

LNKO, Összeg, Szorzat. Mi?...

Input file: `standard input`
Output file: `standard output`
Time limit: `3 seconds`
Memory limit: `256 megabytes`

Az író kimerítette minden kreatív készségét az előző problémákon, így Anton ebben a leírásban nem lesz kínozva. Csak egy érdekes problémát fog adni neked.

Adott egy n elemű a tömb. Továbbá adott q lekérdezés $[l; r]$. Minden lekérdezéshez keressük meg a $\text{sum}[tl; tr] \times \text{gcd}[tl; tr]$ maximális értékét az összes $(tl; tr)$ pár esetében, ahol

- $l \leq tl \leq tr \leq r$;
- $\text{sum}[tl; tr]$ — az összes szám összege a $[tl; tr]$ szegmensben;
- $\text{gcd}[tl; tr]$ — az összes szám legnagyobb közös osztója a $[tl; tr]$ szegmensben.

Két szám legnagyobb közös osztója a b a legnagyobb pozitív egész szám x , ami osztható mind a -val, mind b -vel.

Egy halmaz legnagyobb közös osztója a legnagyobb pozitív egész szám x , ami osztható a halmaz minden elemével.

Input

Az első sor két egész számot tartalmaz, n, q ($1 \leq n, q \leq 2 \cdot 10^5$) — a tömb elemeinek száma és a lekérdezések száma.

A második sor n egész számot tartalmaz, a_i ($1 \leq a_i \leq 6 \cdot 10^6$) — a tömb leírása.

Minden következő q sor két egész számot tartalmaz, l, r ($1 \leq l \leq r \leq n$) — a lekérdezések leírása.

Output

Nyomtass ki q egész számot — a lekérdezések válaszait.

Scoring

1. (4 pont): $n \leq 3$;
2. (8 pont): $n, q \leq 10^3$;
3. (5 pont): $n \leq 10^3$;
4. (17 pont): $n, q \leq 10^5$;
5. (14 pont): $n \leq 10^5$;
6. (5 pont): $a_i \leq 20$;
7. (7 pont): $a_i \leq 10^3$;
8. (16 pont): $l = 1$;
9. (24 pont): nincsenek további korlátozások.

Examples

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

Note

Az első példában a következő szegmensek vannak:

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