



НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА
ОТБОРНО СЪСТЕЗАНИЕ
Враца, 23 август 2025 г.
6-7 клас

Задача ОЈ03. БЛОКОВА ДЕКОМПОЗИЦИЯ

1 сек. 256 MB

На много дълго листче е записана пермутация¹ на първите n елемента. Вие искате да вземете листчето и да го разкъсате на k подредици², така че след като сортирате поотделно всяка част и ги залепите отново в оригиналния им ред, ще получите цялата пермутация, сортирана.

Вход

На първия ред на стандартния вход се въвеждат n и k – броя елементи в пермутацията и на колко парчета искате да я разкъсате. На втория ред на стандартния вход се въвеждат елементите на пермутацията $p_1, p_2 \dots p_n$.

Изход

Ако няма решение, изведете на стандартния изход -1 . Ако има решение, изведете k числа, съответно дължината на парчетата от пермутацията в реда, в който сте ги взели. Ако има няколко решения, изведете което и да е.

Ограничения

- $1 \leq k \leq n \leq 2 \times 10^5$
- p_1, p_2, \dots, p_n е пермутация

Подзадачи

| Подзадача | Точки | n | Допълнителни ограничения |
|-----------|-------|----------------------|--------------------------|
| 0 | 0 | — | Примери. |
| 1 | 21 | $\leq 10^2$ | — |
| 2 | 22 | $\leq 10^3$ | — |
| 3 | 18 | $\leq 10^4$ | — |
| 4 | 39 | $\leq 2 \times 10^5$ | — |

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея.

Примери

| Вход | Изход | Обяснение |
|------------------|-------|--|
| 5 2 2 3 1 5 4 | 3 2 | Разделяме $[2, 3, 1, 5, 4] = [2, 3, 1] \oplus [5, 4]$. |
| 5 1 2 3 1 5 4 | 5 | — |
| 5 3 2 3 1 5 4 | -1 | Както и да разделяме пермутацията на точно 3 парчета, няма как да я сортираме. |

¹Пермутация с дължина n се нарича редица, в която всяко число от $1, 2 \dots n$ се среща точно веднъж. $[1, 3, 2]$ е пермутация, но $[4, 4, 1, 1]$ не е.

²Подредица на редица се получава след като се изтрия непресичащи се префикс и суфикс от стойностите в редицата.