

```

1      {
      File:    lift.dpr

      Compiler : Borland Delphi 7.0

      Задача. В доме Вилли установили скоростной лифт новой
      экспериментальной модели. В этом лифте кнопки с
      номерами этажей заменены двумя другими кнопками. При
      нажатии на первую кнопку лифт поднимается на один этаж
      вверх, а при нажатии на вторую – опускается на один
      этаж вниз.

      Младшему брату Вилли Дилли очень нравится кататься на
      новом лифте. Он катается на нем до тех пор, пока не
      побывает на, каждом из этажей хотя бы по одному разу.
      После этого Дилли довольный возвращается домой.
      Зная порядок, в котором Дилли нажимал на кнопки лифта,
      попробуйте определить общее количество этажей в доме
      Вилли и Дилли.

      Первая строка входного файла Input.txt содержит
      последовательность нажатий на кнопки лифта. Символ <1>
      означает, что была нажата первая кнопка, а символ <2> –
      что была нажата вторая кнопка. Символы <1> и <2> не
      разделены пробелами. Количество нажатий не превосходит
      100. Гарантируется, что лифт никогда не опускался ниже
      первого и не поднимался выше последнего этажа.

      В выходной файл Output.txt следует вывести одно число –
      количество этажей в доме Вили и Дилли.

      Input.txt                                Output.txt
      -----
      21212                                    2

      Решение. Калмыков Вадим (ProCrypt),
      г. Сургут, ЦНИТ "Северная Звезда",
      16:02, 09.06.2008

      Source : http://acm.dvpion.ru

      Editor. MSP, 14.12.09, 16:26
      }

```

```

36  Program lift;
37  Var
38      i,          // счетчик цикла
39      n,          // номер этажа, на котором после каждого нажатия
40                      // кнопки находится Дилли

```

```

41     min,           // номер минимального этажа относительно Дилли
42     max : Integer; // номер максимального этажа относительно Дилли

43     S : String [100]; // последовательность нажатий кнопок

44     Begin
45         Assign (Input, 'input.txt');
46         Assign (Output, 'output.txt');

47         Reset (Input);
48         ReadLn (S);
49         Close (Input);

50         min := 0;
51         max := 0;

52         Rewrite (Output);

53     {
        Представим дом на координатной плоскости. Нас интересует только
        высота дома, поэтому пользуемся лишь осью OY. Дилли находится
        на каком - то этаже (масштаб 1 этаж = 1). Он обязательно
        поднимется на верхний этаж, при этом, если S [i] = 1, то
        увеличиваем количество этажей, при S [i] = 2 - уменьшаем.
        Изначально принимаем число этажей равное нулю, то есть начало
        отсчета будет на этаже, где находится Дилли. Максимальное
        значение счетчика этажей будет соответствовать номеру верхнего
        этажа, относительно этажа, на котором стоит Дилли, минимальное -
        первому этажу.

        Таким образом вершина дома имеет координату max, первый этаж -
        min, тогда высота дома будет равна разности координат:
        max - min + 1,
        +1 потому что учитывается минимальный этаж.
    }

69     n := 0;
70     for i := 1 to Length (S) do
71         if (S [i] = '1')
72             then
73                 begin
74                     Inc (n); // Дилли поднялся на этаж вверх

75                     if (n > max)
76                         then
77                             max := n;
78                 end
79             else
80                 begin
81                     Dec (n); // Дилли опустился на этаж вниз

```

```
82         if (min > n)
83             then
84                 min := n;
85             end;

86     Write (max - min + 1);

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

Listing данной задачи опубликован в сети Internet по адресу  
<http://www.Best-Listing.ru/color-10-task-665.html>

Sergey Mitrofanov, 19.09.14, 20:01

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

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