

Problem 1. Tree

Input file: `tree.in`
Output file: `tree.out`
Time limit: 1 second

给出 N 个点的树和 K ，问能否把树划分成 N/K 个连通块，且每个连通块的点数都是 K 。

Input

第 1 行，1 个整数 T ，表示数据组数。接下来 T 组数据，对于每组数据：

第 1 行，2 个整数 N, K 。

接下来 $(N - 1)$ 行，每行 2 个整数 A_i, B_i ，表示边 (A_i, B_i) 。点用 $1, 2, \dots, N$ 编号。

Output

对于每组数据，输出 YES 或 NO。

Sample

tree.in	tree.out
2	YES
4 2	NO
1 2	
2 3	
3 4	
4 2	
1 2	
1 3	
1 4	

Note

- 对于 60% 的数据， $1 \leq N, K \leq 10^3$ ；
- 对于 100% 的数据， $1 \leq T \leq 10$ ， $1 \leq N, K \leq 10^5$ 。

Problem 2. Graph

Input file: `graph.in`
Output file: `graph.out`
Time limit: 1 second

给出 N 个点, M 条边的有向图, 对于每个点 v , 求 $A(v)$ 表示从点 v 出发, 能到达的编号最大的点。

Input

第 1 行, 2 个整数 N, M 。

接下来 M 行, 每行 2 个整数 U_i, V_i , 表示边 $\langle U_i, V_i \rangle$ 。点用 $1, 2, \dots, N$ 编号。

Output

N 个整数 $A(1), A(2), \dots, A(N)$ 。

Sample

graph.in	graph.out
4 3 1 2 2 4 4 3	4 4 3 4

Note

- 对于 60% 的数据, $1 \leq N, K \leq 10^3$;
- 对于 100% 的数据, $1 \leq N, M \leq 10^5$ 。

Problem 3. Sequence

Input file: `sequence.in`
Output file: `sequence.out`
Time limit: 1 sequence

给出序列 A_1, A_2, \dots, A_N , 求

$$\sum_{1 \leq i \leq j \leq N} (A_i \oplus A_{i+1} \oplus \dots \oplus A_j)$$

的值。其中, \oplus 表示按位异或。

Input

第 1 行, 1 个整数 N 。

第 2 行, N 个整数 A_1, A_2, \dots, A_N 。

Output

Sample

<code>sequence.in</code>	<code>sequence.out</code>
2 1 2	6

Note

- 对于 60% 的数据, $1 \leq N \leq 10^3$;
- 对于 100% 的数据, $1 \leq N \leq 10^5, 0 \leq A_i \leq 10^9$ 。