

Bài 3. Ước chung sau dịch chuyển

Cho một mảng gồm N số nguyên dương $a_1, a_2, \dots, a_N$ và Q truy vấn độc lập. Trong mỗi truy vấn, bạn được cho một số nguyên không âm K và được chọn một số nguyên x thỏa mãn $0 \leq x \leq K$.

Sau khi chọn x , cộng cùng giá trị này vào tất cả phần tử của mảng. Hãy tìm giá trị lớn nhất có thể của

$$\gcd(a_1 + x, a_2 + x, \dots, a_N + x).$$

Mỗi truy vấn được thực hiện độc lập; lựa chọn trong truy vấn này không làm thay đổi mảng ở truy vấn khác.

Truy vấn	Mảng sau dịch chuyển			GCD tối đa
K = 0, x = 0	10	16	22	GCD = 2 ✓
K = 1, x = 0	10	16	22	GCD = 2 ✓
K = 2, x = 2	12	18	24	GCD = 6 ✓
K = 5, x = 2	12	18	24	GCD = 6 ✓

Diễn giải test mẫu. Chọn $x = 2$ được dãy 12, 18, 24 với $\gcd = 6$. Bốn truy vấn mẫu lần lượt có đáp án 2, 2, 6, 6.

Yêu cầu

Với mỗi truy vấn, tìm ước chung lớn nhất có thể đạt được sau khi chọn x phù hợp.

Bài 3. Ước chung sau dịch chuyển (tiếp)**Dữ liệu vào**

- Dòng đầu gồm hai số nguyên N, Q .
- Dòng thứ hai chứa N số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_N$.
- Trong Q dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một số nguyên K .

Dữ liệu ra

Với mỗi truy vấn, in trên một dòng giá trị GCD lớn nhất có thể đạt được.

Ràng buộc

- $1 \leq N, Q \leq 2 \cdot 10^5$.
- $1 \leq a_i \leq 10^{12}$.
- $0 \leq K \leq 10^{18}$.

Chấm điểm

Nhóm	Ràng buộc bổ sung	Điểm
1	$N, Q \leq 100, a_i, K \leq 10^4$	10
2	$Q = 1$	15
3	$a_1 = a_2 = \dots = a_N$	10
4	$a_i \leq 10^6, K \leq 10^6$	20
5	Không có ràng buộc bổ sung	45

Điểm các nhóm được cộng dồn; mỗi nhóm được chấm theo ràng buộc nêu trong bảng.

Ví dụ

Dữ liệu vào	Dữ liệu ra
3 4	2
10 16 22	2
0	6
1	6
2	
5	

Giải thích

Với $K = 0$, chỉ có thể chọn $x = 0$, khi đó GCD bằng 2. Với $K = 1$, giá trị lớn nhất vẫn là 2. Với $K = 2$ hoặc $K = 5$, chọn $x = 2$ cho GCD bằng 6, cũng là giới hạn lớn nhất vì mọi ước chung đều phải chia hiệu $16 - 10 = 22 - 16 = 6$.