

GQR: Queries with GCD

Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.

Условие:

Дан массив A длины N и Q запросов следующего типа:

- $L R$ — найти наибольшее значение НОД среди всех значений $\text{НОД}(A_x, A_y)$, где x и y удовлетворяют следующим условиям: $L \leq x < y \leq R$.

Ваша задача — ответить на данные запросы.

Формат ввода:

Первая строка содержит разделенные пробелами целые числа N и Q — число элементов в массиве A и число запросов, соответственно.

Вторая строка содержит N разделенных пробелами целых чисел A_1, A_2, \dots, A_N — элементы массива A .

Каждая из следующих Q строк содержит пару разделенных пробелами целых чисел L и R — описание запросов.

Формат вывода:

Для каждого запроса выведите в отдельную строку единственное целое число — наибольшее значение НОД.

Ограничения:

- $1 \leq N \leq 10^4$
- $1 \leq Q \leq 5 \cdot 10^5$
- $1 \leq A_i \leq 10^8$
- $1 \leq L < R \leq N$

Подзадачи:

- **Подзадача 1 (25 баллов):** $N \leq 200$
- **Подзадача 2 (25 баллов):** $A_i \leq 1000$
- **Подзадача 3 (50 баллов):** ограничения из условия.

Примеры тестов:

Входные данные:

```
4 6
4 2 1 8
1 2
1 3
1 4
2 3
2 4
3 4
```

Выходные данные:

```
2
```

2
4
1
2
1

Пояснения:

Ответы на запросы — это НОД следующих пар чисел:

- запрос 1: $\text{НОД}(A_1, A_2) = 2$
- запрос 2: $\text{НОД}(A_1, A_2) = 2$
- запрос 3: $\text{НОД}(A_1, A_4) = 4$
- запрос 4: $\text{НОД}(A_2, A_3) = 1$
- запрос 5: $\text{НОД}(A_2, A_4) = 2$
- запрос 6: $\text{НОД}(A_3, A_4) = 1$