

Ścieżka Sterna-Brocota

Dostępna pamięć: 64MB

Drzewo Sterna-Brocota to drzewo binarne zawierające wszystkie dodatnie ułamki nieskracalne. Struktura ta posiada wiele ciekawych właściwości. Jeśli liczby **a** oraz **b** są względnie pierwsze, to ułamek $\frac{a}{b}$ występuje w drzewie dokładnie jeden raz. Ponadto każdą liczbę rzeczywistą dodatnią możemy zapisać jako ciąg symboli L oraz P tak, że początkowe fragmenty tego ciągu symbolizują liczby wymierne przybliżające tę liczbę. Na przykład liczbę $\frac{5}{7}$ opiszemy jako LPPL.

Zaczynamy od $\frac{0}{1}$ symbolizującego zero i $\frac{1}{0}$ symbolizującego nieskończoność. Następnie na kolejnych piętrach drzewa wpisujemy „pomiędzy” wartości $\frac{a}{b}$ oraz $\frac{c}{d}$ wartość $\frac{a+c}{b+d}$.

Naszymi wartościami startowymi jest $\frac{0}{1}, \frac{1}{1}, \frac{1}{0}$.

Zatem w pierwszym kroku mamy:

$\frac{0}{1}$		$\frac{1}{1}$		$\frac{1}{0}$
---------------	--	---------------	--	---------------

W drugim kroku:

$\frac{0}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{1}{0}$
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

W trzecim:

$\frac{0}{1}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{1}{0}$
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Zaś w czwartym:

$\frac{0}{1}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{1}{0}$
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Napisz program, który czyta dwie liczby **m** oraz **n** i wypisuje ścieżkę Sterna-Brocota.

Wejście

Jedyny wiersz danych zawiera dwie *względnie pierwsze* liczby całkowite naturalne **m** i **n** ($1 \leq m, n \leq 10^5$, $m \neq n$).

Wyjście

Program powinien wypisać ścieżkę z drzewa Sterna-Brocota.

Przykład

Wejście 5 3 Wyjście PLP	Wejście 7 2 Wyjście PPPL
----------------------------------	-----------------------------------