



EFEKT DOMINA

Dominik „Domino” Domański jest naukowcem, który prowadzi badania z zakresu fizyki kwantowej. Przedmiotem jego badań jest pewien bardzo interesujący efekt, który objawia się podczas interakcji pomiędzy kwantowymi obiektami.

W jego kolejnym eksperymencie ustawił on na stole n nieskończenie cienkich kresiek, każdą pionowo, w jednej linii. Kreski mają różne wysokości i są w różnych odległościach od siebie. (Kreski te są nazywane przez Dominika „kostkami domina”). Patrząc od przodu, wyglądają one jak n odcinków stojących pionowo na osi X układu współrzędnych.

Kostki domina można popychać. Kostka domina o wysokości h powali wszystkie kostki odległe od niej o co najwyżej h na osi X . Dokładniej, jeżeli kostka stoi na pozycji x i popchniemy ją w prawo, powali ona kostki na pozycjach $x + 1, x + 2, \dots, x + h$. Kostki możemy też popychać w lewo - taka kostka powali wtedy kostki na pozycjach $x - 1, x - 2, \dots, x - h$.

Bardzo interesującym fenomenem zaobserwowanym przez Dominika jest coś, co nazwał on „efektem Domina” – otóż popchnięcie jednej kostki domina może przewrócić inne kostki, które z kolei mogą spowodować przewrócenie innych kostek. Dominik zastanawia się, jak najlepiej wykorzystać efekt Domina, i przewrócić wszystkie kostki z układu przy użyciu minimalnej liczby popchnięć.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się liczba naturalna t , oznaczająca liczbę przypadków testowych. Potem następują przypadki testowe.

W pierwszej linii przypadku testowego znajduje się liczba naturalna n ($1 \leq n \leq 10000$) – liczba kostek domina w układzie. W następnej linii znajduje się n liczb naturalnych h_i – wysokości kolejnych kostek domina, podane od lewej do prawej. W kolejnej linii znajduje się $n-1$ liczb naturalnych d_i – odległości pomiędzy kolejnymi kostkami domina. ($1 \leq h_i, d_i \leq 10^6$).

Wyjście

Dla każdego przypadku testowego należy znaleźć sekwencję popchnięć, która przewraca wszystkie kostki domina w minimalnej liczbie ruchów. Najpierw należy podać liczbę naturalną k ($1 \leq k \leq n$) – liczbę ruchów. Potem należy wypisać kolejne ruchy. Opis jednego ruchu składa się z jednej liczby naturalnej x_i ($1 \leq x_i \leq n$) oraz litery L albo P. Oznacza on, że w i -tym ruchu popychamy domino numer x_i (licząc od lewej) odpowiednio w lewo lub w prawo.

Przykład

Wejście	Wyjście
1	2
6	2 P
1 5 1 1 1 1	1 L
2 1 2 1 1	

Objaśnienie przykładu

Popchnięcie domina numer 2 (o wysokości 5) w prawo przewróci wszystkie kostki domina na prawo od niego – jedyne co wtedy pozostanie, to stracić pierwszą kostkę.