**Feladat 1 - 2sah 100 puncte**

Adott egy sakktábla, amelynek n+1 sora (fentről lefele számozva 1-től indulva) és 2n+1 oszlopa van (balról jobbra számozva, 1-től indulva). Az első sor középső kockájában 1 gramm széna található, az első sor többi kockájában pedig nincs semmi. A második sortól kezdődöen minden kocka annyi szénát tartalmaz amennyi a fölötte levő sor három szomszédos kockájában található széna mennyiségének összege (függölegesen és átlósan). Például ha n=3, a tábla 4 soros, 7 oszlopos és a következő képpen alakul.

.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **\*** |  | **1** |  |  |  |
|  |  | **1** | **1\*** | **1** |  |  |
|  | **1** | **2** | **3** | **2** | **1\*** |  |
| **1** | **3** | **6** | **7** | **6** | **3** | **1** |

Egy ló a tábla első sorának k-dik oszlopából indul k<=n és az (i,j) pozicióból az (i+1, j+2) pozicióba ugrik, amig ez lehetséges és megeszi a szénát azokból a kockákból amelyeken áthalad. Peldául ha n=3 és k=2, a ló által bejárt kockák csillaggal (\*) vannak jelölve.

**Követelmények:**

1. Ismerve az n és k értékeit, számitsuk ki a k-dik sorban található széna mennyiségét.
2. Ismerve az n és k értékeit, számitsuk ki hány gramm szénát eszik meg a ló, ha az első sor k-dik oszlopából indul.

Mivel ezek a számok nagyon nagyok lehetnek, ezek maradékát azaz **modulo 100003** kell meghatározni

**Bemeneteli adatok**

A bemeneteli fájl 2sah.in az első sorban egy t számot tartalmaz amelynek az értéke 1 vagy 2 lehet.

A második sorban két természetes szám található, n és k, szóközzel elválasztva egymástól.

Ha t=1 az első követelményt kell megoldani, tehát az n beolvasott értékére a tábla n+1 sort és 2n+1 oszlopot tartalmaz a k pedig az a sorszám amelyben a széna mennyiséget kell meghatározni.

Ha t=2 akkor a második követelményt kell megoldani, tehát egy n beolvasott értékre a tábla n+1 soros és 2n+1 oszlopos és a k azt az oszlopszámot jelzi az első sorból ahonnan a ló indul.

**Kimeneteli adatok**

***Ha a bemeneteli fájlban a t egyenlö 1 az első követelményt kell megoldani.***

Ebben az esetben a kimeneteli fájl 2sah.out egy számot kell tartalmazzon, amely a sakktábla k-dik sorának kockáiban található széna összértékét adja meg (a kiirás formája maradék **modulo 100003)**

***Ha a bemeneteli fájlban a t egyenlő 2 csak a 2 követelményt kell megoldani.***

Ebben az esetben a kimeneteli fájl 2sah.out egy számot kell tartalmazzon, ez a szám a ló által megevett széna összmennyiségét jelenti, ha a ló az 1 sor k-dik oszlopából indul (a kiirás formája maradék **modulo 100003)**

**Korlátozások**

* 1 <= k <= n <= 1000000000 (egy milliard)
* Az első követelmény esetén a tesztek 80%-nál a k <= n <= 1000000, 20%-nál a k <= n <= 1000000000
* A 2 követelménynél a tesztek 30% esetén a k <= n <= 1000, 30% -nál a k <= n <= 1000000, valamint 40%-nál a k <= n <= 1000000000.
* Az első követelmény megoldása az összpontszám 30%-át teszi ki.
* A 2. követelmény megoldása az összpontszám 70%-át teszi ki.

**Exemplu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2sah.in** | **2sah.out** | **Magyarázat** |
| **1**  **3 2** | **3** | **t=1, tehát az 1 követelményt oldjuk meg.**  **A második sorban 3 négyzetben található széna, mindegyikben 1 gramm széna talalható.(lásd a rajzot)** |
| **2**  **3 2** | **2** | **t=2, tehát csak a 2 követelményt oldjuk meg.**  **A ló útvonala a következő: (1,2) -> (2,4) -> (3,6) azaz a csillaggal jelzett kockák a rajz szerint. Az első pozició nem tartalmaz szénát, a következők pedig egy egy gramm szénát tartalmaznak. Tehát a ló 2 gramm szénát eszik meg.** |

**Timp maxim de executie per test:** 0.3 s/test.

**Memorie per test:** 32 MB din care 8 MB pentru stivă

**Dimensiunea maximă a sursei:** 20 KB