

Fold

Да си представим ролка, която съдържа N хартиени кърпички. Ролката е размотана на пода и кърпичките са номерирани от 1 до N , отляво надясно. След това се изпълняват няколко операции по прегъване. Едно прегъване в позиция p се състои в повдигане на всички кърпички надясно от p -тата кърпичка, която докосва пода и преобръщането им наляво "по очи". При това някои от кърпичките могат да попаднат върху други кърпички. Например, ако $N = 7$, тогава прегъването в позиция 2 изглежда така:

Преди	След
1 2 3 4 5 6 7	— — — 4 3 7 6 5 1 2

Долният ред показва кърпичките, които ще докосват пода, а горният - тези, които ще са върху други кърпички (съответно 3 ще бъде върху 2, а 4 - върху 1).

Забележете, че позицията на прегъване се отнася до реда на кърпичките, които докосват пода, а не до номерата на кърпичките. Например, ако сега изпълним прегъване в позиция 2, резултатът ще бъде:

Преди	След
— — — 4 3 7 6 5 1 2	— 1 — 2 4 5 3 7 6

Прегъването може да бъде извършено и в позиция 0. В този случай се преобръща цялата ролка.

Задача

Зададен е началният брой на кърпичките N и описанието на M операции по прегъване, които трябва да бъдат изпълнени. Вие трябва да изведете различни параметри на крайната конфигурация от хартиени кърпички.

Стандартен вход

Първият ред съдържа две цели числа N и M - броя на кърпичките в ролката и броя на операциите, които трябва да бъдат изпълнени, съответно. Всеки от следващите M реда съдържа едно цяло число - позицията, на която трябва да бъде извършено прегъването.

Стандартен изход

- Първият ред трябва да съдържа номерата на кърпичките, образуващи най-високия куп отдолу нагоре. Ако има няколко купа с еднаква максимална височина, то да се изведе съдържанията на най-левия максимален куп.
- Вторият ред трябва да съдържа номерата на кърпичките, които докосват пода отляво надясно.
- Третият ред трябва да съдържа номерата на кърпичките, които се виждат отгоре отляво надясно.

Ограничения и бележки

- $1 \leq N \leq 10^6$
- $1 \leq M \leq 10^6$
- $0 \leq p < L$ за всяка операция по прегъване в позиция p , където L е оставащата дължина на ролката в момента на прегъването

Подзадачи

Всеки тест се оценява **независимо**.

Подзадача	% тестове	Допълнителни ограничения
1	20%	$N, M \leq 10^3$
2	40%	$10^3 < N, M \leq 10^5$
3	40%	няма

Примери

Input	Output	Explanation
8 3 6 1 2	7 6 3 2 7 8 1 3 4	The initial layout is 1 2 3 4 5 6 7 8 After the first operation the layout is _ _ _ _ 8 7 1 2 3 4 5 6 After the second operation the layout is 6 5 _ _ 2 7 8 4 3 1 After the third operation the layout is _ 3 4 1 6 5 2 7 8