

## Технология программирования.

### Практическое задание № 2.

Соколов Николай, ФПКиФ 2-2.

#### 1. Общие сведения.

Решение треугольника по углам B, C и стороне a между ними.

Для выполнения программы требуется Microsoft Excel 2003. Программа написана на языке VBA, интегрированном с MS Office.

#### 2. Функциональное назначение программы.

По заданным величинам стороны a и углов B, C рассчитать угол A, стороны b, c и площадь треугольника S.

#### 3. Описание логической структуры.

Вычисление требуемых величин оформлено в виде отдельных функций. Вызов функций происходит в коде обработчика нажатия кнопки «Решить треугольник». Исходный код:

```
Function f_aA(aB, aC)
    f_aA = WorksheetFunction.pi - (aB + aC)
End Function

Function f_lb(la, aA, aB)
    f_lb = (la * Math.Sin(aB)) / Math.Sin(aA)
End Function

Function f_lc(la, aA, aC)
    f_lc = (la * Math.Sin(aC)) / Math.Sin(aA)
End Function

Function f_Square(la, lc, aB)
    f_Square = (la * lc * Math.Sin(aB)) / 2
End Function

Sub CalculateTriangle()
    Dim la, lb, lc
    Dim aA, aB, aC
    Dim S

    la = 50
    aB = 1
    aC = 1.5

    aA = f_aA(aB, aC)
    lb = f_lb(la, aA, aB)
    lc = f_lc(la, aA, aC)
    S = f_Square(la, lc, aB)

    Dim CrCf As String
    CrCf = Chr(13) + Chr(10)
    MsgBox ("Input:" + CrCf + "a = " + CStr(la) + "; B = " + CStr(aB) + "; C = " + CStr(aC) + CrCf + "Output: " + CrCf + "S = " + CStr(S) + "; A = " + CStr(aA) + "; b = " + CStr(lb) + "; c = " + CStr(lc))
End Sub
```

**4. Используемые технические средства.**

Процессор: Intel DualCore CPU 1.86 ГГц  
ОЗУ: 4 Gb DDR2

**5. Вызов и загрузка.**

Открыть в Microsoft Excel. Нажать кнопку «Вычислить треугольник». Произойдет вычисление и вывод результата в диалоговом окне.

**6. Входные данные.**

Сторона  $a$  в условных единицах,  $B$  и  $C$  в радианах. Жестко задаются в VBA-коде.

**7. Выходные данные.**

Угол  $A$  в радианах, стороны  $b$ ,  $c$  в условных единицах,  $S$  в условных единицах.

**8. Примеры работы программы.**

