

L: Trybunał konstytucyjny

Limit pamięci: 128 MB

Trybunał Ścisłego Porządku Konstytucyjnego ma zostać poddany reformie ze względu na swą rzekomo niską wydajność. Nim to nastąpi, trybunał nie przyjmuje nowych ustaw do czasu aż prezes trybunału, Sędzia nr 1, nie wyda zbiorczego orzeczenia w sprawie wszystkich ustaw, które trafiły do trybunału przed reformą. Podlegli mu pozostali sędziowie, o numerach większych niż 1, pracują więc w dotychczasowym, ściśle uporządkowanym trybie: dla każdego $i > 1$, sędzia i przychodzi do pracy o 8:00 i natychmiast wybiera ze swej skrzynki odbiorczej c_i ustaw (lub wszystkie, gdy w skrzynce jest ich mniej niż c_i), które następnie opiniuje, by na koniec dnia pracy, o 16:00, umieścić je w swojej skrzynce nadawczej. Tego samego dnia po 16:00 sądowi posłańcy przekazują ustawy dalej: te ze skrzynki wychodzącej sędziego nr i są przekazywane do skrzynki przychodzącej jego bezpośredniego przełożonego, sędziego nr p_i . Oczywiście ostatecznym przełożonym każdego z sędziów jest prezes, tj. sędzia nr 1. Reforma nie daje prezesowi spokoju i chciałby wiedzieć, kiedy do jego skrzynki odbiorczej wreszcie trafią wszystkie zaopiniowane ustawy. Dlatego dziś przyszedł do pracy już o 7:30 i osobiście zliczył, ile ustaw mają w swoich skrzynkach odbiorczych pozostali sędziowie. Okazało się, że sędzia nr i (dla $i > 1$) ma ich dokładnie s_i . Pomóż prezesowi obliczyć, ile dni upłynie do ranka, w którym wszystkie ustawy znajdą się w jego skrzynce odbiorczej i wreszcie będzie mógł wziąć się do orzeczenia.

Wejście

Wejście zawiera wiele zestawów danych. Pierwszy wiersz wejścia zawiera liczbę zestawów Z ($Z \geq 1$). Następnie podane są opisy kolejnych zestawów.

Opis jednego zestawu zaczyna się od wiersza z liczbą naturalną n ($2 \leq n \leq 5000$), oznaczającą liczbę sędziów trybunału. W kolejnym wierszu znajduje się $n - 1$ nieujemnych liczb całkowitych s_2, s_3, \dots, s_n , pooddzielanych pojedynczymi odstępami, gdzie s_i ($0 \leq s_i \leq 10^9$) oznacza liczbę ustaw znajdujących się w skrzynce odbiorczej sędziego numer i . W kolejnym wierszu znajduje się $n - 1$ liczb naturalnych p_2, p_3, \dots, p_n , pooddzielanych pojedynczymi odstępami, gdzie p_i ($1 \leq p_i < i$) jest numerem bezpośredniego przełożonego sędziego nr i . W ostatnim wierszu znajduje się $n - 1$ liczb naturalnych c_2, c_3, \dots, c_n , pooddzielanych pojedynczymi odstępami, gdzie c_i ($1 \leq c_i \leq 10^9$) jest liczbą ustaw, które w ciągu dnia opiniuje sędzia i .

Suma liczb n dla wszystkich zestawów danych nie przekracza 5000.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych należy wypisać dokładnie jeden wiersz zawierający jedną liczbę całkowitą: liczbę dni do poranka, w którym wszystkie ustawy znajdą się w skrzynce odbiorczej sędziego nr 1.

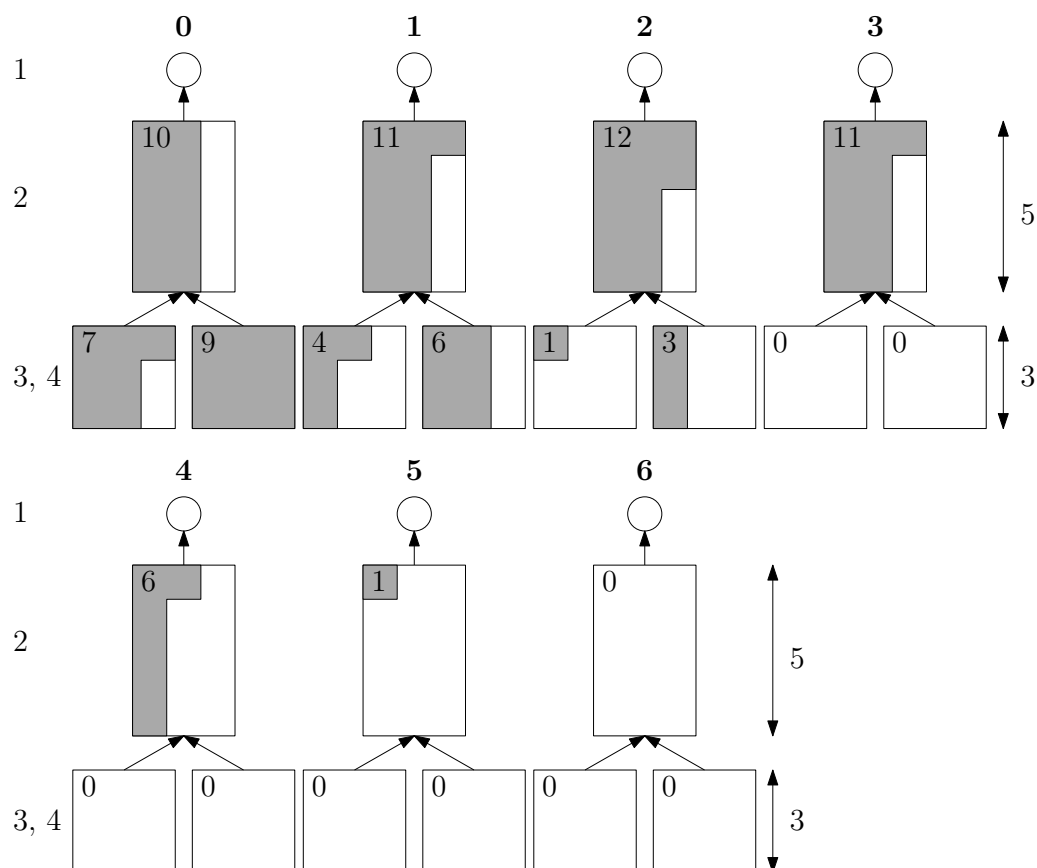
Przykład

Wejście	Wyjście
2	6
4	7
10 7 9	
1 2 2	
5 3 3	
4	
4 0 5	
1 2 3	
5 1 2	

Dla obu zestawów sytuację na początku kolejnych dni, tj. zanim sędziowie pobiorą ustawy ze swoich skrzynek odbiorczych, przedstawiają poniższe rysunki. Numery dni zaznaczone są u góry wytłuszczoną czcionką a numery sędziów po lewej. Sędziego nr 1 oznacza kółko, a dla pozostałych sędziów ich skrzynki odbiorcze są reprezentowane przez prostokąty, przy czym bezpośrednich przełożonych wskazują strzałki. Prostokąt symbolizujący skrzynkę sędziego nr i ($i > 1$) ma wysokość c_i , zaznaczoną po prawej, oraz szerokość wystarczającą, by pomieścić wszystkie ustawy w skrzynce; te ustawy są zaczerpnione, a ich liczba zapisana jest w lewym górnym rogu odpowiedniego prostokąta.

Sędzia i ($i > 1$) w ciągu dnia opiniuje do c_i ustaw — graficznie oznacza to, że przechodząc do następnego dnia „czyścimy” pierwszą kolumnę jego prostokąta, a pozostałe kolumny przesuwamy o jedną pozycję w lewo. Usunięta zawartość (zaopiniowane ustawy) trafiają na koniec tego dnia do prostokąta przełożonego sędziego i , tj. p_i , na który wskazuje strzałka.

Zestaw pierwszy:



Zestaw drugi:

