

```

1      {
      File.      compgame.dpr

      Compiler.  DELPHI

      Задача.   Вы можете вспомнить хоть одного своего знакомого до
                двадцатилетнего возраста, который в детстве не играл в
                компьютерные игры?
                Если да, то может быть вы и сами не знакомы с этим
                развлечением?
                Впрочем, трудностей при решении этой задачи это создать
                не должно.
                Во многих старых играх с двумерной графикой можно
                столкнуться с подобной ситуацией. Какой-нибудь герой
                прыгает по платформам (или островкам), которые висят в
                воздухе. Он должен перебраться от одного края экрана до
                другого. При этом при прыжке с одной платформы на
                соседнюю, у героя уходит  $|y_2 - y_1|$  единиц энергии, где
                 $y_1$  и  $y_2$  – высоты, на которых расположены эти платформы.
                Кроме того, у героя есть суперприем, который позволяет
                перескочить через платформу, но на это затрачивается
                 $3 * |y_3 - y_1|$  единиц энергии.
                Конечно же, энергию следует расходовать максимально
                экономно.
                Предположим, что вам известны координаты всех платформ в
                порядке от левого края до правого.
                Сможете ли вы найти, какое минимальное количество энергии
                потребуется герою, чтобы добраться с первой платформы до
                последней?

                В первой строке входного файла input.txt записано
                количество платформ  $n$  ( $1 \leq n \leq 30000$ ). Вторая строка
                содержит  $n$  натуральных чисел, не превосходящих 30000 –
                высоты, на которых располагаются платформы.

                В выходной файл output.txt запишите единственное число –
                минимальное количество энергии, которую должен потратить
                игрок на преодоление платформ (конечно же в
                предположении, что cheat-коды использовать нельзя).

      Решение.  Калмыков Вадим (ProCrypt),
                г. Сургут, ЦНИТ "Северная Звезда",
                00:21, 19.03.2008

      Source.   http://acm.dvpion.ru

      Editor.   MSPm 07.12.09, 14:41, LIST 6.0
    }

```

```

43  Const
44      Size = 30000;

45  Var
46      A : array [1..Size] of Word; // высоты платформ
47
48      // минимальное количество энергии, необходимое
49      // для попадания на i-ю платформу
50      D : array [1..Size] of Integer;

51      i,          // счетчик цикла
52      n : Word; // число платформ

53  Function min (a, b : Integer) : Integer;

54  begin
55      if (a > b)
56          then
57              min := b
58          else
59              min := a;
60  end;

61  Begin
62      Assign (Input, 'input.txt');
63      Assign (Output, 'output.txt');

64      Reset (Input);
65      ReadLn (n);

66      for i := 1 to n do
67          Read (A [i]);

68      Close (Input);

69  {
    Чтобы попасть на первую платформу энергии нам не надо. Для
    попадания на вторую, потребуется  $|y_2 - y_1|$ . А для попадания на
    третью, может потребоваться разное количество энергии, например,
    можно попасть сразу с первой на третью, а можно со второй.

    Мы вывели рекуррентное соотношение: для того, чтобы найти
    минимальное количество энергии для попадания на i-ю платформу
    начиная с третьей, нам необходимо выбрать минимальное из двух
    чисел:

        D [i - 2] + 3 * |Ai - A (i-2)| и D [i - 1] + |Ai - A (i - 1)|
    }

```

```
80     D [1] := 0;
81     D [2] := Abs (A [2] - A [1]);

82     for i := 3 to n do
83         D [i] := min (D [i - 2] + 3 * Abs (A [i] - A [i - 2]),
84                     D [i - 1] + Abs (A [i] - A [i - 1]));

85     ReWrite (Output);
86     Write (D [n]);

87     Close (Output);
88     End.
```

Listing данной задачи опубликован в сети Internet по адресу
<http://www.Best-Listing.ru/color-10-task-638.html>

Sergey Mitrofanov, 07.09.14, 19:27

E-mail: infostar@mail.ru

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