



за разширения национален отбор

Група А (старша възраст)

30. юли 2022 г.

ЗАДАЧА АТ3. СКОБИ

Иван тренира за нов трик с карти. Той има тесте от N карти, номерирани с числата от 1 до N . Исква върху всяка от тях да нарисова отваряща или затваряща скоба, така че като нареди картите една след друга в редица, да се получи правилна последователност от отварящи и затварящи скоби.

Иван е много умел в разбъркването на карти. Винаги след разбъркването на позиция i е картата P_i . Трикът е, след разбъркването пак да се получи правилна последователност от скоби.

Нека например имаме $N = 6$ и пермутацията $P = \{4, 6, 1, 2, 3, 5\}$. Можем да нарисуваме валидна последователност от скоби по следния начин: $(())$, така че след разбъркването се получава валидната последователност от скоби $() (())$.



Помогнете на Иван, като напишете програма **brackets**, която казва за дадено N и дадена пермутация дали трикът може да бъде направен и ако може – то тогава намира правилна последователност от скоби за картите от 1 до N , така че след разместването по пермутацията, последователността от скоби също да е валидна.

Вход

На първият ред се въвежда едно **четно** число N , показващо броя на картите в тестето. Вторият ред съдържа пермутацията P_1, P_2, \dots, P_N , която задава начина, по който се разбъркват картите.

Изход

Вашата програма трябва да изведе „NIE“ без кавичките, ако не съществува последователност от скоби, за която трикът може да бъде направен. В противен случай, трябва да изведете низ от N символа, показваща скобите, които трябва да бъдат нарисувани на картите от 1 до N в този ред. Ако има повече от едно валидно решение, изведете което и да е.

Ограничения

$$2 \leq N \leq 1\,000\,000$$

$$1 \leq P_i \leq N$$

$$P_i \neq P_j \text{ за всеки две различни } 1 \leq i, j \leq N$$

Примери

Вход	Изход
6 4 6 1 2 3 5	$(())$
2 2 1	NIE

ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКА

„Д-р Младен Манев“

за разширения национален отбор

Група А (старша възраст)

30. юли 2022 г.

Тестове за „оценка“

- $N = 2000$, $P_i = 2 \times i - 1$ и $P_{N/2+i} = 2 \times i$ за всяко $1 \leq i \leq N/2$; резултат: $()() \dots ()$;
- $N = 2000$, $P_{2 \times i - 1} = i$ и $P_{2 \times i} = N/2 + i$ за всяко $1 \leq i \leq N/2$; резултат: $((\dots ()) \dots)$;
- $N = 1\,000\,000$, $P_i = N + 1 - i$ за всяко $1 \leq i \leq N$; резултат: „NIE“;
- $N = 1\,000\,000$, $P_1 = 1$, $P_N = N$, $P_i = N + 1 - i$ за всяко $1 \leq i \leq N$; резултат: $()() \dots ()$.

Оценяване

Подзадача	Точки	Ограничения
1	10	$N \leq 20$
2	30	$N \leq 2\,000$
3	35	$P_1 = 1$ и $P_N = N$
4	25	Без допълнителни ограничения

Точките за всяка подзадача се получават при успешно преминаване на всички тестове, предвидени за нея.