*Передача данных «по ссылке» и «по значению»*

*Цель:* изучить различные способы передачи данных в подпрограмму.

*Задание.* Прочитайте теоретический материал. Составьте по нему конспект.

Вызывая подпрограмму, Вы вправе передать в нее переменные или значения. Эта возможность еще более расширяет область применения подпрограмм, позволяя выполнять одни и те же действия с различными исходными данными.

Передача аргументов из одной программы в другую осуществляется двумя способами — **по ссылке (by reference)** и **по значению (by value)**. В первом случае передается сама переменная, поэтому ее значение в подпрограмме можно изменить. Во втором случае — только значение переменной, а не она сама, и изменить ее в вызванной подпрограмме нельзя.

Выбор способа передачи осуществляется ключевыми словами **ByRef** и **ByVal**, которые в круглых скобках указываются в описании вызываемой подпрограммы.

При передаче аргумента по ссылке сама передаваемая переменная попадает в подпрограмму, поэтому переменную можно менять в ходе подпрограммы.

При передаче аргумента по значению сама передаваемая переменная в подпрограмму не попадает. Поэтому изменения, внесенные в нее в вызванной программе, не скажутся на ее значении в вызвавшей программе.

Вот полный пример, поясняющий все вышеизложенное:

**Imports System**

**Module Test**

 **Function f1(ByVal a As Integer, ByRef b As Integer) As Integer**

 **a = a + 1**

 **b = b + 1**

 **Return 0**

 **End Function**

 **Sub main()**

 **Dim n, m As Integer**

 **n = 4**

 **m = 4**

 **f1(n, m)**

 **Console.WriteLine (n, m)**

 **End Sub**

**End Module**

Результатом выполнения этой программы будет 4 и 5. Действительно, выполнение программы начинается с метода main модуля Test. В нем объявляются две переменные n и m типа Integer, затем им присваивается значение 4. Далее вызывается функция f1, внутри которой первый и второй передаваемый параметры увеличиваются на 1. Так как первый параметр функции объявлен с модификатором **ByVal**, то в функцию передается только его копия, второй же параметр передается с модификатором **ByRef**, т. е. передается его оригинал. **Таким образом, вызываемая функция f1 увеличивает на 1 только переменную m.**