

```
1      /*
      Четыре способа передачи параметра в функцию
      -----
```

```
MSP, 25.02.03, 13:18-16:27
Центр НИТ "Северная Звезда"
```

C++ поддерживает передачу параметров как по ссылке, так и по значению. По умолчанию параметры передаются по значению. В этом случае функция работает с копией передаваемых данных, оставляя оригинал данных неизменным. Для определения параметра, передающегося по ссылке, необходимо после указания типа ввести символ &. Имя ссылочного параметра является псевдонимом фактического параметра. Любое изменение ссылочного параметра влечет за собой изменение переменной, переданной в качестве фактического параметра. Общая форма задания ссылочных параметров:

```
[const] тип1 & параметр1, [const] тип2 & параметр2, ...
```

Ключевое слово `const` объявляет компилятору, что значение параметра не должно изменяться функцией.

Есть несколько причин, по которым следует передавать значения по ссылке, что показано ниже.

```
*/
```

```
21     # include <iostream.h>
22     # include <conio.h>
23     # include <string.h>
```

```
24     // с помощью копии
25     void f_1 (int b)
26     {
27         ++ b;
28     }
```

```
29     // через ссылку
30     void f_2 (int & b)
31     {
32         ++ b;
33     }
```

```
34     // через указатель
35     void f_3 (int * b)
36     {
37         ++ * b;
38     }
```

```
39     struct student
40     {
```

```

41     int age;
42     char fio [150];
43 };

44 void f_4 (const struct student & b)
45 {
46     if (b.age < 17)
47     {
48         cout << "Вы еще слишком молоды!" << endl;

49         return;
50     }

51     // Уберите скобки комментария и перекомпилируйте.
52     // В чем ошибка?
53     /*
54     if (b.age < 21)
55     {
56         b.age = 21;    // Error! Почему?
57     }
58     */
59 }

60 int main ()
61 {
62     int a = 5;

63     struct student A;
64     A.age = 17;
65     strcpy (A.fio, "Александр Сергеевич Пушкин");

66     clrscr ();

67     // 1 способ. Копия переменной.
68     // Ввиду того, что параметры – это лишь копия их изменение не
69     // влечет за собой изменение тех величин, что были переданы в
70     // функцию из вызывающей функции.
71     f_1 (a);
72     cout << "1. Через копию. a = " << a << endl;

73     // 2 способ. Ссылка на переменную.
74     // если нужно изменить переменную-оригинал, то можно
75     // воспользоваться способом передачи параметра по ссылке.
76     // Ссылка – это псевдоним, второе имя одной и той же переменной.
77     f_2 (a);
78     cout << "2. По ссылке. a = " << a << endl;

79     // 3 способ. Указатель (адрес) переменной.
80     // Использование в качестве параметра – указателя.
81     // Это несколько громоздкий способ.

```

```

82     f_3 (& a);
83     cout << "3. По указателю. a = " << a << endl;

84     // 4 способ. Ссылка на структуру, но запрет на ее изменение.
85     // Наилучший способ передачи структуры – это по ссылке.
86     // Мы передаем всего лишь несколько байт, используемых для
87     // создания ссылки на структуру, а не все большое содержимое
88     // структуры. Но при таком подходе есть опасность изменения
89     // функцией содержимого структуры. Чтобы этого избежать нужно
90     // воспользоваться модификатором const в списке параметров
91     // функции. При таком подходе функция сможет использовать
92     // содержимое структуры, но не сможет изменить ее ни в какой из ее
93     // частей. Есть правило: всегда передавать структуры по ссылке.
94     A.age = 16;
95     cout << "4. ";
96     f_4 (A);

97     getch ();
98     return 0;
99 }

```

Listing данной задачи опубликован в сети Internet по адресу  
<http://www.Best-Listing.ru/color-3-task-23.html>

Sergey Mitrofanov, 31.10.13, 21:55

E-mail: infostar@mail.ru

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