



# XLII НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг, 9 февруари 2025 г.

Група Е, 4 – 5 клас

## Задача Е2. ПРОИЗВЕДЕНИЕ

0,5 сек. 2 MB

Автор: Емил Келеведжиев

Разглеждаме целите положителни числа от интервала между  $a_1$  и  $a_2$ , включително. Интересуваме се от някои техни свойства, свързани с делимост и с представянето им като произведение от прости числа.

Напишете програма **product**, която преброява колко от разглежданите числа имат определени свойства, които са описани по-долу в раздела “Изход”.

### Вход

От първия ред на стандартния вход вашата програма въвежда двете цели числа  $a_1$  и  $a_2$ , отделени с един празен интервал.

### Изход

Вашата програма трябва да изведе 4 реда в стандартния изход, всеки съдържащ по едно цяло число.

- На първия ред: броят на разглежданите числа, които се делят на 2 или на 3.
- На втория ред: броят на разглежданите числа, които са прости числа.
- На третия ред: броят на разглежданите числа, които са произведения на точно две различни прости числа.
- На четвъртия ред: броят на разглежданите числа, които са произведения от 3 или от 4 прости числа, като за тези прости числа не е задължително да бъдат различни.

### Ограничения

- $2 \leq a_1 \leq a_2 < 5\,000\,000$
- $0 \leq a_2 - a_1 \leq 500$

### Оценяване

- За всяко вярно изведено число получавате част от точките за теста.

### Примери

Вход	Изход	Пояснение
2 10	7 4 2 1	Числата, които се делят на 2 или на 3 са 7 на брой и те са 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10. Числата, които са прости са 4 на брой и те са 2, 3, 5, 7. Числата, които са произведения от две различни прости числа са 2 на брой и те са 6 и 10. Има само едно число, които е произведение от 3 прости числа и то е 8.
11 16	4 2 2 2	Числата, които се делят на 2 или на 3 са 12, 14, 15 и 16. Числата, които са прости са 11 и 13. Числата, които са произведения от две различни прости числа са 14 и 15. Числата, които са произведения от 3 или от 4 прости числа са $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$ и $16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$ .