

1 Program C4_v1_2;
2 {

Задача.

Соревнования по игре "Тетрис-онлайн" проводятся по следующим правилам:

1. Каждый участник регистрируется на сайте игры под определенным игровым именем. Имена участников не повторяются.
2. Чемпионат проводится в течение определенного времени. В любой момент этого времени любой зарегистрированный участник может зайти на сайт чемпионата и начать зачетную игру. По окончании игры ее результат (количество набранных очков) фиксируется и заносится в протокол.
3. Участники имеют право играть несколько раз. Количество попыток одного участника не ограничивается.
4. Окончательный результат участника определяется по одной, лучшей для данного участника игре.
5. Более высокое место в соревнованиях занимает участник, показавший лучший результат.
6. При равенстве результатов более высокое место занимает участник, раньше показавший лучший результат.

В ходе соревнований заполняется протокол, каждая строка которого описывает одну игру и содержит результат участника и его игровое имя. Протокол формируется в реальном времени по ходу проведения чемпионата, поэтому строки в нем расположены в порядке проведения игр: чем раньше встречается строка в протоколе, тем раньше закончилась соответствующая этой строке игра.

Спонсор чемпионата предоставил призы различной ценности для награждения K лучших игроков ($K \leq 20$). Если участников окажется меньше K , призами награждаются все. Вам необходимо написать эффективную, в том числе по памяти, программу, которая по данным протокола определяет K лучших игроков и занятые ими места.

Перед текстом программы кратко опишите алгоритм решения задачи и укажите используемый язык программирования и его версию.

Описание входных данных

Первая строка содержит числа: K – количество имеющихся призов и N – общее количество строк протокола.

Каждая из следующих N строк содержит записанные через пробел результат участника (целое положительное число, не превышающее 100 миллионов) и игровое имя (имя не может содержать пробелы). Строки исходных данных соответствуют строкам протокола и расположены в том же порядке, что и в протоколе.

Описание выходных данных

Программа должны вывести имена и результаты K лучших игроков в порядке занятых мест по форме, приведенной ниже в примере. Если игроков окажется меньше K, нужно вывести данные обо всех игроках.

Пример входных данных:

```
6 15
69485 Jack
95715 qwerty
95715 Alex
83647 M
197128 qwerty
95715 Jack
93289 Alex
95715 Alex
95715 M
32768 BilboBaggins
99824 TetrisMaster
45482 BilboBaggins
62123 BilboBaggins
77623 M
56791 Champion
```

Пример выходных данных для приведенного выше примера входных данных:

```
1. qwerty (197128)
2. TetrisMaster (99824)
3. Alex (95715)
4. Jack (95715)
5. M (95715)
6. BilboBaggins (62123)
```

BOOK.

Зайдельман Я. Н., Ройтберг М. А. Информатика.
Подготовка к ЕГЭ в 2014 году. Диагностические работы.
Диагностическая работа 1. Варианты 1-2, с. 45

Решение.

Сергей Митрофанов,
НОМЕ,

```

        26.01.14, 19:05;
        27.01.14, 09:29.
    }

90     Uses Crt;

91     Type
92         card = record
93             name : String; { имя участника }
94             R : Longint; { результат }
95             i : Longint; { номер строки протокола }
96         end;

97         m_card = array [1..20] of card;
98         i20 = 0..20;

99     Var
100        { массив карточек игроков }
101        A : m_card;

102        t : card;

103        p, { номер элемента A }
104        j, { число элементов в массиве A }
105        K { число призов }
106        : i20;

107        name : String; { текущее имя участника }

108        R, { текущий результат }
109        N, { число строк в протоколе }
110        i { номер строки протокола }
111        : Longint;

112        f : 0..1; { 0 - участник не найден в A }

113     Procedure sort (var A : m_card; N : i20);
114     {
        сортировка массива A по полю R
        MSP, 26.01.14,21:09
    }

118     var
119         i, j : i20;
120         t : card;

121     begin
122         for i := 1 to N - 1 do
123             for j := i + 1 to N do
124                 if A [i].R < A [j].R

```

```

125         then
126             begin
127                 t := A [i];
128                 A [i] := A [j];
129                 A [j] := t;
130             end
131     end;

132 Begin
133     ClrScr;

134     ReadLn (K, N);

135     for i := 1 to K do
136         begin
137             A [i].name := '';
138             A [i].R := 0;
139             A [i].i := 0;
140         end;

141     j := 0;
142     for i := 1 to N do
143         begin
144             ReadLn (R, name); { перед именем будет приклеен пробел }

145             { поиск name в A }
146             f := 0;
147             for p := 1 to j do
148                 if A [p].name = name
149                     then
150                         begin
151                             if A [p].R < R
152                                 then
153                                     begin
154                                         A [p].R := R;
155                                         A [p].i := i;
156                                     end;

157                             f := 1;

158                             Break;
159                         end;

160             { если name не был обнаружен в A }
161             if f = 0
162                 then
163                     if j = K
164                         then
165                             begin
166                                 sort (A, j);

```

```

167         if A [K].R < R
168             then
169                 begin
170                     A [K].name := name;
171                     A [K].R := R;
172                     A [R].i := i;
173                 end;
174             end
175         else
176             begin
177                 Inc (j);
178
179                 A [j].name := name;
180                 A [j].R := R;
181                 A [j].i := i;
182             end;
183
184     if j <= K
185     then
186         sort (A, j);
187
188     {
189         При равенстве результатов более высокое место занимает
190         участник, раньше показавший лучший результат.
191     }
192     for i := 1 to N - 1 do
193         for k := i + 1 to N do
194             if (A [i].R = A [k].R)
195                 and
196                 (A [i].i > A [k].i)
197             then
198                 begin
199                     t := A [i];
200                     A [i] := A [k];
201                     A [k] := t;
202                 end;
203
204     { перед name пробел }
205     for i := 1 to j do
206         { 1. qwerty (197128) }
207         WriteLn (i, '.', A [i].name, ' (' , A [i].R, ')');
208
209     ReadKey;
210     End.

```

Listing данной задачи опубликован в сети Internet по адресу
<http://www.Best-Listing.ru/color-9-task-430.html>

Sergey Mitrofanov, 30.03.14, 22:44

E-mail: infostar@mail.ru

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