

а) Написати потпрограме за учитавање, множење и исписивање правоугаоних матрица

б) Написати главни програм којим се учитавају квадратне матрице А, В и С реда n. Израчунати и исписати $D=ABC$.

```
Sub ucitaj(a() As Double, m As Long, n As Long)
    Dim i As Long, j As Long
    m = Cells(1, 1)
    n = Cells(1, 2)
    For i = 1 To m
        For j = 1 To n
            a(i, j) = Cells(i + 1, j)
        Next
    Next
End Sub
```

```
Sub mnomat(a() As Double, b() As Double, c() As Double, m, n, k)
    Dim i As Long, j As Long, l As Long, s As Double
    For i = 1 To m
        For j = 1 To k
            s = 0
            For l = 1 To n
                s = s + a(i, l) * b(l, j)
            Next
            c(i, j) = s
        Next
    Next
End Sub
```

```
Sub ispisi(a() As Double, m As Long, n As Long)
    Worksheets.Add
    Cells(1, 1) = m
    Cells(1, 2) = n
    For i = 1 To m
        For j = 1 To n
            Cells(i + 1, j) = a(i, j)
        Next
    Next
End Sub
```

```
Sub glavni()
    Dim a(20, 20) As Double, b(20, 20) As Double, ab(20, 20) As Double
    Dim c(20, 20) As Double, d(20, 20) As Double
    Dim n As Long
    Worksheets(1).Activate
    Call ucitaj(a, n, n)
    Worksheets(2).Activate
    Call ucitaj(b, n, n)
    Worksheets(3).Activate
    Call ucitaj(c, n, n)
    Call mnomat(a, b, ab, n, n, n)
    Call mnomat(ab, c, d, n, n, n)
    Call ispisi(d, n, n)
End Sub
```

- 1) а) Написати функцијски потпрограм којим се испитује да ли је број М прост број.
б) Написати главни програм којим се штампа сума свих двоцифрених простих бројева.

```
Function prost(n As Long) As Boolean
    Dim i As Long
    For i = 2 To n / 2
        If n Mod i = 0 Then
            prost = False
            Exit Function
        End If
    Next
    prost = True
End Function
```

```
Sub glavni()
    Dim i As Long, s As Double
    s = 0
    For i = 10 To 99
        If prost(i) Then s = s + i
    Next
    MsgBox (s)
End Sub
```

- 2) а) Написати функцијски потпрограм којим се одређује растојање између две тачке задате Декартовим координатама.
б) Написати главни програм којим се врши учитавање N тачака задатих Декартовим координатама. Тачке одређују N-тоугао у равни XOY. Одредити дужину најдуже стране N-тоугла као и између којих тачака се она налази.

```
Function dist(x1 As Double, y1 As Double, x2 As Double, y2 As Double) As Double
    dist = Sqr((x1 - x2) ^ 2 + (y1 - y2) ^ 2)
End Function
```

```
Sub glavni()
    Dim i As Long, n As Long, x(20) As Double, y(20) As Double
    Dim dmax As Double, imax As Long, jmax As Long, d As Double
    n = Cells(1, 1)
    For i = 1 To n
        x(i) = Cells(i + 1, 1)
        y(i) = Cells(i + 1, 2)
    Next
    dmax = dist(x(1), y(1), x(n), y(n))
    imax = 1
    jmax = n
    For i = 1 To n - 1
        d = dist(x(i), y(i), x(i + 1), y(i + 1))
        If d > dmax Then
            d = dmax
            imax = i
            jmax = i + 1
        End If
    Next
    MsgBox ("od " + imax + " do " + jmax + " = " + dmax)
End Sub
```

- 3) а) Написати функцијски потпрограм којим се одређује сума елемената низа X дужине N .
б) Учитати матрицу A димензија $M \times N$. Коришћењем написаног потпрограма формирати низ V чији су чланови једнаки суми одговарајућих врста матрице A .

```
Function suma(x() As Double, n As Long) As Double
    Dim i As Long
    s = 0
    For i = 1 To n
        s = s + x(i)
    Next
    suma = s
End Function
```

```
Sub glavni()
    Dim a(20, 20) As Double, x(20) As Double, v(20) As Double
    Dim m As Long, n As Long, i As Long, j As Long
    Call ucitaj(a, m, n)
    For i = 1 To m
        For j = 1 To n
            x(j) = a(i, j)
        Next
        v(i) = suma(x, n)
    Next
    For i = 1 To m
        Cells(i + 1, n + 1) = v(i)
    Next
End Sub
```

- 4) a) Написати функцијски потпрограм којим се за број М налази сума цифара.
б) Дат је низ L дужине N. Коришћењем написаног потпрограма формирати низ K чији је елемент једнак збиру цифара одговарајућег елемента низа L.

```
Function sumacif(n As Long) As Long
    Dim s As Long, j As Long
    s = 0
    Do While n > 0
        j = n Mod 10
        s = s + j
        n = int(n \ 10)
    Loop
    sumacif = s
End Function
```

```
Sub glavni()
    Dim l(20) As Long, k(20) As Long
    Dim n As Long, i As Long
    For i = 1 To n
        l(i) = Cells(i + 1, 1)
    Next
    For i = 1 To n
        k(i) = sumacif(l(i))
    Next
    For i = 1 To n
        Cells(i + 1, 2) = k(i)
    Next
End Sub
```

- 5) а) Написати општи потпрограм којим се за дати број k формира низ од нетривијалних делитеља броја k .
б) Написати главни програм у коме се читава целобројни низ X дужине N . Коришћењем написаног потпрограма одштампати све нетривијалне делитеље сваког елемента низа X .

```
Sub delitelji(k As Long, d() As Long, n As Long)
    Dim i As Long
    n = 0
    For i = 2 To k / 2
        If k Mod i = 0 Then
            n = n + 1
            d(n) = i
        End If
    Next
End Sub
```

```
Sub glavni()
    Dim x(20) As Long, d(50) As Long
    Dim i As Long, n As Long, m As Long, j As Long
    n = Cells(1, 1)
    For i = 1 To n
        x(i) = Cells(i + 1, 1)
    Next
    For i = 1 To n
        Call delitelji(x(i), d, m)
        For j = 1 To m
            Cells(i + 1, j + 1) = d(j)
        Next
    Next
End Sub
```

- 6) а) Написати општи потпрограм којим се низ X дужине N сортира у неоппадајући редослед.
б) Написати главни програм којим се читава матрица A димензија $M \times N$. Сортирати врсте матрице A у нерастући редослед.

```
Sub sort(x() As Double, n As Long)
    Dim i As Long, j As Long, p As Double
    For i = 1 To n - 1
        For j = i + 1 To n
            If x(i) < x(j) Then
                p = x(i)
                x(i) = x(j)
                x(j) = p
            End If
        Next
    Next
End Sub

Sub glavni()
    Dim a(20, 20) As Double, x(20) As Double
    Dim m As Long, n As Long, i As Long, j As Long
    Call ucitaj(a, m, n)
    For i = 1 To m
        For j = 1 To n
            x(j) = a(i, j)
        Next
        Call sort(x, n)
        For j = 1 To n
            a(i, j) = x(j)
        Next
    Next
    Call ispisi(a, m, n)
End Sub
```