

XXXI НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг

Кърджали, 24-26 април 2015 г.

Групи А и В, 9-12 клас, Ден 2

ЗАДАЧА АВ6. КУЛИ

Автор: Руско Шиков

Пешо построил N кули от кубчета. Кулите били разположени в редица една до друга и номерирани отляво надясно с числата от 1 до N . Височината на кула с номер i е цяло положително число p_i ($1 \leq p_i \leq N$), където p_i е броя кубчета, от които е построена кулата. Всички кубчета са еднакви. **Височините на всички кули са различни.** Разглеждайки творението си, Пешо се отдал на математически разсъждения и „родил“ следната дефиниция: „Ще казваме, че кула с номер i покрива кула с номер j ($j < i$), ако $p_j < p_i$ и между тях няма кула с номер k ($j < k < i$), такава че $p_j < p_k$.“ Тази дефиниция толкова му харесала, че той се заел да преброи за всяка кула колко други кули покрива. Получените данни записал в списък L_1, L_2, \dots, L_N (L_i е броя кули, които покрива кула с номер i). Тъкмо когато свършил тази работа и размишлявал в каква посока да продължи изследването на редицата от кули, се появило малкото му братче и, без много да се церемони, разрушило всички построени кули. Пешо, който, естествено, не помнел колко висока е била всяка кула, изпаднал в кратка, но дълбока творческа депресия, докато не се сетил, че всъщност този нещастен случай поставя пред него нова задача – по записания списък L_1, L_2, \dots, L_N да се опита да възстанови височините на кулите. След задълбочени разсъждения, той стигнал до извода, че само този списък не е достатъчен, за възстановяване на първоначалните височини (вижте примера и неговото обяснение в края на задачата) и си поставил по-малко амбициозната задача да измисли такива височини на кулите, че кула с номер i да покрива L_i други кули. При това, той отново искал всички кули да бъдат с различни височини, които са цели положителни числа между 1 и N .

Напишете програма **towers**, която помага на Пешо да реши тази задача.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда N – брой на кулите.

Следват N реда, всеки от които съдържа по едно цяло, неотрицателно число L_i – броя кули, които трябва да покрива кула с номер i .

Изход

На стандартния изход изведете N цели, положителни числа p_i – намерените височини на кулите, които удовлетворяват условието, че кула с номер i покрива L_i други кули. Всяко число трябва да е на отделен ред. Ако задачата има повече от едно решение, то изведете което и да е от тях.

Важно: Да не забравяме, че числата L_i , които се въвеждат, са взети от списъка на Пешо, който той съставил за построената от него редица от кули, впоследствие разрушена от братчето му. Това означава, че поне едно решение съществува.

Пример

Вход	Изход
6	5
0	6
1	4
0	2
0	1
0	3
2	

XXXI НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг

Кърджали, 24-26 април 2015 г.

Групи А и В, 9-12 клас, Ден 2

Обяснение на примера: Кула 2 покрива кула 1; кули с номера 3, 4 и 5 нищо не покриват, а кула 6 покрива кули 4 и 5. Друго възможно решение, което също удовлетворява условието за покриване от входа е 4, 6, 5, 2, 1, 3.

Ограничения:

В 10% от тестовете $2 \leq N \leq 10$;

В 30% от тестовете $2 \leq N \leq 15$;

В 60% от тестовете $2 \leq N \leq 6000$;

В 100% от тестовете $2 \leq N \leq 1\,000\,000$

$1 \leq p_i \leq N$, всички p_i са различни

Оценяване: Всеки тест се оценява отделно.