



# ХЛІ НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

## Национален кръг

Велико Търново, 7 - 10 март 2025 г.

Група С, 7 – 8 клас, Ден 2

### Задача С23. ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ

0,9 сек. 256 MB

Ная си намислила редица от  $N$  различни естествени числа  $a_1, a_2, \dots, a_N$  и я казала на Кай. Той записал редицата, при което повторил  $K$  на брой от числата, така че вместо по веднъж, те да се срещат точно два пъти – така се получила нова редица с  $N + K$  елемента. После Кай записал всички суми на кои да е  $N + K - 1$  числа от новополучената редица (т.е. сумите на всички числа в нея без едно), премахнал повтарящите се суми от списъка, и го дал на Ная.

Напишете програма **recover**, която по списъка със суми на Кай намира оригиналната редица на Ная, както и кои числа били записани по два пъти, или установява, че при пресмятанията си, Кай със сигурност е допуснал грешка.

#### Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две цели числа  $N$  и  $K$ . От втория ред на стандартния вход се въвеждат числата в списъка на Кай, разделени с по един интервал.

#### Изход

Ако Кай е допуснал грешка, на единствения ред от стандартния изход изведете числото  $-1$ . В противен случай, на първия ред от стандартния изход изведете  $N$  естествени числа – числата в оригиналната редица на Ная. На следващия ред изведете  $K$  естествени числа – числата, които Кай е повторил. Редът на числата няма значение. Ако има няколко решения, изведете кое да е от тях.

#### Ограничения

- $3 \leq N \leq 500$ ;
- $0 \leq K \leq N$ ;
- $1 \leq a_i \leq 10^9$ ;
- $a_i \neq a_j$  за  $1 \leq i \neq j \leq N$ ;
- Всички числа, зададени на стандартния вход, са  $\leq 10^9$ .

#### Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходимите подзадачи	Допълнителни ограничения
0	0	—	Примерните тестове.
1	12	—	$K = 0$
2	21	0 – 1	$K \leq 1$
3	16	0	$N \leq 30$
4	23	0	$K \leq 50$ и (*)
5	11	0, 4	$K \leq 50$ или $N - K \leq 50$ и (*)
6	17	0 – 5	—

В допълнителните ограничения на 4-та и 5-та подзадача чрез (\*) е означено следното ограничение: ако Кай не е допуснал грешка, то съществува решение, за което  $\sum a_i \leq 30\,000$ .

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



# ХЛІ НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

## Национален кръг

Велико Търново, 7 - 10 март 2025 г.

Група С, 7 – 8 клас, Ден 2

### Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
5 1 20 21 19 24 22	1 3 4 5 6 6	Нека оригиналната редица на Ная е $[1, 3, 4, 5, 6]$ . Кай повтаря числото 6 и се получава редицата $[1, 3, 4, 5, 6, 6]$ . Пресметнатите суми са следните: $3 + 4 + 5 + 6 + 6 = 24$ , $1 + 4 + 5 + 6 + 6 = 22$ , $1 + 3 + 5 + 6 + 6 = 21$ , $1 + 3 + 4 + 6 + 6 = 20$ , $1 + 3 + 4 + 5 + 6 = 19$ и $1 + 3 + 4 + 5 + 6 = 19$ . След като се премахнат повтарящите се суми се получават сумите 24, 22, 21, 20 и 19, които съвпадат със зададените във входа. Друго възможно решение е оригиналната редица да е $[2, 4, 5, 6, 7]$ и числото 2 да бъде копирано от Кай.
3 0 2 3 4	-1	При изчисленията си Кай със сигурност е допуснал грешка, защото няма как две различни числа, по-големи от 0, да имат сума 2.