

# ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 28 – 30 април 2023 г.

Група А, 11 – 12 клас

## Задача А2. Работа

В една софтуерна фирма работят  $k$  програмисти. Те работят по  $n$  проекта, които се характеризират с трудности  $x_1, x_2, \dots, x_n$ . Всеки програмист може да работи само по 1 проект, затова фирмата иска да разпредели програмистите по такъв начин, че над проект  $i$  да работят  $y_i$  програмисти, като  $y_i$  е цяло неотрицателно число за всяко  $i$ , и  $y_1 + y_2 + \dots + y_n = k$ .

Програмистите, обаче, работят на принципа „Много баби, хилаво бебе“, затова тяхната продуктивност в проект  $i$  е едва  $\frac{\sqrt{y_i}}{x_i}$ . Фирмата иска да разпредели програмистите така, че общата продуктивност от всички проекти да е максимална.

### Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат числата  $n$  и  $k$ , а от втория – самите трудности  $x_1, x_2, \dots, x_n$ .

### Изход

На единствения ред на стандартния изход изведете  $y_1, y_2, \dots, y_n$ , които максимизират обща продуктивност. Отговорът ще бъде зачетен за верен, ако общата продуктивност се различава с не повече от  $10^{-10}$  от авторското решение.

### Ограничения

$$1 \leq n \leq 10^6$$

$$1 \leq k \leq 10^{12}$$

$$1 \leq x_i \leq 10^6, x_i \text{ е дробно число с до 6 знака след десетичната запетая}$$

Подзадача	Точки	$n \leq$	$k \leq$
1	5	10	10
2	5	$10^5$	10
3	5	$10^2$	$10^2$
4	5	$10^5$	$10^2$
5	5	$10^4$	$10^4$
6	5	$10^5$	$10^4$
7	20	$10^6$	$10^6$
8	20	$10^5$	$10^{12}$
9	30	$10^6$	$10^{12}$

Точките за дадена подзадача се получават само ако се решат правилно всички тестове за нея

# ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 28 – 30 април 2023 г.

Група А, 11 – 12 клас

Примерен тест

Вход	Изход
3 3 1.2 2.5 3.7	2 1 0