

Zadanie: ORN

Ornitolog



XXVI OI, etap III, dzień drugi. Plik źródłowy orn.* Dostępna pamięć: 8 MB.

11.04.2019

Uwaga! Zwróć uwagę na mały limit pamięci w tym zadaniu.

Ornitolog Bajtazar dotarł do historycznych zapisów dotyczących gołębia cyfrowego (*Ectopistes digitarius*), dawno wymarłego gatunku bajtockiego ptaka. Zgodnie z tymi zapisami, ptak ten miał nietypowe zwyczaje godowe. W godach uczestniczyło n samców i m samic. Samce są ponumerowane od 1 do n , a samice od $n + 1$ do $n + m$. Ustawiały się one w jednym kółku w kolejności od 1 do $n + m$ i śpiewały pieśni godowe.

Ptaki miały dwie różne pieśni godowe: pieśń „Mój gołąbku”, która składała się z a dźwięków, i pieśń „Kocham cię gołąbeczko” złożoną z b dźwięków. Ptaki śpiewały po kolei po jednym dźwięku pieśni godowych zgodnie z kolejnością w kółku, przy czym zaczynał ptak o numerze 1 od pierwszego dźwięku pieśni „Mój gołąbku”. Ptak, który zaśpiewał ostatni dźwięk pieśni, odlatywał, a pozostałe kontynuowały śpiewanie od ptaka następnego po tym, który właśnie odleciał. Jeśli na koniec ostatniej pieśni odleciał samiec, jako kolejną ptaki zaczynały śpiewać pieśń „Mój gołąbku”. Jeśli natomiast odleciała samica, ptaki śpiewały pieśń „Kocham cię gołąbeczko”.

Bajtazar zastanawia się, który ptak odleciał jako k -ty w kolejności. Pomóż mu i napisz program, który wypisze numer interesującego go ptaka.

Wejście

W pierwszym i zarazem jedynym wierszu standardowego wejścia znajduje się pięć liczb całkowitych dodatnich n, m, a, b oraz k ($k, a, b \leq n + m$), oddzielonych pojedynczymi odstępami i oznaczających odpowiednio liczbę samców i liczbę samic biorących udział w godach, długość pieśni godowej „Mój gołąbku” i długość pieśni godowej „Kocham cię gołąbeczko” oraz numer ptaka interesującego Bajtazara.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu standardowego wyjścia należy wypisać jedną liczbę oznaczającą numer ptaka, który odleciał jako k -ty w kolejności.

Przykład

Dla danych wejściowych:

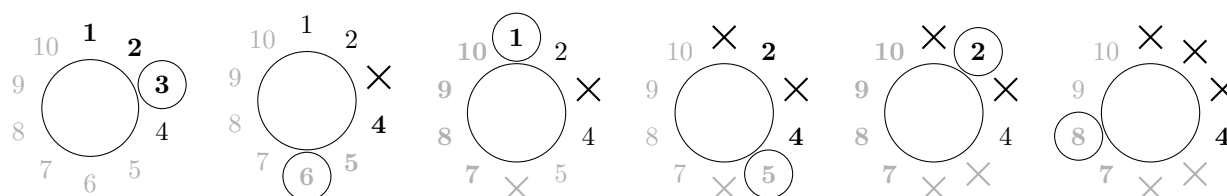
4 6 3 5 6

poprawnym wynikiem jest:

8

Wyjaśnienie do przykładu: Są cztery samce i sześć samic. Samce mają numery 1, ..., 4, natomiast samice numery 5, ..., 10. Pieśń godowa „Mój gołąbku” ma trzy dźwięki, a pieśń godowa „Kocham cię gołąbeczko” ma pięć dźwięków. Bajtazara interesuje, który ptak odleciał jako szósty w kolejności.

Poniższy rysunek prezentuje kolejno odśpiewywane pieśni godowe. Numery samców są oznaczone kolorem czarnym, a numery samic – kolorem szarym:



Pierwszą pieśń kończy ptak nr 3, który jest samcem, więc druga pieśń to „Mój gołąbku”. Skończy ją ptak nr 6, który jest samicą, więc trzecia pieśń to już „Kocham cię gołąbeczko” z pięcioma dźwiękami. Skończy ją ptak nr 1, a skoro to samiec, to następna jest pieśń „Mój gołąbku”, którą zaśpiewają ptaki nr 2, 4, 5. Zauważ, że ptaki, które odleciały, nie biorą udziału w śpiewaniu.

Testy „ocen”:

1ocen: $n = m = 10$, $a = 2$, $b = 5$, $k = 1$; odpowiedź 2;

2ocen: $n = 500$, $m = 400$, $a = b = 3$, $k = 500$; odpowiedź 899;

3ocen: $n = 100\,000$, $m = 150\,000$, $a = b = 2$, $k = 150\,001$; odpowiedź 100\,003;

4ocen: $n = m = 5\,000\,000$, $a = b = 1$, $k = 10\,000\,000$; odpowiedź 10\,000\,000.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów. We wszystkich testach zachodzi $1 \leq n, m \leq 10^9$ i $1 \leq a, b \leq 10\,000$.

Limity czasowe obowiązujące w poszczególnych podzadaniach są opublikowane w SIO.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$n + m \leq 1000$	12
2	$n + m \leq 250\,000$	20
3	$n + m \leq 5\,000\,000$, $k \leq 1\,000\,000$	18
4	$k \leq 3\,000\,000$	22
5	brak dodatkowych ograniczeń	28