

Departamento de Engenharia Civil Licenciatura em Engenharia Civil

- **Este teste é de realização individual.**
- **Não é permitido qualquer tipo de consulta na sua resolução. Tentativas de fraude serão punidas com a anulação do teste.**
- **Resolva cada grupo numa folha separada (note-se que folhas e páginas não são a mesma coisa!) utilizando a linguagem Visual Basic.**
- **O Grupo 2 deve ser resolvido na folha de capa.**
- **Coloque o Nome e Número em todas as folhas.**
- **Duração: 2 horas (sem tolerância).**

1. Elabore um programa que leia uma sequência de números inteiros positivos (compreendidos obrigatoriamente entre 1 e 50000) terminada por -1 e apresente em duas *listboxes* os números pares e ímpares, separadamente. No fim deve ainda apresentar em duas caixas de texto a percentagem de números pares e ímpares na sequência lida. Esboce a interface (*form*) do programa e atribua nomes apropriados aos diversos objectos.

2. A Alcatrão com Areia, SA (ACA) é uma empresa produtora de argamassas betuminosas que dispõe de várias centrais de produção e resolveu contratar aos alunos de Civil do ISEP um programa de gestão centralizada dos stocks. A ACA dispõe actualmente de 7 centrais e pode ter um stock em armazém de até 50 tipos diferentes de materiais (matriz 7 x 50).

Responda às seguintes alíneas:

- a) Elabore uma subrotina que permita ler o stock das centrais para uma matriz. Considere que os valores têm que ser sempre positivos e que cada material é identificado por um número inteiro correspondente à sua coluna da matriz de stocks.
- b) Elabore uma função que recebe o número de um material e retorna a central que tem menor stock desse mesmo material (número do material passado como parâmetro!).
- c) Utilizando a função anterior elabore uma subrotina que retorne um vector em que cada posição contém o número da central com menor stock para cada um dos materiais.
- d) Elabore um programa em VB que, utilizando as rotinas acima, permita à ACA gerir os seus stocks. O número materiais a considerar é dado pelo utilizador, limitado a 50. O programa deve permitir ler os stocks de das centrais (utilizando a subrotina da alínea a) e apresentar:
 - numa *listbox*, os stocks de cada uma das centrais;
 - numa *listbox*, a central com menor valor de cada um dos materiais (nº de produto, nº da central e respectivo stock);
 - numa *label*, o número de materiais com stock nulo em pelo menos uma central.

Nota: Apresente a interface do programa, assinalando o nome dos objectos.

3. Elabore uma função que recebe uma frase (*string*) e retorne uma outra *string* composta pelas letras iniciais das palavras da frase original, separadas por um ponto, e convertidas para maiúsculas. Elabore um programa que leia uma frase e apresente numa *textbox* a *string* com as iniciais das palavras da frase introduzida.

Exemplo: "Futebol clube perafitense" --> "F.C.P."

ISEP, 2005-07-22

Ângelo Martins, António Castro, Luís Vieira Lobo, Ricardo Almeida

Exercício	Alunos Ordinários	Alunos c/ dispensa de avaliação contínua
1	-	6
2	13	9
3	7	5
Total	20	20

Option Explicit

d)

```
Private Sub cmdLer_Click()
    Dim m(7, 50) As Integer, vec(50) As Integer, x As Integer, y As Integer
    Dim nm As Integer, linha As String, ns0 As Integer

    nm = Val(txtNMat.Text)
    If nm < 1 Or nm > 50 Then
        MsgBox "Nº de materiais errado!"
        Exit Sub
    End If

    lerStock m, nm
    For x = 1 To 7
        linha = ""
        For y = 1 To nm
            linha = linha & Chr(9) & m(x, y)
        Next
        lstStock.AddItem linha
    Next
    listaStockBaixo m, nm, vec
    For x = 1 To nm
        lstStockBaixo.AddItem x & " - " & vec(x) & " - " & m(vec(x), x)
        If m(vec(x), x) = 0 Then
            ns0 = ns0 + 1
        End If
    Next
    lblStockNulo.Caption = "nº de centrais com stock nulo é " & ns0
End Sub
```

a)

```
Sub lerStock(m() As Integer, ByVal nmat As Integer)
    Dim x As Integer, y As Integer

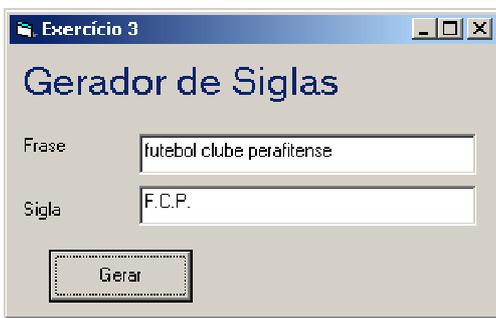
    For x = 1 To 7
        For y = 1 To nmat
            Do
                m(x, y) = Val(InputBox("Central " & x & " - material " & y))
            Loop While m(x, y) < 0
        Next
    Next
End Sub
```

b)

```
Function stockBaixo(m() As Integer, ByVal mat As Integer) As Integer
    Dim k As Integer, min As Integer, minc As Integer
    min = m(1, mat)
    minc = 1
    For k = 2 To 7
        If min < m(k, mat) Then
            minc = k
            min = m(k, mat)
        End If
    Next
    stockBaixo = minc
End Function
```

c)

```
Sub listaStockBaixo(m() As Integer, ByVal mat As Integer, v() As Integer)
    Dim x As Integer
    For x = 1 To mat
        v(x) = stockBaixo(m, x)
    Next
End Sub
```



Option Explicit

```
Function sigla(ByVal st As String) As String
    Dim l As String, p As Integer, stout As String

    st = UCase(Trim(st))

    Do While st <> ""
        p = InStr(st, " ")
        l = Left(st, 1)
        If p > 0 Then
            st = Trim(Right(st, Len(st) - p))
        Else
            st = ""
        End If
        stout = stout + l + "."
    Loop
    sigla = stout
End Function
```

```
Private Sub cmdGer_Click()
    txtS = sigla(txtF)
End Sub
```