

Khôi phục dãy số

Hãy xác định một dãy nhị phân A độ dài N thỏa mãn M điều kiện trong đó mỗi điều kiện được đặc trưng bởi 4 giá trị L, R, k, v với ý nghĩa:

- Nếu sắp xếp các bit có chỉ số từ L đến R thì bit thứ k bằng v. Lưu ý là các bit trong dãy nhị phân A được đánh chỉ số bắt đầu từ 0.
- $0 \leq L \leq R < N$, $1 \leq k \leq R - L + 1$, $0 \leq v \leq 1$.

Yêu cầu: Hãy xác định một dãy nhị phân A bất kỳ thỏa mãn M điều kiện được cho, hoặc báo cáo là không tồn tại dãy nhị phân A như thế.

Input: đọc từ file **restore.in**

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên dương N và M ($N \leq 5000$, $M \leq 10000$).
- M dòng sau, mỗi dòng chứa 4 số nguyên L, R, k, v mô tả một điều kiện ($0 \leq L \leq R < N$, $1 \leq k \leq R - L + 1$, $0 \leq v \leq 1$).

Output: ghi ra file **restore.out**

Nếu không tồn tại dãy nhị phân A thỏa mãn cả M điều kiện, in ra -1. Ngược lại in ra N bit mô tả dãy nhị phân A. Nếu tồn tại nhiều đáp án, in ra một đáp án bất kỳ.

Subtask:

Subtask 1: $N \leq 18$, $M \leq 200$

Subtask 2: $N \leq 5000$, $M \leq 10000$, $k = 1$ trong mọi điều kiện

Subtask 3: $N \leq 5000$, $M \leq 10000$, $k = 1$ hoặc $k = R - L + 1$ trong mọi điều kiện

Subtask 4: không có ràng buộc gì thêm

Ví dụ:

restore.in	restore.out
4 5 0 1 2 1 0 2 2 0 2 2 1 0 0 1 1 0 1 2 1 0	0 1 0 0