



Feladat Bomboane

Bemenet	Bomboane.in
Kimenet	Bomboane.out

A városi iskolában tanuló gyerekek a vakáció előtt ajándékot kapnak. Van egy nagyon nagy cukorkás doboz, amely N darab cukorkát tartalmaz. A cukorkákat a megrendezett ünnepségen jelenlévő összes gyereknek ki lehet osztani úgy, hogy minden gyerek ugyanannyi cukorkát kapjon. Legyen ez az érték B .

Követelmények

- Határozzátok meg a B legnagyobb értékét, tudva azt, hogy az ünnepségen pontosan X gyerek vesz részt, és előfordulhat, hogy a cukorkák szétosztása után még marad néhány darab a dobozban.
- Határozzátok meg, hogy legtöbb hány gyerek vehet részt az ünnepségen úgy, hogy a dobozban lévő *összes* cukorka kiosztásra kerüljön, és a B értéke nagyobb vagy egyenlő legyen, mint 2.
- Határozzátok meg, hogy legkevesebb hány darab cukorka maradhat a dobozban a szétosztás után, ha az ünnepségen legalább X gyerek vesz részt és a B értéke nagyobb vagy egyenlő, mint Y . Ha a fenti feltételeknek megfelelően meghatároztátok a megmaradt cukorkák számát, adjátok meg azt is, hogy hány gyerek van jelen az ünnepségen, valamint határozzátok meg a B értékét is. Ha több olyan megoldás is van, amely elegendő tesz a fenti feltételeknek, akkor azt a megoldást kell választani, amelyben a jelen lévő gyerekek száma maximális.

Bemeneti adatok

A bomboane.in bemeneti állomány első sorában 4 darab természetes szám található $C\ N\ X\ Y$, ebben a sorrendben, egy-egy szóközzel elválasztva. A C érték a megoldandó követelmény sorszámát jelenti, a többi érték jelentése a feladat szövegének megfelelő. Megfigyelhető, hogy van olyan követelmény, amelyhez nem szükséges mind a 4 érték, azonban ezek mégis szerepelnek a bemeneti állományban.

Kimeneti adatok

A bomboane.out kimeneti állomány egyetlen sora tartalmazza az eredményeket, a következőképpen: az első két követelmény esetében egyetlen természetes szám lesz a sorban, amely a kért értéket jelenti; a harmadik követelmény esetében 3 számot írunk ki egy-egy szóközzel elválasztva, sorrendben: a dobozban hagyható cukorkák minimális számát, a jelenlévő gyerekek számát és a B értékét, a követelményben leírtak szerint.

Korlátok

- $1 \leq C \leq 3$
- $1 \leq N, X, Y \leq 2\,000\,000\,000$
- Minden bemeneti adatra biztosan van megoldás.
- Garantált, hogy a 3-as követelménynek megfelelő összes bemeneti adatra úgy határozható meg az eredmény, hogy a dobozban legtöbb 100 cukorka maradjon.



#	Pontszám	Korlátok
1	19	$C = 1$
2	28	$C = 2$
3	53	$C = 3$

Példák

Bomboane.in	Bomboane.out	Magyarázat
1 51 5 8	10	Az $C = 1$ -es követelményt oldjuk meg, ahol $N = 51$ és $X = 5$ (az $Y = 8$ érték nem szükséges a követelmény megoldásához). A jelenlévő $X = 5$ gyerek mindegyikének fejenként $B = 10$ darab cukorkát lehet adni. A dobozban egy darab cukorka marad.
2 51 5 8	17	A $C = 2$ -es követelményt oldjuk meg, ahol $N = 51$ (az $X = 5$ és $Y = 8$ értékek nem szükségesek a követelmény megoldásához). Maximum 17 gyerek lehet jelen és mindegyik fejenként $B = 3$ cukorkát kap.
3 51 5 8	1 5 10	A $C = 3$ -as követelményt oldjuk meg, ahol $N = 51$, $X = 5$ és $Y = 8$. A követelménynek megfelelően, legkevesebb 1 cukorka maradhat a dobozban. Ebben az esetben maximum 5 gyerek fog cukorkát kapni, mindegyik gyerek fejenként $B = 10$ darabot.



Feladat Microbist

Bemenet `microbist.in`
Kimenet `microbist.out`

Gergő nagyon kedveli a focit. Ő a Juventus Torino csapatának igazi rajongója. A Juventus Torino és az AC Milan közötti mérkőzés alakulását követve, Gergő felírta egy lapra a mérkőzésen lőtt **N** darab gólt, a gólok sorrendjében. A Juventus által lőtt minden egyes gól esetében az 1-es számjegyet írta a lapra, míg minden egyes Milan gól esetében a 2-es számjegyet.

A meccs állását, egy adott pillanatban két számmal fejezhetjük ki, amelyek közül az első szám az első csapat, azaz a Juventus Torino addig a pillanatig szerzett összes góljainak számát, míg a második szám a második csapat, vagyis az AC Milan addig a pillanatig szerzett összes góljainak számát jelenti. **Az állás döntetlen**, ha a két szám egyenlő, az egyik csapat **nyerésre áll** a másik csapattal szemben, ha az általa lőtt gólok száma szigorúan nagyobb, mint az ellenfél által lőtt gólok száma. **A végeredmény** a mérkőzés állása a játék befejezésekor.

Azt mondjuk, hogy **feljövőben van** az a csapat, *amely vesztes helyzetben*, éppen annyi gólt szerez *amennyivel át tudja venni a vezetést* úgy, hogy az ellenfél csapata egyetlen gólt se szerez ezalatt az idő alatt.

Követelmények

- Határozzátok meg a mérkőzés végeredményét.
- Határozzátok meg a mérkőzés során jegyzett döntetlen állások számát, a kezdeti állástól kiindulva. A kezdeti állás $0 - 0$, ezt döntetlen állásnak tekintjük.
- Határozzátok meg a mérkőzésen jegyzett legjelentősebb feljövés során szerzett gólok számát (valamelyik éppen feljövőben lévő csapat által egymásután rúgott gólok maximális számát).

Bemeneti adatok

A `microbist.in` bemeneti állomány első sorában két természetes szám van C és N , egy szóközzel elválasztva. A C a megoldandó követelmény sorszámát, míg az N a lőtt gólok számát jelöli. A következő sorban N darab érték található egy-egy szóközzel elválasztva, amelyek a lőtt gólokat jelölik, a fenti leírásnak megfelelően.

Kimeneti adatok

A `microbist.out` kimeneti állomány első sorában a következő értékek lesznek:

- ha $C = 1$, két természetes szám szóközzel elválasztva, amelyek a Juventus Torino által lőtt gólok számát, illetve az AC Milan által lőtt gólok számát jelölik, ebben a sorrendben;
- ha $C = 2$, a kért döntetlen állások száma;
- ha $C = 3$ a kért legnagyobb számú gól.

Korlátok

- $1 \leq C \leq 3$
- $1 \leq N \leq 100\,000$
- Garantált, hogy a 3-as követelménynek megfelelő összes bemeneti tesztesetre létezik legalább egy olyan eset, amelyben egy csapat feljövőben lesz.



#	Pontszám	Korlátok
1	21	$C = 1$
2	24	$C = 2$
3	55	$C = 3$

Példák

microbist.in	microbist.out	Magyarázat
1 5 1 2 1 2 2	2 3	Az $C = 1$ -es követelményt kell megoldani és $N = 5$ gólt jegyeztünk fel. A végeredmény 2 – 3.
2 5 1 1 2 2 2	2	A $C = 2$ -es követelményt kell megoldani és $N = 5$ gólt jegyeztünk fel. A mérkőzés során feljegyzett állások sorrendben a következők: 0 – 0, 1 – 0, 2 – 0, 2 – 1, 2 – 2, 2 – 3. Ezek közül két állás döntetlen: 0 – 0 és 2 – 2.
3 6 1 1 2 2 2 2	3	A $C = 3$ -as követelményt kell megoldani és $N = 6$ gólt jegyeztünk fel. A legjelentősebb feljövés akkor történt, amikor az AC Milan 2 – 0 -ás vesztes állásnál egymásután három gólt lőtt, átvéve pillanatnyilag a vezetést, megfordítva az állást 2 – 3-ra.
3 11 1 2 2 2 1 1 1 1 2 1 1	3	A $C = 3$ -as követelményt kell megoldani és $N = 11$ gólt jegyeztünk fel. A legjelentősebb feljövés akkor történt, amikor a Juventus 1 – 3-as vesztes állásnál egymásután három gólt lőtt, s így átvette a vezetést 4 – 3-al.