

King Berl VI

Source: <http://acm.sgu.ru/problem.php?contest=0&problem=298>

Time limit per test: 1.5 sec

Memory limit: 65536KB

input: standard

output: standard

Vua Berl VI có N con gái và không có con trai. Trong cuộc đời, ông tặng M lời hứa cho các cô con gái. Các lời hứa có dạng: "Con gái X_i , cha hứa cho con tiền di chúc không ít hơn C_i đồng so với con gái Y_i ", trong đó i là chỉ số của lời hứa. Trước khi chết, ông quyết định tặng tiền cho các con gái. Là một người vua công bằng, ông quyết định làm đúng tất cả các lời hứa. Tuy nhiên ông lại rất tham lam, ông quyết định có thể tặng một số lượng âm tiền làm di chúc (có nghĩa là người con gái được tặng phải trả lượng tiền tương ứng vào quốc khố). Do tính tham lam bẩm sinh cộng với lời khuyên của bộ tài chính, ông đi đến quyết định giá trị tuyệt đối của tiền di chúc là không quá 10000 và hiệu tiền di chúc giữa con gái lớn nhất và trẻ nhất là nhỏ nhất có thể (giá trị này có thể âm).

Tức là: Nếu di chúc cho cô con gái thứ i là A_i , các điều kiện sau được thỏa mãn:

- $-10000 \leq A_i \leq 10000$
- $A_N - A_1$ nhỏ nhất

Input

Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên N và M ($2 \leq N \leq 10000$; $0 \leq M \leq 100000$), trong đó N là số con gái và M là số lời hứa. M dòng tiếp theo là các lời hứa theo dạng: X_i, Y_i, C_i ($1 \leq X_i, Y_i \leq N$; $X_i \neq Y_i$; $0 \leq C_i \leq 1000$). Con gái trẻ nhất đánh số 1, lớn nhất là N . Các cặp X_i, Y_i có thể xuất hiện nhiều lần trong input.

Output

In ra -1 nếu không có lời giải. Ngược lại in N số nguyên biểu thị lượng tiền di chúc của mỗi cô con gái. Nếu có nhiều lời giải, in ra bất kỳ

Example(s)

sample input	sample output
4 5 2 1 1 3 1 2 3 2 3 4 2 1 4 3 2	-3 -2 1 3

2 2 1 2 0 2 1 0	-7 -7