

- Este teste é de realização individual;
- Não é permitido qualquer tipo de consulta na sua resolução.
- Resolva cada grupo numa folha separada (note-se que folhas e páginas não são a mesma coisa!) utilizando a linguagem Visual Basic
- Coloque o Nome e Número em todas as folhas
- Duração: 2 horas (sem tolerância)

1. O Dr Enganapatos, grande especialista em numerologia psico-astrol comparada, necessita de um programa para adivinhar a sorte futura dos seus clientes. Na consulta do Dr Enganapatos cada cliente indica um algarismo C (diferente de zero) e a data de nascimento sob a forma de um número inteiro (*aaaammdd*). O programa deve então contar o número de ocorrências do algarismo C na data de nascimento. No final deve ser apresentada numa caixa de texto a percentagem de ocorrências do algarismo C fornecido, sendo este valor utilizado pelo Dr Enganapatos na previsão do futuro do cliente.

Elabore o programa para o Dr Enganapatos e apresente a sua interface, indicando os nomes de todos os objectos.

2. Com a materialização do MIBEL (Mercado Ibérico de Electricidade), a EDP (Electrica do Porriño, SA) decidiu contratar aos alunos de SEE do ISEP a elaboração de um programa para ajuda na análise das perspectivas do mercado da electricidade no Norte de Portugal.

O programa deve permitir considerar os consumos de um máximo de 100 grandes consumidores (industriais e serviços) em cada um das 52 semanas do ano de 2003. O valor do consumo, número inteiro de kW, pode ser positivo (indicando consumo de electricidade da rede) ou negativo (fornecimento de electricidade à rede).

- a) De acordo com as alíneas seguintes, esboce a interface (*form*) do programa e atribua nomes apropriados aos diversos objectos.
- b) Elabore um procedimento que determine o pico de consumo anual, isto é, a semana do ano em que o consumo de electricidade foi máximo. Este procedimento recebe a matriz já preenchida e retorna a semana e o respectivo valor para o consumo.
- c) Elabore uma função que determine o consumo médio semanal no Norte de Portugal.
- d) Elabore um programa em Visual Basic que leia o número de consumidores e a matriz dos consumos e utilize as rotinas acima enunciadas para determinar a oscilação máxima do diagrama de consumos. Esta percentagem, dada pela razão entre o pico do consumo e a média semanal, deve ser apresentado numa caixa de texto.

3. Elabore uma subrotina que recebe uma frase (*string*) como parâmetro e retorne a maior palavra que esta contém, bem como o respectivo número de caracteres.

Ex: “Abc desf cBa dk cbAijkl” -> “cbAijkl” e 6

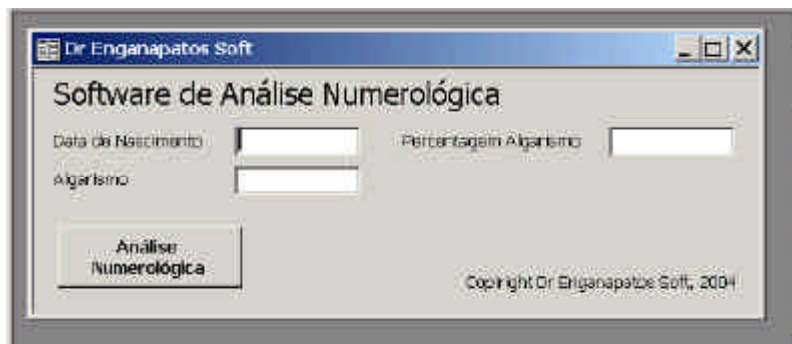
ISEP, 2004-01-26

Ângelo Martins, Luís Vieira Lobo, Nelson Freire

Exercício	Cotação (valores)
1	6
2	10
3	4
Total	20

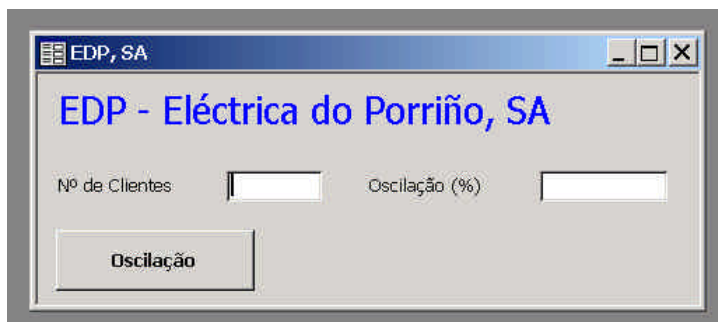
# Correcção

1.



```
Private Sub cmdAnMet_Click()  
    Dim dataN As Long, alg As Integer  
    Dim aux As Long, nalg As Integer, resto As Integer  
  
    dataN = Val(txtDataN)  
    alg = Val(txtAlg)  
    If alg < 1 Or alg > 9 Or dataN > 99999999 Or dataN < 10000000 Then  
        MsgBox "Algarismo errado!"  
        Exit Sub  
    End If  
  
    aux = dataN  
    Do While aux <> 0  
        resto = aux Mod 10  
        If resto = alg Then  
            nalg = nalg + 1  
        End If  
        aux = aux \ 10  
    Loop  
    txtPAlg = nalg / 8 * 100  
End Sub
```

2.



```
Const NS = 52
```

```
Sub MaxCons(m() As Integer, ByVal nl As Integer, ByVal nc As Integer, maxC As Long, sem  
As Integer)  
    Dim x As Integer, y As Integer, consSem As Long  
    sem = 0  
    maxC = 0  
    For y = 1 To nc  
        consSem = 0  
        For x = 1 To nl  
            consSem = consSem + m(x, y)  
        Next  
        If consSem > maxC Then  
            maxC = consSem  
            sem = y  
        End If  
    Next  
End Sub
```

```

Function MedCons(m() As Integer, ByVal nl As Integer, ByVal nc As Integer) As Single
    Dim x As Integer, y As Integer, soma As Single

    For x = 1 To nl
        For y = 1 To nc
            soma = soma + m(x, y)
        Next y
    Next x
    MedCons = soma / nc
End Function

Private Sub cmdStat_Click()
    Dim mc(100, 52) As Integer, nCons As Integer
    Dim x As Integer, y As Integer
    Dim picoCons As Long, media As Single, sem As Integer

    ' leitura do número de consumidores
    nCons = Val(txtNC)
    If nCons < 1 Or nCons > 100 Then
        MsgBox "Número de consumidores errado!"
        Exit Sub
    End If

    ' Leitura dos consumos
    For x = 1 To nCons
        For y = 1 To NS
            mc(x, y) = Val(InputBox("Consumo do Cliente " & x & " na semana " & y))
        Next
    Next

    MaxCons mc, nCons, NS, picoCons, sem
    media = MedCons(mc, nCons, NS)
    txtOsci = picoCons / media * 100
End Sub

```

### 3.

```

Public Sub MaiorPal(ByVal st As String, stMax As String, nlMax As Integer)
    Dim p As Integer

    st = Trim(st)
    nlMax = 0
    stMax = ""
    Do While Len(st) > 0
        p = InStr(st, " ")
        If p > 0 Then
            If p > nlMax Then
                stMax = Left(st, p - 1)
                nlMax = p - 1
            End If
            st = LTrim(Right(st, Len(st) - p))
        Else
            If Len(st) > nlMax Then
                stMax = st
                nlMax = Len(st)
                st = ""
            End If
        End If
    Loop
End Sub

```