

ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА
Шумен, 26-28 ноември 2021г.
Група D, 6 клас

Задача D2. РАЗДЕЛЯЙ и ВЛАДЕЙ

Сашка тайно извадила телефона си в час по музика и отворила програма, която генерира случайни двойки числа. Така тя генерирала Q двойки числа, всяко от които е не по-голямо от N . Тя може да прилага следните две операции върху една двойка числа:

- 1) За двойката (a, b) избира число d , което е делител на a . Изтрива двойката (a, b) и на нейно място записва $(a/d, b \times d)$.
- 2) За двойката (a, b) избира число d , което е делител на b . Изтрива двойката (a, b) и на нейно място записва $(a \times d, b/d)$.

Сашка може да прилага тези две операции неограничен брой пъти, само за числа от една и съща двойка. Тя иска след краен брой операции, числата във всяка двойка да имат възможно по-голям най-голям общ делител (НОД). Напишете програма **divide**, която намира възможно най-големия най-голям общ делител, който може да се постигне за всяка една двойка числа.

Вход

На първия ред от стандартния вход са дадени две цели, положителни числа N и Q – най-голямата възможна стойност за число от всички двойки и броят на двойките.

На i -тия ред от следващите Q реда от стандартния вход са дадени по две цели, положителни числа a_i и b_i , съответно числата от i -тата двойка.

Изход

На стандартния изход на един ред отпечатайте Q числа, като i -тото от тях е максималният възможен НОД, който може да бъде постигнат за i -тата двойка числа.

Ограничения

$$1 \leq N \leq 2 \times 10^6$$

$$1 \leq Q \leq 500\,000$$

$$1 \leq a_i, b_i \leq N$$

Примери

Примерен вход №1

100 3

2 8

6 72

38 39

Примерен изход №1

4 12 1

ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Шумен, 26 - 28 ноември 2021 г.

Група D, 6 клас

Примерен вход №2

50 2
2 32
9 8

Примерен изход №2

8 6

Обяснение на примерите

Пример №1

- 1) $(2,8) \rightarrow (4,4)$
- 2) $(6,72) \rightarrow (36,12)$
- 3) Числата не се променят.

Пример №2

- 1) $(2,32) \rightarrow (8,8)$
- 2) $(9,8) \rightarrow (3,24) \rightarrow (6,12)$

Дадените варианти за финални двойки са примерни и може да има други решения.

Подзадачи

№	Допълнителни ограничения				Точки
	N	Q	a_i, b_i	Други	
1	–	–	–	Примерите от условието	0
2	–	–	$a_i = p_i \times k_i,$ $b_i = r_i \times k_i$	–	17
3	–	–	$b_i = a_i^{w_i}$	–	11
4	$\leq 10\,000$	$\leq 1\,000$	–	–	25
5	$\leq 100\,000$	$\leq 100\,000$	–	–	23
6	–	–	–	–	24

Променливите p_i, r_i, k_i, w_i от ограниченията са положителни и потенциално различни за всяка двойка числа. Променливите p_i и r_i са прости числа. Тестовите на подзадачите се оценяват независимо.