Dây Chuyền Đồng Pha

Input file: SYNCHAIN.INP
Output file: SYNCHAIN.OUT
Time limit: 1.5 seconds
Memory limit: 256 megabytes

Một hệ thống truyền dẫn tín hiệu số nhận vào dãy xung gồm N số nguyên dương $A_1, A_2, \ldots, A_N$.

Xét một đoạn con liên tiếp $A[l..r]$ $(1 \le l < r \le N)$:

- Đoạn $A[l..r]$ được gọi là **suy biến** nếu $A_l = A_{l+1} = \cdots = A_r$, và được gọi là **đoạn dao động** nếu tồn tại ít nhất hai phần tử khác nhau trong đoạn.
- Với số nguyên dương $m \ge 1$, đoạn dao động $A[l..r]$ được gọi là **đồng pha bậc** m nếu mọi phần tử trong đoạn có cùng số dư khi chia cho m, tức là $A_l \equiv A_{l+1} \equiv \cdots \equiv A_r \pmod m$.

Để thu hoạch năng lượng, kỹ sư thiết lập một **dây chuyền phân rã** độ dài k $(k \ge 1)$ gồm dãy các bước nhảy nguyên dương $m_1, m_2, \ldots, m_k$ thỏa mãn: $m_1 = 1$, và $m_{j-1} \mid m_j$ với $m_{j-1} < m_j$ $(\forall\, 2 \le j \le k)$.

Khi đưa đoạn dao động $A[l..r]$ qua dây chuyền, gọi t $(1 \le t \le k)$ là chỉ số lớn nhất sao cho $A[l..r]$ **đồng pha bậc** m_t; đoạn này sinh ra năng lượng $E(l, r) = (r - l) \times m_t$ (đoạn suy biến có $E(l, r) = 0$).

Yêu cầu: Hãy thiết lập dây chuyền phân rã $1 = m_1 \mid m_2 \mid \cdots \mid m_k$ sao cho **tổng năng lượng** thu được từ cả $\frac{N(N-1)}{2}$ đoạn con $A[l..r]$ $(1 \le l < r \le N)$ là **lớn nhất**.

Input

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương N, S $(2 \le N \le 2 \cdot 10^5, 1 \le S \le 5)$ là độ dài dãy và mã Subtask.
- Dòng thứ hai chứa N số nguyên dương $A_1, A_2, \ldots, A_N$ $(1 \le A_i \le 5 \cdot 10^6)$.

Output

In ra một số nguyên duy nhất là tổng năng lượng lớn nhất thu được.

Examples

SYNCHAIN.INP	SYNCHAIN.OUT
5 1 7 7 19 11 20	70

Note

Thiết lập dây chuyền tối ưu $1 \mid 2 \mid 4 \mid 12$ $(k = 4)$. Trong 10 đoạn con $A[l..r]$:

- Đoạn $[1, 2]$ suy biến $(A_1 = A_2 = 7)$ nên không sinh ra năng lượng $(E = 0)$.
- Hai đoạn $[1, 3], [2, 3]$ đồng pha bậc $m_4 = 12$ $(\equiv 7 \pmod{12})$, thu được $(2 + 1) \times 12 = 36$.
- Ba đoạn $[1, 4], [2, 4], [3, 4]$ đạt bậc lớn nhất $m_3 = 4$ $(\equiv 3 \pmod 4)$, thu được $(3 + 2 + 1) \times 4 = 24$.
- Bốn đoạn $[1, 5], [2, 5], [3, 5], [4, 5]$ chỉ đạt bậc $m_1 = 1$, thu được $(4 + 3 + 2 + 1) \times 1 = 10$.

Tổng năng lượng lớn nhất thu được là $0 + 36 + 24 + 10 = 70$.

Ràng buộc:

- **Subtask 1 (15% số điểm):** $N \le 200, A_i \le 1000$.
- **Subtask 2 (20% số điểm):** $N \le 3000, A_i \le 2 \cdot 10^5$.
- **Subtask 3 (20% số điểm):** $N \le 10^5, A_i \le 2 \cdot 10^5$, dây chuyền tối ưu có không quá 2 phần tử.
- **Subtask 4 (25% số điểm):** $N \le 10^5, A_i \le 5 \cdot 10^5$.
- **Subtask 5 (20% số điểm):** $N \le 2 \cdot 10^5, A_i \le 5 \cdot 10^6$.