

```

1      /*
      File: sr3_1.c

      Задача.
      Даны четыре точки
      A1 (x1, y1), A2 (x2, y2), A3 (x3, y3), A4 (x4, y4).
      Определить, будут ли они вершинами параллелограмма.

      Решение.
      MSP, 20.02.10, 13:45-14:43
      */

10     # include <stdio.h>
11     # include <conio.h>
12     # include <math.h>

13     float L (
14         float x1, float y1, // A
15         float x2, float y2 // B
16     )
17     {
18         // MSP, 20.02.10, 14:24
19         // найти длину отрезка AB

20         return sqrt ((x1 - x2) * (x1 - x2) + (y1 - y2) * (y1 - y2));
21     }

22     int par (
23         float x1, float y1, // A
24         float x2, float y2, // B
25         float x3, float y3, // C
26         float x4, float y4 // D
27     )
28     {
29         // MSP, 20.02.10, 14:21
30         // Являются ли точки A, B, C, D вершинами параллелограмма?
31         // Если да, то return 1

32         float AB, BC, CD, DA; // длины сторон параллелограмма

33         float eps = 0.00001; // точность вычислений, погрешность

34         AB = L (x1, y1, x2, y2);
35         BC = L (x2, y2, x3, y3);
36         CD = L (x3, y3, x4, y4);
37         DA = L (x4, y4, x1, y1);

38         if (

```

```

39         fabs (AB - CD) < eps
40         &&
41         fabs (BC - DA) < eps
42     )
43     return 1;
44 else
45     // нет, данные точки не являются вершинами параллелограмма
46     return 0;
47 }

48 int main ()
49 {
50     float
51         x1, y1, // координаты 1-й вершины
52         x2, y2, // координаты 2-й вершины
53         x3, y3, // координаты 3-й вершины
54         x4, y4; // координаты 4-й вершины

55     clrscr ();

56     printf ("x1: ");
57     scanf ("%f", & x1);
58     fflush (stdin);

59     printf ("y1: ");
60     scanf ("%f", & y1);
61     fflush (stdin);

62     printf ("x2: ");
63     scanf ("%f", & x2);
64     fflush (stdin);

65     printf ("y2: ");
66     scanf ("%f", & y2);
67     fflush (stdin);

68     printf ("x3: ");
69     scanf ("%f", & x3);
70     fflush (stdin);

71     printf ("y3: ");
72     scanf ("%f", & y3);
73     fflush (stdin);

74     printf ("x4: ");
75     scanf ("%f", & x4);
76     fflush (stdin);

77     printf ("y4: ");
78     scanf ("%f", & y4);

```

```

79     fflush (stdin);

80     // параллелограмм ABCD
81     // пусть точка A1 == A
82     // тогда точкой C может быть или A2, или A3, или A4

83     // 1 случай.
84     // C == A2
85     // Параллелограмм A1-A3-A2-A4
86     // тогда
87     //   A1-A3 == A2-A4
88     //   A3-A2 == A1-A4

89     // 2 случай.
90     // C == A3
91     // Параллелограмм A1-A2-A3-A4
92     // тогда
93     //   A1-A2 == A3-A4
94     //   A2-A3 == A1-A4

95     // 3 случай.
96     // C == A4
97     // Параллелограмм A1-A2-A4-A3
98     // тогда
99     //   A1-A2 == A4-A3
100    //   A2-A4 == A1-A3
101    if (
102        // 1 случай
103        par (x1, y1, x3, y3, x2, y2, x4, y4) == 1
104        ||
105        // 2 случай
106        par (x1, y1, x2, y2, x3, y3, x4, y4) == 1
107        ||
108        // 3 случай
109        par (x1, y1, x2, y2, x4, y4, x3, y3) == 1
110    )

111    {
112        printf ("Точки являются вершинами параллелограмма");

113        getch ();

114        return 0;
115    }

116    printf ("Точки не являются вершинами параллелограмма");

117    getch ();

118    return 0;
119 }

```

Listing данной задачи опубликован в сети Internet по адресу
<http://www.Best-Listing.ru/color-2-task-132.html>

Sergey Mitrofanov, 26.11.13, 21:05

E-mail: infostar@mail.ru

© <http://www.Best-Listing.ru/>, 2006–2013