

```

1   Program f_quick;
2   {
    Задача. Из текстового файла (не менее 900 Kb) прочитать
           20 000 слов,
           записать их в двумерный массива T (100, 200).
           Отсортировать массив стрингов T методом
           БЫСТРОЙ СОРТИРОВКИ.

    Решение. Сергей Митрофанов,
            Центр НИТ "Северная Звезда",
            17.11.03, 15:00-15:56
            Delta: 01:00
    }

13  Uses
14      Dos,
15      Crt;

16  Const
17      { размер матрицы T (N, L) }
18      {
    N = 3;
    L = 4;
    }

22      N = 80; { строк }
23      L = 200; { столбцов}
24      PATH = 'D:\BP\BIN\STUD\';

25  Type
26      { массив под строку динамического массива }
27      A = array [1..L] of string [20];

28  Var
29      ch1, ch2, { час }
30      m1, m2, { минута }
31      s1, s2, { секунда }
32      sds1, sds2 { сотая доля секунды }
33      : word;

34      T { массив указателей (адресов) на строки массива }
35      : array [1..N] of ^A;

36      F, { данный текстовый файл }
37      R { отсортированный файл }
38      : text;

39      i, j { номер элемента псевдо-линейного массива B }
40      : integer;

```

```

41     str { строка данного файла }
42     : string [20];

43 Function i_stroki (
44     index { индекс одномерного }
45     : integer
46     )
47     : integer;
48 {
    перевод индекса одномерного массива в индекс строки двумерного
}

51 begin
52     if index mod L = 0
53     then
54         i_stroki := index div L
55     else
56         i_stroki := index div L + 1;
57 end;

58 Function i_stolb (
59     index { индекс одномерного }
60     : integer
61     )
62     : integer;
63 {
    перевод индекса одномерного массива в индекс столбца двумерного
}

66 begin
67     if index mod L = 0
68     then
69         i_stolb := L
70     else
71         i_stolb := index mod L;
72 end;

73 Procedure qsort (
74     lev, { индекс начала сортируемой части массива
}
76     prav { индекс конца сортируемой части массива
}
78     : integer
79     );
80 {
    Рекурсивная, быстрая сортировка массива.
    Сортирует A [lev], ..., A [prav] по возрастанию.
}

```

```

84     var
85         i, { левый индекс }
86         j, { правый индекс}
87         hi, vi, { координаты двумерного глобального массива слов T }
88         hj, vj, { координаты двумерного глобального массива слов T }
89         hij2, vij2 { координаты двумерного глобального массива слов T }
90         : integer;

91         temp, { элемент массива для обмена }
92         comp { элемент, делящий массив на две части }
93         : string [20];

94     begin
95         i := lev;
96         hi := i_stroki (i);
97         vi := i_stolb (i);

98         j := prav;
99         hj := i_stroki (j);
100        vj := i_stolb (j);

101        hij2 := i_stroki ((i + j) div 2);
102        vij2 := i_stolb ((i + j) div 2);
103        comp := T [hij2]^ [vij2];

104        repeat
105            while (T [hi]^ [vi] < comp)
106                and
107                (i < prav)
108            do
109                begin
110                    Inc (i);
111                    hi := i_stroki (i);
112                    vi := i_stolb (i);
113                end;

114            while (T [hj]^ [vj] > comp)
115                and
116                (j > lev)
117            do
118                begin
119                    Dec (j);
120                    hj := i_stroki (j);
121                    vj := i_stolb (j);
122                end;

123            if i <= j
124            then
125                begin
126                    temp := T [hi]^ [vi];

```

```

127         T [hi]^ [vi] := T [hj]^ [vj];
128         T [hj]^ [vj] := temp;

129         Inc (i);
130         hi := i_stroki (i);
131         vi := i_stolb (i);

132         Dec (j);
133         hj := i_stroki (j);
134         vj := i_stolb (j);
135     end;
136 until not (i <= j);

137 if lev < j
138 then
139     qsort (lev, j);

140 if i < prav
141 then
142     qsort (i, prav);
143 end; { end qsort }

144 Begin
145     ClrScr;
146     WriteLn ('Сортирую текстовый файл методом БЫСТРОЙ СОРТИРОВКИ');
147     WriteLn ('Подождите, пожалуйста...');

148     GetTime (ch1, m1, s1, sds1);
149     WriteLn ('Начало счета: ', ch1, ':', m1, ':', s1, ':', sds1);

150     {
151     Assign (F, PATH + 'abc.txt');
152     }

153     Assign (F, PATH + 'dswords.txt');
154     Reset (F);

155     {
156     получим N адресов начал строк массива T
157     }
158     for i := 1 to N do
159         New (T [i]);

160     {
161     Заполним массив T, читая данный файл F
162     }
163     i := 1; { индекс 1 строки массива T }
164     j := 0; { индекс столбца T }
165     while not Eof (F) do
166         begin

```

```

167         ReadLn (F, str);
168         {
           WriteLn (str);
           }
171         Inc (j);
172         T [i]^ [j] := str;
173         if j = L
174             then
175                 begin
176                     j := 0;
177                     Inc (i);
178                 end;
179         if i > N
180             then
181                 Break;
182         end;
183     Close (F);

184     {
           печать массива T
           }
187     {
           for i := 1 to N do
               begin
                   for j := 1 to L do
                       Write (T [i]^ [j]:15, ' ');
                       WriteLn;
                   end;
               }

195     {
           отсортируем динамический двумерный массив строк
           методом БЫСТРОЙ СОРТИРОВКИ.
           }
199     {
           запуск QuickSort
           }
202     qsort (1, N * L);

203     {
           печать массива T
           }
206     {
           WriteLn;
           WriteLn ('Отсортированный: ');
           for i := 1 to N do
               begin
                   for j := 1 to L do
                       Write (T [i]^ [j]:15, ' ');
                       WriteLn;
                   end;
               }

```

```

216     }
        {
        ReadLn;
        Exit;
        }

220     Assign (R, PATH + 'quick.txt');
221     Rewrite (R);

222     for i := 1 to N do
223         begin
224             for j := 1 to L do
225                 WriteLn (R, T [i]^ [j]);

226                 Dispose (T [i]);
227             end;

228     Close (R);

229     WriteLn ('Отсортированный файл записан в "quick.txt");

230     Sound (300);
231     Delay (3000);
232     NoSound;

233     WriteLn ('Начало счета: ', ch1, ':', m1, ':', s1, ':', sds1);
234     GetTime (ch2, m2, s2, sds2);
235     WriteLn ('Окончание счета: ', ch2, ':', m2, ':', s2, ':', sds2);

236     ReadLn;
237     End.

```

Listing данной задачи опубликован в сети Internet по адресу  
<http://www.Best-Listing.ru/color-1-task-583.html>

Sergey Mitrofanov, 28.08.14, 19:36

E-mail: infostar@mail.ru

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