

НСД, Сума, Помножити. що?...

Назва вхідного файлу:	standard input
Назва вихідного файлу:	standard output
Ліміт часу:	3 seconds
Ліміт використання пам'яті:	256 megabytes

Автор витратив всі креативні навички на попередні задачі, тому в цій умові Антона мучити не будуть. Він просто дасть вам цікаву задачку.

Вам задано масив a , який складається з n цілих чисел. Також вам задано q запитів $[l; r]$. Для кожного запиту знайдіть максимальне значення $\text{sum}[tl; tr] \times \text{gcd}[tl; tr]$ по всім парам $(tl; tr)$, де

- $l \leq tl \leq tr \leq r$;
- $\text{sum}[tl; tr]$ — сума усіх чисел на відрізку $[tl; tr]$;
- $\text{gcd}[tl; tr]$ — найбільший спільний дільник усіх чисел на відрізку $[tl; tr]$.

Найбільший спільний дільник двох чисел a та b — це найбільше ціле число x , що ділить одночасно a і b .

Найбільший спільний дільник множини чисел — це найбільше ціле число x , що ділить всі елементи множини.

Формат вхідних даних

Перший рядок містить два цілі числа n, q ($1 \leq n, q \leq 2 \cdot 10^5$) — кількість елементів в масиві і кількість запитів відповідно.

Другий рядок містить n цілих чисел a_i ($1 \leq a_i \leq 6 \cdot 10^6$) — опис масиву.

Кожен з наступних q рядків містить по два цілі числа l, r ($1 \leq l \leq r \leq n$) — опис запитів.

Формат вихідних даних

Виведіть q цілих чисел — відповіді на запити.

Система оцінювання

1. (4 бали): $n \leq 3$;
2. (8 балів): $n, q \leq 10^3$;
3. (5 балів): $n \leq 10^3$;
4. (17 балів): $n, q \leq 10^5$;
5. (14 балів): $n \leq 10^5$;
6. (5 балів): $a_i \leq 20$;
7. (7 балів): $a_i \leq 10^3$;
8. (16 балів): $l = 1$;
9. (24 бали): без додаткових обмежень.

Приклади

standard input	standard output
3 2 3 3 2 1 3 2 3	18 9
8 6 2 4 8 8 8 2 4 16 1 8 2 5 3 4 2 4 7 7 3 6	256 192 128 128 16 192

Зауваження

У першому прикладі є такі відрізки:

- $[1; 1] - \text{sum}[1; 1] \times \text{gcd}[1; 1] = 3 \times 3 = 9;$
- $[1; 2] - \text{sum}[1; 2] \times \text{gcd}[1; 2] = 6 \times 3 = 18;$
- $[1; 3] - \text{sum}[1; 3] \times \text{gcd}[1; 3] = 8 \times 1 = 8;$
- $[2; 2] - \text{sum}[2; 2] \times \text{gcd}[2; 2] = 3 \times 3 = 9;$
- $[2; 3] - \text{sum}[2; 3] \times \text{gcd}[2; 3] = 5 \times 1 = 5;$
- $[3; 3] - \text{sum}[3; 3] \times \text{gcd}[3; 3] = 2 \times 2 = 4.$