



# НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА

## ОТБОРНО СЪСТЕЗАНИЕ

Ямбол, 29 август 2024 г.

8 – 10 клас

### Задача O204. РАЗЛАГАНЕ

🕒 0,1 сек. 💾 256 MB

Разлагане на прости множители на  $x$  е представянето на числото  $x$  като произведение на прости числа. Примерно за  $84 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 7^1$ . В тази задача **задължително** разлагането на прости множители е подредено по нарастващ ред на самите множители.

Вие отваряте вашия учебник по математика и намирате следните два типа задачи:

- Дадено Ви е число, разложете го на прости множители.
- Дадено Ви е разлагане на прости числа, пресметнете числото, което дава това разлагане.

Решавате, че тези задачи са под вашето ниво и за да разнообразите деня си пишете програма, която да извършва тези изчисления за Вас.

#### Вход

На първия ред се въвежда единствено число  $p$  - то ще е 1, ако решавате задача от първия тип и 2, ако решавате задача от втория тип.

Ако  $p = 1$ , на втория ред ще получите едно естествено число.

Ако  $p = 2$ , на втория ред ще получите разлагането на някое естествено число. На местата, където има знак  $.$  в разлагането, ще пише знак  $' * '$  (без кавичките). За да се означае, че някое число е степенен показател на предходното, те ще бъдат разделени със знак  $' ^ '$  (без кавичките). Ако степенният показател на някое просто число е 1, степенният показател се изпуска и съответно знакът  $' ^ '$ . Примерът от условието става  $2 ^ 2 * 3 * 7$ .

#### Изход

Ако  $p = 1$ , изведете разлагането на числото по начина, по който бихте го получили в случая за  $p = 2$ .

Ако  $p = 2$ , изведете числото, чието разлагане е въведено.

#### Ограничения

- $1 \leq p \leq 2$
- $1 \leq n \leq 10^{12}$

#### Оценяване

В 50% от тестовете:  $p = 1$ .

В 50% от тестовете:  $p = 2$ .

#### Пример

Вход	Изход
1 84	$2 ^ 2 * 3 * 7$
2 $2 ^ 2 * 3 * 7$	84
1 7	7