

2. Feladat tbile

100 de puncte

Nino robot egy olyan eszközt kapott ajándékba, amelyik golyókat felíratoz. Ezt az eszközt n golyóval lehet feltölteni, amelyeket sorra felíratoz az $1, 2, \dots, n$ számokkal.

Nino szét kell válassza a felíratozott számokat két X és Y sorba, a következőképpen:

- Az első lépésben Nino az első sorba teszi az 1-es számú ($X_1=1$) golyót, és a második sorba, pedig a 2-es számú ($Y_1=2$) golyót.

- A második lépésben Nino az első sorba teszi az 3-as számú ($X_2=3$) golyót, és a második sorba, pedig a 4-es számú ($Y_2=4$) golyót.

- Minden $i \geq 3$ lépésben Nino az X sorba teszi az $X_i = X_{i-1} + Y_{i-1}$ golyót, az Y sorba, pedig növekvő sorrendben az $X_{i-1}+1, X_{i-1}+2, \dots, X_i-1$ golyókat, kivéve a 4-es golyót, amelyik már be lett téve.

Ha a k -ik lépésben, $X_k > n$, akkor a maradék golyó felíratozása $X_{k-1}+1, X_{k-1}+2, \dots, n$ lesz, és az Y sorba kerülnek.

Mivel a golyók összekeverednek, Nino becsomagolja őket, sárga függőleges csövekbe az első sor golyóit, a második sor golyóit, pedig piros függőleges csövekbe. Mindenik csőbe legfeljebb m golyó fér, egy oszlopon belül. Az csövek függőlegesen vannak elhelyezve, először a sárgák, a feltöltésük sorrendjében, aztán a pirosak a feltöltésük sorrendjében. A csövek alján található golyók alkotják az 1-es szintet, a közvetlen felette levők a 2-es szintet alkotják, stb., a maximális szint az m .

Követelmény

Adottak az n és m természetes számok, határozzátok meg:

1. A piros csövek szükséges számát, ahhoz, hogy a második sor golyóit be lehessen csomagolni, és az ezekben található golyók számát.

2. Egy adott v szintre, a golyókra felíratozott számok összegét a v szinten.

Bemenő adatok

A `tbile.in` bemeneti állomány első sorában a c természetes szám található, amely a megoldandó követelmény számát jelenti (1 vagy 2), második sorban egy n természetes szám található, a felíratandó golyók száma, a harmadik sorban, pedig az m természetes szám, ahány golyó elfér egy csőben. Ha a követelmény $c = 2$, akkor a bemeneti állomány tartalmaz plusszban a negyedik sorban egy v természetes számot, egy szintnek a számát.

Kimenő adatok

Ha a követelmény $c=1$, akkor a `tbile.out` kimeneti állomány első sora tartalmazzon két természetes számot, egy-egy szóközzel elválaszva, a második sorban található golyók becsomagolásához szükséges piros csövek számát, illetve az ezekben található golyók számát, ebben a sorrendben.

Ha a követelmény $c=2$, akkor a `tbile.out` kimeneti állomány első sora tartalmazzon egy természetes számot a golyókra felíratozott számok összegét a v szinten.

Megszorítások és pontosítások

- $5 \leq n \leq 2\,000\,000\,000$
- $1 \leq c \leq m \leq 311\,445\,015$
- 10 pont a megjelenés, 30 pont az 1. követelmény, és 60 pont jár a 2. követelmény helyes megoldásáért.

Példa

<code>tbile.in</code>	<code>tbile.out</code>	Magyarázat
1 36 5	6 29	Az első sor 7 golyót tartalmaz (1, 3, 7, 12, 18, 26, 35), a második 36-7=29 golyót (mint a mellékelt ábrán látható). 6 csőre van szükség, amelyek kapacitása 5.
2 36 5 3	126	A 3-ik szinten a golyók felíratának számai: 7, 5, 11, 17, 23, 29 és 34. Ezeknek az összege 126.

Maximális futásidő/teszt: 0.2 secunde

Rendelkezésre álló memória: 8 MB, amelyből a verem maximuma 8 MB.

A forráskód maximális mérete: 10 KB.

X	Y	Nivel
18	8 14 20 25 31	v=5
12	6 13 19 24 30 36	v=4
7	5 11 17 23 29 34	v=3
3 35	4 10 16 22 28 33	v=2
1 26	2 9 15 21 27 32	v=1