

```

1   Program dp_3;
2   {
    Compiler. Free Pascal v. 2.6.4

    ВООК. Информатика. Учебник. Поляков-Еремин, 11 (2), с. 75

    Тема. Динамические массивы. Расширение массива.

    Задача.
    С клавиатуры вводятся натуральные числа, ввод заканчивается
    числом 0. Нужно вывести на экран эти числа в порядке
    возрастания.

    Решение.
    Сергей Митрофанов,
    Центр НИТ "Северная Звезда",
    13.10.14, 22:25-23:13
  }

15  Uses Crt;

16  Type om = array of Integer;

17  Var
18      { объявлен динамический массив }
19      A : om;

20      b : Integer; { элемент массива }

21      L : Integer; { длина массива }

22  Procedure sort_q
23      (
24      Var A : om;
25      p, { индекс начала сортируемой части массива }
26      q { индекс конца сортируемой части массива}
27      : Integer
28      );
29  {
    рекурсивная сортировка массива,
    быстрая сортировка Чарльза Хоара, 1960 год, UK
  }

33  var
34      t, { для swap-обмена }
35      i, { индекс первой части массива }
36      j, { индекс второй части массива }
37      elem { элемент массива }
38      : integer;

```

```

39     begin
40         { Замечание. Массив из одного элемента тривиально упорядочен }

41     if p < q
42     then
43         begin
44             elem := A [p];
45             i := p - 1;
46             j := q + 1;

47             while i < j do
48                 begin
49                     { пропустим все A [i], меньшие elem}
50                     repeat
51                         i := i + 1;
52                     until A [i] >= elem;

53                     { пропустим все A [j], большие elem }
54                     repeat
55                         j := j - 1;
56                     until A [j] <= elem;

57                     if i < j
58                     then
59                         begin
60                             t := A [i];
61                             A [i] := A [j];
62                             A [j] := t;
63                         end;
64                     end; { end while }

65                 sort_q (A, p, j);
66                 sort_q (A, j + 1, q);
67             end; { end if }
68     end;

69 Procedure print_om (X : om; L : integer);
70 { печать массива }

71 var i : Integer; { индекс массива }

72 begin
73     Write ('(');
74     for i := 0 to L - 1 do
75         begin
76             Write (X [i]);
77             if i <> L - 1
78             then
79                 Write (', ');

```

```

80         end;
81         WriteLn ('');
82     end;

83     Begin
84         ClrScr;

85         {
            Проблема.
            Размер массива становится известен только тогда, когда будут
            введены все числа.

            Решение.
            Увеличивать (расширять) массив после каждого, например,
            10 введенных элементов.
        }

93         WriteLn ('Length (A) = ', Length (A));

94         L := 0;

95         Write ('input ', L, ' element: ');
96         ReadLn (b);

97         while b <> 0 do
98             begin
99                 if L mod 10 = 0
100                 then
101                     SetLength (A, Length (A) + 10);

102                     A [L] := b;
103                     Inc (L);

104                     Write ('input ', L, ' element: ');
105                     ReadLn (b);
106                 end;

107             print_om (A, L);

108             sort_q (A, 0, L - 1);

109             print_om (A, L);

110         {
            как только массив не нужен, освободим память занимаемую им,
            отдадим ее назад обратно в распоряжение OS
        }
114         SetLength (A, 0);

115         ReadKey;
116     End.

```

Listing данной задачи опубликован в сети Internet по адресу
<http://www.Best-Listing.ru/color-13-task-703.html>

Sergey Mitrofanov, 13.10.14, 23:17

E-mail: infostar@mail.ru

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