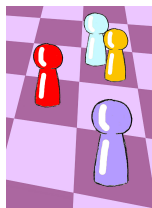


Dwuwymiarowy Nim

VII OIG — zawody indywidualne, etap I.

18 XI 2012 - 7 I 2013

Dostępna pamięć: 64 MB.



Jaś i Małgosia grają w nietypową grę. Odbyna się ona na planszy ograniczonej z dołu i z lewej, a nieskończonej z prawej i z góry. Plansza jest podzielona na kwadratowe pola. Na planszy postawionych jest N pionków (na jednym polu może stać więcej niż jeden pionek). Ruch w grze polega na wybraniu jednego z nich i przemieszczeniu go na dowolne pole w dowolnym wierszu poniżej obecnego, bądź przesunięciu go na dowolne pole po lewej w tym samym wierszu. Przegrywa ten z graczy, który nie może już wykonać ruchu (drugi, oczywiście, wygrywa).

Na poniższym rysunku widać fragment planszy. Pozycja pionka jest oznaczona przez $\bigcirc$. Pola, na które może dojść (w jednym ruchu), oznaczone są $\checkmark$.

4										
3										
2	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\bigcirc$			
1	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$
0	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Odpowiedz, kto wygra dla danego ustawienia pionków. Małgosia zawsze zaczyna, bo jest właścicielką planszy.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisano liczbę przypadków testowych T ($1 \leq T \leq 100$). W następnych wierszach znajdują się opisy kolejnych przypadków testowych.

Każdy z nich rozpoczyna się od wiersza zawierającego liczbę całkowitą N ($1 \leq N \leq 10^3$) — liczbę pionków. W następnych N wierszach znajdują się po dwie liczby całkowite x, y ($0 \leq x, y \leq 10^3$) — numery kolumny i wiersza, w których znajduje się pionek.

Wiersze numerowane są kolejnymi liczbami całkowitymi od dołu do góry, a kolumny od lewej do prawej poczynając od 0.

Wyjście

Dla każdego przypadku testowego, w osobnym wierszu wypisz „Jas”, lub „Małgosia” — imię dziecka, które wygra, jeżeli oboje będą grać optymalnie.

Przykłady

Wejście: 2 1 2 2 1 0 2 Wyjście: Małgosia Małgosia	Wejście: 1 2 1 1 1 1 Wyjście: Jas	Wejście: 1 3 1 3 2 2 3 1 Wyjście: Jas
---	---	--

Dwuwymiarowy Nim



Nad strumykiem mieszka mała żabka. Zwierzęta nie mają komputerów ani telewizorów, dlatego dużo ciężiej jest im znaleźć sobie ciekawe zajęcia. Nasza bohaterka, na przykład, postanowiła zabawiać się, skacząc po wystających z wody kamyczkach. Znając odległości między kolejnymi kamyczkami oraz maksymalną długość skoku żabki, policz, ile skoków potrzeba, by przemieścić się między konkretnymi parami kamyczków.

Wejście

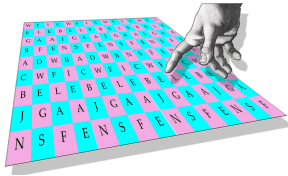
W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby N i S ($1 \leq N \leq 10^5$, $1 \leq S \leq 10^9$), oznaczające liczbę kamyczków i zasięg skoku żabki. W drugim wierszu znajduje się $N - 1$ liczb — odległości między kolejnymi kamyczkami. Liczba o_i ($1 \leq o_i \leq S$) oznacza odległość między i -tym a $(i+1)$ -ym kamyczkiem. Suma odległości między kamyczkami nie przekroczy 10^9 . W trzecim wierszu zapisana jest jedna liczba P ($1 \leq P \leq 10^5$), liczba pytań żabki. W kolejnych P wierszach znajdują się pytania, każde w postaci dwóch liczb A i B ($1 \leq A, B \leq N$), oznaczających, że żabka chce wiedzieć, ile skoków będzie potrzebować, aby z kamyka nr A przedostać się na kamyk nr B .

Wyjście

Na wyjście należy wypisać P wierszy — w każdym z nich powinna znaleźć się jedna liczba. Liczba w i -tym wierszu wyjścia ma oznaczać minimalną liczbę skoków, których potrzebuje żabka, aby przedostać się z kamyczka A na kamyczek B dla i -tego pytania.

Przykłady

Wejście: 5 3 2 3 1 2 4 1 5 4 2 3 3 3 5 Wyjście: 3 2 0 1	Wejście: 8 2 1 1 1 1 1 1 4 1 8 1 7 3 6 8 3 Wyjście: 4 3 2 3	Wejście: 9 5 2 1 4 1 2 2 2 1 4 1 3 9 1 4 8 2 7 Wyjście: 1 4 2 2
---	---	---



Jaś i Małgosia grają w nietypową grę. Rozkładają na podłodze wielką planszę, na której rolę pól spełniają literki. Na zmianę podają słowa i otrzymują punkty, jeśli da się te słowa utworzyć wodząc palcem po planszy (jeśli da się je przedstawić jako ciąg pól sąsiadujących bokami). Niektóre ze słów są naprawdę długie i dzieci nie potrafią same tego sprawdzić. Pomożesz im?

Wejście

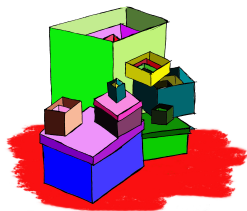
W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisano dwie liczby N i M ($1 \leq N, M \leq 100$), oznaczające wymiary planszy. W kolejnych N wierszach znajduje się po M małych liter alfabetu angielskiego — jest to przedstawienie planszy. W następnym wierszu pojawi się jedna liczba P , oznaczająca liczbę pytań dzieci. W każdym z kolejnych P wierszy pojawi się jedno słowo złożone z małych liter alfabetu angielskiego — słowo, o które pytają Jaś i Małgosia. Suma długości wszystkich słów nie przekroczy 1 000.

Wyjście

Na wyjście należy wypisać P wierszy — w i -tym wierszu odpowiedź dla i -tego pytania. Jeśli słowo pojawia się na planszy należy wypisać „TAK”, w przeciwnym wypadku należy wypisać „NIE”.

Przykłady

[illegible]



Jaś chce posprzątać swój pokój. Zauważył, że większość miejsca zajmują puste pudełka po zabawkach, butach, zapalkach... Chłopiec postanowił, że powkłada niektóre pudełka do innych i w ten sposób zaoszczędzi dużo przestrzeni. Pudełka mają dość specyficzny kształt — do każdego można włożyć bezpośrednio tylko jedno mniejsze pudełko*. Oczywiście to mniejsze pudełko także może mieć w środku jedno inne, jeszcze mniejsze. Powiedz Jasiowi, ile najmniej pudełek będzie widocznych w pokoju po porządkach.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisano jedną liczbę N ($1 \leq N \leq 10^6$), oznaczającą liczbę pudełek. W drugim wierszu znajduje się N liczb, zapisanych w kolejności niemalejącej, oznaczających rozmiary pudełek. Będą to liczby całkowite z przedziału od 1 do 10^9 .

Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia powinna znaleźć się jedna liczba — minimalna liczba pudełek, które będą stały bezpośrednio w pokoju.

Przykłady

Wejście: 3 1 2 3 Wyjście: 1	Wejście: 3 2 2 3 Wyjście: 2	Wejście: 9 1 2 2 3 4 4 4 5 5 Wyjście: 3
---	---	---

*można dla ułatwienia założyć, że pudełko rozmiaru X ma kształt sześcianu o boku $10^9 + X$

Tort

VII OIG — zawody indywidualne, etap I.
Dostępna pamięć: 64 MB.

18 XI 2012 - 7 I 2013



Jaś chce zrobić Małgosi niespodziankę i upiec dla niej tort. Znalazł odpowiedni przepis, jednak nie jest pewien, czy ma w domu wszystkie potrzebne składniki. Wiedząc, jaka ilość każdego składnika będzie potrzebna do wykonania ciasta i znając ilość znajdującą się w domu, określ, jak długa będzie lista zakupów Jasia.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się jedna liczba N ($1 \leq N \leq 10^6$), oznaczająca liczbę składników. W drugim wierszu znajduje się przepis na ciasto — składa się on z N liczb, gdzie liczba T_i ($0 \leq T_i \leq 10^9$) oznacza, że do wykonania ciasta potrzeba T_i jednostek składnika nr i . W trzecim wierszu również znajduje się N liczb — liczba D_i ($0 \leq D_i \leq 10^9$) oznacza, że w domu znajduje się D_i jednostek składnika nr i .

Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia powinna znaleźć się jedna liczba — liczba różnych składników, które będzie musiał dokupić Jaś.

Przykłady

Wejście: 4 3 0 2 3 4 0 2 3 Wyjście: 0	Wejście: 5 3 0 2 5 2 0 0 0 0 0 Wyjście: 4	Wejście: 6 10 3 6 4 8 19 20 10 3 4 9 18 Wyjście: 2
--	--	---

Tort