dok drugi ne može uopšte jer nema dovoljno novca da plati ni za sekundu u kojoj je došao.



**A i B kategorija**  
**Zadatak 3. Mreža**

**PMF Niš**  
**Drugo interno takmičenje**  
**12. maj 2009.**

**Problem:**

U računarskom centru se nalazi  $n$  računara, numerisanih brojevima od 1 do  $n$ . Neki od njih su direktno povezani mrežnim kablom, pri čemu ima ukupno  $m$  mrežnih kablova. Sa računara A se može pristupiti računaru B ako postoji niz računara, gde je prvi član A a poslednji B, i u kome su svaka dva uzastopna računara direktno povezana mrežnim kablom. Žika sedi za računarem broj  $u$  a Boža za računarem broj  $v$ .

Iz straha da mu Žika ne hakuje računar, Boža je rešio da na svakom od  $m$  mrežnih kablova postavi neku od  $k$  različitih šifara. Da bi sada Žika pristupio Božinom računaru, mora da postoji neki put između njih tako da Žika zna šifre na svim mrežnim kablovima na tom putu

Pronađite broj  $k$  za koji Boža može da rasporedi  $k$  različitih šifara na mrežnim kablovima tako da važe sledeći uslovi:

1. Svaki od  $m$  mrežnih kablova ima tačno jednu od  $k$  različitih šifara i svaka od šifri je upotrebljena bar jednom.
2. Ako Žika uspe da provali bilo kojih  $k-1$  šifara i dalje ne može da dođe do Božinog računara
3.  $k$  je maksimalan.

**Ulaz:**

U prvom redu datoteke "mreza.in" nalaze se četiri prirodna broja  $n$ ,  $m$ ,  $u$  i  $v$  ( $1 \leq n \leq 10^4$ ,  $1 \leq m \leq 10^5$ ,  $1 \leq u, v \leq n$ ,  $u \neq v$ ), koji predstavljaju broj računara, broj mrežnih kablova i redne brojeve Žikinog i Božinog računara, redom. U narednih  $m$  redova se nalaze po dva broja  $a$  i  $b$  ( $a \neq b$ ) koja označavaju da postoji mrežni kabl između računara  $a$  i  $b$ . Između dva računara postoji najviše jedan mrežni kabl.

**Izlaz:**

U datoteci "mreza.out" u prvom i jedinom redu ispisati traženi broj  $k$ .

**Primer:**

Ulaz	Izlaz
4 4 1 4 1 2 1 3 3 4 2 4	2

**Objašnjenje:**

Boža može postaviti na kablovima (1, 2) i (1, 3) šifru 1, a na kablovima (3, 4) i (2, 4) šifru 2.