

1

```
{  
File: pole.dpr
```

```
Compiler. DELPHI
```

Задача. Для игры в <Поле чудес> используется круглый барабан, разделенный на сектора, и стрелка. В каждом секторе записано некоторое число. В различных секторах может быть записано одно и то же число. Однажды ведущий игры решил изменить правила. Он сам стал вращать барабан и называть игроку (который барабана не видел) все числа подряд в том порядке, в котором на них указывала стрелка в процессе вращения барабана. Получилось так, что барабан сделал целое число оборотов, то есть последний сектор совпал с первым. После этого, ведущий задал участнику вопрос: какое наименьшее число секторов может быть на барабане?

Требуется написать программу, отвечающую на этот вопрос ведущего.

В первой строке входного файла INPUT.TXT записано число  $N$  – количество чисел, которое назвал ведущий ( $2 \leq N \leq 30000$ ).

Во второй строке записано  $N$  чисел, на которые указывала стрелка в процессе вращения барабана. Первое число всегда совпадает с последним (в конце стрелка указывает на тот же сектор, что и в начале). Числа, записанные в секторах барабана – натуральные, не превышающие 32000.

В выходной файл OUTPUT.TXT необходимо вывести одно число – минимальное число секторов, которое может быть на барабане.

INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
13	6
5 3 1 3 5 2 5 3 1 3 5 2 5	

Решение. Калмыков Вадим (ProCrypt),  
г. Сургут, ЦНИТ "Северная Звезда",  
10:45, 25.05.2008

Source : <http://acm.dvpion.ru>

Editor. MSP, 17.12.09, 11:31; LIST 6.0

```
}
```

```

41  Var
42      i, j, // счетчики циклов
43      k,    // минимальное число секторов
44      N : Word; // число названных чисел

45      flag : Boolean;

46      // последовательность названных чисел
47      A : array [1..30000] of Word;
48
49  Begin
50      Assign (Input, 'input.txt');
51      Assign (Output, 'output.txt');

52      Reset (Input);
53      ReadLn (N);

54      // последнее число можно не считывать, так как оно равно первому
55      for i := 1 to (N - 1) do
56          Read (A [i]);

57      Close (Input);

58      Dec (N); // уменьшаем количество чисел

59      {
        Так как барабан совершил полное число оборотов, то количество
        названных секторов, не считая последнего, потому что он не
        участвует с последним обороте, должно быть кратно числу секторов
        на барабане. Отсюда следует, что можно разложить число N на
        множители и проверить, может ли существовать такой барабан.
        Делители числа будут возрастать, поэтому первое найденное
        число секторов будет минимальным.
      }

68      k := 0;
69      for i := 1 to (N div 2) do
70          begin
71              if (N mod i = 0)
72                  then
73                      begin
74                          flag := True;

75                          {
                            Если период обращения барабана равен i, тогда элементы
                            j и j + i будут одинаковыми, так как за i барабан
                            совершит полный оборот и вернется в точку j
                          }
80                          for j := 1 to (N - i) do
81                              if (A [j] <> A [j + i])

```

```

82             then
83             begin
84             flag := false;

85             Break;
86             end;

87             if (flag)
88             then
89             begin
90             k := i;

91             Break;
92             end;
93             end;
94         end;

95         // если среди делителей не было найдено искомого числа
96         if (k = 0)
97         then
98             k := N;

99         Rewrite (Output);
100        Write (k);

101        Close (Output);
102    End.

```

Listing данной задачи опубликован в сети Internet по адресу  
<http://www.Best-Listing.ru/color-10-task-695.html>

Sergey Mitrofanov, 25.09.14, 12:28

E-mail: infostar@mail.ru

© <http://www.Best-Listing.ru/>, 2006–2014