

**Сортиране****100 points**Програма: **sorting.c**, **sorting.cpp**, **sorting.pas**Входен файл: **sorting.in**Изходен файл: **sorting.out**Ограничение по време: **0.3 s**Ограничение по памет: **64 MB**

Малкият П. току що е научил алгоритъма за сортиране shell-sort. Той разполага със следната програма, която сортира масив от  $N$  цели числа в нарастващ ред:

| Pascal   | C/C++   |
|--|---|
| <pre>1 gap := X; 2 repeat 3   ok := 1; 4   for i := 1 to N - gap do 5     if A[i] &gt; A[i+gap] then 6       begin temp:=a[i]; 7         A[i]:=A[i+gap]; 8         A[i+gap] := temp; 9         ok := 0 10      end; 11  if gap div 2&gt;1 then gap:=gap div 2 else gap:=1 12 until ok=1;</pre> | <pre>1 gap = X; 2 do 3 {   ok = 1;ss 4   for (i = 1; i&lt;= N - gap; i++) 5     if (A[i] &gt; A[i+gap]) 6       {   temp = A[i]; 7         A[i] = A[i+gap]; 8         A[i+gap] = temp; 9         ok = 0; 10      } 11  if (gap/2 &gt; 1) gap=gap/2; else gap=1; 12 } while (ok == 0);</pre> |

където  $A$  е масивът, а  $i$ ,  $N$ ,  $X$ ,  $gap$ ,  $temp$  и  $ok$  са цели променливи ( $int$  за C/C++,  $longint$  за Pascal). Когато въвеждал програмата, П. пропуснал да въведе оператора с номер 11.

**Задача**

Даден е масивът  $A$ , който трябва да бъде сортиран.  $A$  е с  $N$  различни елемента, всичките между 1 и  $N$ . Задачата е да се намерят всички стойности на променливата  $X$ , за които програмата на П, без пропуснатия оператор с номер 11, сортира правилно  $A$ . Ще наричаме тези стойности на  $X$  **валидни**.

**Вход**

Входният файл съдържа 2 реда. На първия от тях е зададено числото  $N$ . Вторият ред съдържа елементите на масива  $A$ :  $N$  цели числа, разделени едно от друго с по един интервал.



### Изход

На първия ред на изходния файл, програмата трябва да изведе броя на валидните стойности на променливата  $X$ , а на втория – всички валидни стойности, разделени с по един интервал и сортирани в нарастващ ред.

### Ограничения и забележки

- $1 < N < 500000$
- $1 \leq X \leq N-1$

### Пример

| sorting.in       | sorting.out | Обяснение   |
|------------------|-------------|---|
| 6<br>4 2 6 1 5 3 | 2<br>1 3    | <p><math>N</math> е 6, а елементите на <math>A</math> са: 4, 2, 6, 1, 5, 3. Валидните стойности на <math>X</math> са:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>X = 1</math>, в този случай програмата размества елементите, в следните двойки позиции: (1,2), (3,4), (4,5), (5,6), (2,3), (4,5), (1,2), (3,4);</li><li>• <math>X = 3</math>, в този случай програмата размества елементите, в следните двойки позиции: (1,4), (3,6).</li></ul> |