**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 *Xi*, cha hứa cho con tiền di chúc không ít hơn *Ci* đồng so với con gái *Yi*", 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 *Ai*, các điều kiện sau được thỏa mãn:

* -10000 ≤ *Ai*≤ 10000
* *AN* - *A*1 nhỏ nhất

**Input**

Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên N và M (2≤ *N*≤ 10000; 0≤ *M*≤ 100000), trong đó N là số con gái và M là số lời hứa. M dòng tiếp theo là các lời hứa theo dạng: *Xi*, *Yi*, *Ci* (1≤ *Xi*, *Yi*≤ *N*; *Xi*≠ *Yi*; 0≤ *Ci*≤ 1000). Con gái trẻ nhất đánh số 1, lớn nhất là N. Các cặp *Xi*, *Yi* 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 |