

VII НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

“Джон Атанасов”

Шумен, 24.11.2007 г.

Група В (9–10 клас)

Задача В1. ПЕРМУТАЦИИ

Пермутация наричаме функция $f: \{1, 2, \dots, n\} \rightarrow \{1, 2, \dots, n\}$, за която $f(i) \neq f(j)$ при $i \neq j$.

На всеки две пермутации f и g съпоставяме пермутация h , такава, че $h(i) = f(g(i))$, за $i=1, \dots, n$. Пермутацията h наричаме *произведение на f и g* и записваме $h = fg$.

Нека $f(1) = i_2, f(i_2) = i_3, \dots, f(i_{n-1}) = i_n$. Ако $i_k \neq 1$, за $k=2, 3, \dots, n$, казваме, че пермутацията f е *цикъл с дължина n* и записваме $f = (1, i_2, i_3, \dots, i_{n-1}, i_n)$.

Напишете програма **PERM**, която по дадена пермутация f , определя дали f е цикъл с дължина n или произведение на два цикъла с дължина n .

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда n .

От втория ред на стандартния вход се въвеждат числата $f(1), f(2), \dots, f(n)$.

Изход

Ако пермутацията f не е цикъл с дължина n , нито произведение на два цикъла с дължина n , на стандартния изход да се изведе **0**.

Ако f е цикъл с дължина n , т.е. $f = (1, i_2, i_3, \dots, i_{n-1}, i_n)$, на първия ред на стандартния изход да се изведе **1**, а на втория ред – числата $1, i_2, i_3, \dots, i_{n-1}, i_n$, разделени с по един интервал.

Ако f не е цикъл с дължина n , но $f = gh$, където $g = (1, i_2, i_3, \dots, i_{n-1}, i_n)$ и $h = (1, j_2, j_3, \dots, j_{n-1}, j_n)$ са цикли с дължина n , на първия ред на стандартния изход да се изведе **2**, на втория ред – числата $1, i_2, i_3, \dots, i_{n-1}, i_n$ и на третия ред – числата $1, j_2, j_3, \dots, j_{n-1}, j_n$.

Ограничения

$3 \leq n \leq 10000$ (поне в 30% от тестовете $n \leq 10$)

ПРИМЕРИ

ПРИМЕР 1	ПРИМЕР 2	ПРИМЕР 3
Вход 5 2 3 4 1 5	Вход 5 3 4 5 1 2	Вход 5 3 2 4 1 5
Изход 0	Изход 1 1 3 5 2 4	Изход 2 1 4 2 3 5 1 2 4 5 3