

```
1 {
  File: ladder.dpr
```

Задача. Вова стоит перед лесенкой из  $N$  ступеней. На каждой из ступеней написаны произвольные целые числа. Первым шагом Вова может перейти на первую ступень или, перепрыгнув через первую, сразу оказаться на второй. Также он поступает и дальше, пока не достигнет  $N$ -ой ступени. Посчитаем сумму всех чисел, написанных на ступенях через которые прошел Вова. Требуется написать программу, которая определит оптимальный маршрут Вовы, при котором, шагая, он получит наибольшую сумму.

Входной файл INPUT.TXT содержит в первой строке натуральное число  $N$  – количество ступеней лестницы. Во второй строке через пробел заданы числа, написанные на ступенях лестницы, начиная с первой. Количество ступеней не превышает 1000, числа, написанные на ступенях, не превосходят по модулю 1000.

Выходной файл OUTPUT.TXT должен содержать в первой строке наибольшее значение суммы. Во второй строке должны быть записаны через пробел номера ступеней по возрастанию, по которым должен шагать Вова.

Решение. Калмыков Вадим (ProCrypt),  
г. Сургут, ЦНИТ "Северная Звезда",  
13:00, 25.05.2008

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

Editor. MSP, 14.12.09, 15:46

```
}
```

```
28 Program ladder;
```

```
29 Var
```

```
30   i,
```

```
31   k,
```

```
32   N : Word; // число ступенек
```

```
33   {
```

```
    D [i] [1] – максимальная сумма, которая может быть достигнута по  
    приходу на  $i$ -ую ступеньку
```

```
    D [i] [2] – номер ступеньки, с которой осуществлялся переход на  
    данную
```

```
  }
```

```
39   D : Array [0..1000, 1..2] of Integer;
```

```
40   Sum : Integer; // сумма чисел
```

```

41     A : Array [1..1000] of Integer; // числа на ступеньках
42 Begin
43     Assign (Input, 'input.txt');
44     Assign (Output, 'output.txt');
45
46     Reset (Input);
47     ReadLn (N);
48
49     // инициализация и считывание информации из входного файла
50     D [0] [1] := 0;
51     D [0] [2] := 0;
52
53     for i := 1 to N do
54         Read (A [i]);
55
56         D [1] [1] := A [1];
57         D [1] [2] := 0;
58
59         Close (Input);
60
61         for i := 2 to N do
62             begin
63                 if (A [i] + D [i - 1] [1] > A [i] + D [i - 2] [1])
64                     then
65                         begin
66                             D [i] [1] := A [i] + D [i - 1] [1];
67                             D [i] [2] := i - 1;
68                         end
69                     else
70                         begin
71                             D [i] [1] := A [i] + D [i - 2] [1];
72                             D [i] [2] := i - 2;
73                         end;
74             end;
75
76         ReWrite (Output);
77
78         WriteLn (D [N] [1]);
79
80         i := N;
81         k := 0;
82         while (i >= 1)
83             do
84                 begin
85                     Inc (k);
86                     A [k] := i;
87                     i := D [i] [2];
88                 end;

```

```
80     for i := k downto 1 do
81         Write (A [i], ' ');

82     Close (Output);
83     End.
```

Listing данной задачи опубликован в сети Internet по адресу  
<http://www.Best-Listing.ru/color-10-task-662.html>

Sergey Mitrofanov, 13.09.14, 13:19

E-mail: [infostar@mail.ru](mailto:infostar@mail.ru)

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