

## Лабораторная работа 2. Начало работы с Visual Basic. Условные операторы

В VB.NET имеются следующие условные структуры:

- If ... Then
- Select Case

### *Конструкция If...Then*

Конструкция **If ... Then** проверяет истинность некоторого условия, и в зависимости от результатов проверки выполняет определенный код:

```
1 Dim num1 As Integer = 10
2 Dim num2 As Integer = 9
3 If (num1 > num2) Then
4     Console.WriteLine("Число {0} больше числа {1}", num1, num2)
5 End If
```

Здесь проверяем, больше ли число num1 числа num2, и если num1 больше чем num2, то выводим сообщение. Но, допустим, мы захотим, чтобы в случае невыполнения этого условия тоже совершалось какое-нибудь действие. Тогда мы добавляем выражение Else и после него определяем те действия, которые будут совершаться, если программа не удовлетворяет условию в выражении If. Например, мы будем выводить сообщение, что первое число меньше второго:

```
1 Dim num1 As Integer = 10
2 Dim num2 As Integer = 9
3 If (num1 > num2) Then
4     Console.WriteLine("Число {0} больше числа {1}", num1, num2)
5 Else
6     Console.WriteLine("Число {0} меньше числа {1}", num1, num2)
7 End If
```

Но как вы уже заметили, мы сделали немного неправильно. Так как первое число может быть не только больше или меньше второго: оба числа могут быть равны друг другу. В этом случае мы можем определить альтернативные условия с помощью ключевого слова **Elseif**:

```
1 Dim num1 As Integer = 10
2 Dim num2 As Integer = 9
3 If (num1 > num2) Then
4     Console.WriteLine("Число num1 больше числа num2")
5 ElseIf num1 < num2 Then
6     Console.WriteLine("Число num1 меньше числа num2")
7 Else
8     Console.WriteLine("Число num1 равно числу num2")
9 End If
```

или так:

```
1 Dim R As New Random()
2 Dim num1 As Integer = R.Next(100)
3 If num1 = 1 Then
4     Console.WriteLine("Число num1 равно 1")
5 ElseIf num1 = 2 Then
6     Console.WriteLine("Число num1 равно 2")
7 ElseIf num1 = 3 Then
8     Console.WriteLine("Число num1 равно 3")
9 Else
10    Console.WriteLine("Число num1 больше 3")
11 End If
```

В данном примере мы использовали генератор случайных чисел, который представлен классом **Random**. Строка `Dim R As New Random()` выполняет инициализацию генератора случайных чисел. А в следующей строке `Dim num1 As Integer = R.Next(100)` мы присваиваем числу `num1` случайное значение, которое выдаст нам генератор, причем в качестве максимально возможного значения выбрано число 100.

## *Конструкция Select Case*

Конструкция **Select Case** подобна в конструкции **If...Then**, так как позволяет обрабатывать сразу несколько условий. После слов **Select Case** указывается сравниваемое выражение. Значение этого выражения последовательно сравнивается со значениями, помещенными после оператора **Case**. И в случае если значения совпали, то выполняется блок команд, помещенных после данного оператора **Case**. Конструкция завершается словами **End Select**. Если мы хотим определить действия, которые будут выполняться, если совпадений не выявлено, то мы можем использовать оператор **Case Else**, после которого помещаем блок действий по умолчанию. Блок **Case Else** необязателен и может не употребляться. Так, мы можем переписать предыдущий пример с помощью **Select Case**:

```
1 Dim R As New Random()
2 Dim num1 As Integer = R.Next(100)
3 Select Case num1
4     Case 1
5         Console.WriteLine("Число num1 равно 1")
6     Case 2
7         Console.WriteLine("Число num1 равно 2")
8     Case 3 To 25
9         Console.WriteLine("Число num1 находится на отрезке от 3 до 25")
10    Case Else
11        Console.WriteLine("Число num1 больше 25")
12 End Select
```

Здесь мы также генерируем случайное число и последовательно сравниваем его значения. Обратите внимание на строку **Case 3 To 25** - здесь мы задаем целый диапазон значений от 3 до 25. Также обратите внимание, что если будет найдено совпадение с одним из выражений **Case**, то остальные выражения **Case** рассматриваться не будут. То есть следующий код отработает только для выражения **Case 1**, после чего программа осуществит выход из **Select Case**, несмотря на то, что новое значение числа совпадает со значением в следующем выражении **Case**:

```
1 Dim num2 As Integer = 1
2 Select Case num2
```

```

3     Case 1
4         Console.WriteLine("Число num2 равно 1")
5         num2 += 1
6     Case 2
7         Console.WriteLine("Число num2 равно 2")
8         num2 += 1
9     Case 3 To 25
10        Console.WriteLine("Число num2 равно 3")
11 End Select

```

В следующем примере показано использование многострочного синтаксиса If ... Then ...Else .

### **Пример 1.**

Module VBModule

Public Sub Main()

```

    Dim randomizer As New Random()
    Dim count As Integer = randomizer.Next(0, 5)

```

```

    Dim message As String

```

```

    If count = 0 Then
        message = "Нет никаких значений."
        ElseIf count = 1 Then
            message = "Есть 1 значение."

```

```

    Else
        message = "Есть много значений."

```

```

    End If
    Console.WriteLine(message)

```

```

End Sub

```

End Module

### **Пример 2. SelectCase**

Module SingleLine

```

    Dim number As Integer = 3

```

Public Sub Main()

```

    Select Case number

```

```

        Case 1 To 5

```

```

            Console.WriteLine("Between 1 and 5, inclusive")

```

```
' The following is the only Case clause that evaluates to True.  
Case 6, 7, 8  
    Console.WriteLine("Between 6 and 8, inclusive")  
Case 9 To 10  
    Console.WriteLine("Equal to 9 or 10")  
Case Else  
    Console.WriteLine("Not between 1 and 10, inclusive")  
End Select  
End Sub  
End Module
```

### ***Задания для самостоятельной работы.***

1. Дано число А. Определить будет ли оно четным ( $A \bmod 2 = 0$ ).
2. Назначение пособия. В окне на форме пользователь вводит сумму своего дохода за прошедший месяц. Разработать код, определяющий, будет ли этому пользователю назначено пособие для малоимущих. Вывести соответствующее сообщение о назначении пособия или об отказе.
3. Даны три стороны треугольника А,В,С. Проверить, может ли существовать треугольник с такими сторонами? (*Сумма двух сторон должна быть больше третьей*).
4. Даны три числа. Найдите минимальное из трех чисел.
5. В кафе мороженое продают по три шарика и по пять шариков. Можно ли купить ровно k шариков мороженого? (Число k задается разработчиком).