

1. Feladat - kvarc

100 pont

Gina és Mihály a **kvarc** játékot játsszák együtt. Nekik $2 \cdot N$ darab kártyalapból álló sorozat áll rendelkezésükre, a kártyalapokra természetes számok vannak felírva. Balról jobbra az első N darab kártyalap a Gináé, a következő N darab pedig a Mihályé. Gina, balról jobbra haladva végignézi a kártyalapjait és felírja egy papírlap első sorába azt a számsorozatot, amelyet úgy kapott, hogy a saját kártyalapjain található számokból kitörölte az összes páros számot. Hasonlóképpen cselekszik Mihály is, csak ő azt a számsorozatot írja fel egy papírlap első sorába, amelyet úgy kap, hogy a kártyalapjain található számokból kitörli az összes páratlan számot. Ha egy számból ki lett törölve az összes számjegy vagy csak 0 számjegyek maradtak a számban, a számot nem vesszük figyelembe, vagyis a papírlapra nem írunk a helyébe semmit.

Minden gyermek feljegyezi a papírlapja második sorába, egy új számsorozatot, amelyet a következőképpen kap meg: az első sorba írt minden x szám esetén a gyermek meghatározza azt a legnagyobb K természetes számot, amely esetén $1+5+9+13+\dots+K \leq x$.

A gyermekek játékába, az x számot **kvarc**nak nevezik, ha $1+5+9+13+\dots+K = x$.

Gina kártyalapjai				Mihály kártyalapjai			
1234	48	284260	75	756	1232515	153	98
A Gina által felírt számok				A Mihály által felírt számok			
13	75			6	22	8	
5	21			5	9	5	

A fenti példában, Gina nem írt egyetlen kvarc számot sem az első sorba, Mihály pedig egyetlen egyet írt ($6=1+5$).

A nyeréshez szükséges játékszabályok a következők:

- Az a gyerek nyer, akinek a papírlapján az első sorban a legtöbb kvarc szám található. Eben az esetben a nyeremény értéke nem más, mint a nyertes gyermek lapjára felírt kvarc számok darabszáma.
- Ha mindkét gyermek ugyanannyi kvarc számot talált, a győztes az lesz, akinek a papírlapjára írt első szám nagyobb a másikénál. Ez, a nyertes lapján lévő első szám lesz a nyeremény értéke.
- Ha sem Gina, sem pedig Mihály nem írt egyetlen számot sem a lapjára, egyenlőségnek tekintjük, és nem nyer egyik sem.

Kérelmek

Írjunk programot, amely beolvasson egy N számot, amely egy gyermek kártyalapjainak számát jelenti, ezt követően pedig, balról jobbra haladva beolvassa a $2 \cdot N$ darab kártyalapon található számokat, majd meghatározza:

- azt a legnagyobb számot a $2 \cdot N$ darab kártyalapról, amely esetén az első sorba nem lett írva egyetlen érték sem (nem vettük figyelembe), sem a Gina, sem pedig a Mihály papírlapjára.; ha egyetlen olyan szám sem volt, amelyet nem vettünk figyelembe a program 0 értéket kell kiírjon;
- a játék győztesét és kiír 1 –et ha Gina nyert, 2 –t ha Mihály nyert vagy 0 –t egyenlőség esetén.
- a nyeremény értékét, vagy 0-t egyenlőség esetén.

Bemeneti adatok

A **cuart.in** bemeneti állomány első sora tartalmaz egy P természetes számot. Minden bemeneti tesztállomány esetén a P csak 1, vagy 2 vagy pedig a 3 értéket veheti fel. A **cuart.in** bemeneti állomány második sorában egy N természetes szám található, amely egyik gyermek kártyalapjainak darabszámát jelenti; a harmadik soron balról jobbra haladva megtalálhatóak a $2 \cdot N$ darab kártyalapra felírt értékek, szóközzel elválasztva egymástól.

Kimeneti adatok

Ha a P értéke 1, a kérelmek 1) alpontját oldjuk csak meg. Ebben az esetben a **cuart.out** kimeneti állomány első sorában egy természetes számot írunk, amely a kérelmek 1) alpontjára adott válasznak felel meg.

Ha a P értéke 2, a kérelmek 2) alpontját oldjuk csak meg. Ebben az esetben a **cuart.out** kimeneti állomány első sorában egy természetes számot írunk, amely a kérelmek 2) alpontjára adott válasznak felel meg.

Ha a P értéke 3, a kérelmek 3) alpontját oldjuk csak meg. Ebben az esetben a **cuart.out** kimeneti állomány első sorában egy természetes számot írunk, amely a kérelmek 3) alpontjára adott válasznak felel meg.

Megkötések

- $1 \leq N \leq 1000$
- $1 \leq$ az érték valamely kártyalapon ≤ 100000000
- A kérelmek 1) alpontjának helyes megoldásáért 20 pont kapható; kérelmek 2) alpontjának helyes megoldásáért 30 pont kapható, míg a kérelmek 3) alpontjának helyes megoldásáért 50 pontot ítélnék meg.

Példák

cuart.in	cuart.out	Explicații
----------	-----------	------------

1 4 1234 48 284260 75 756 1232515 153 98	284260	P=1 , erre a tesztállományra az 1) kérelmet oldjuk meg Gina a saját lapjára, két sorba a következő számokat írta: 13 75 5 21 Mihály a lapjára a következőt írta: 6 22 8 5 9 5 A legnagyobb figyelembe nem vett szám a 284260
--	--------	---

cuart.in	cuart.out	Explicații
2 4 1234 48 284260 75 756 1232515 153 98	2	P=2 , erre a tesztállományra az 2) kérelmet oldjuk meg Mihály győzött, mivel egy kvarc száma van míg Ginának nincs egy sem

cuart.in	cuart.out	Explicații
3 1 154 2181	28	P=3 , erre a tesztállományra az 3) kérelmet oldjuk meg Gina a saját lapjára, két sorba a következő számokat írta: 15 9 Mihály a lapjára a következőt írta: 28 13 Mindkét gyermek írt egy-egy kvarc számot, azonban Mihály győzött, mert az első száma lapjának első sorában nagyobb, mint a Gináé. A játék nyereségének értéke 28.

Maximális végrehajtási idő/teszt: 1 másodperc
Összmemória: 2 MB, amelyből 2 MB a verem számára
A forrásállomány maximális mérete 5KB.