

Departamento de Engenharia Electrotécnica
Licenciatura em Engenharia Electrotécnica – SEE

- 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. O Grupo I deve ser resolvido na folha de capa.
- Coloque o Nome e Número em todas as folhas.
- Duração: 2 horas (sem tolerância).

1. A EDP (Electrica do Porriño, SA), satisfeita com os resultados da última colaboração com os alunos de SEE do ISEP, decidiu contratá-los novamente para a elaboração de um programa para a gestão da facturação mensal dos clientes da EDP no Norte de Portugal. O programa deve permitir gerir os consumos/fornecimentos mensais de um máximo de 200 grandes consumidores (industriais e serviços) num dado mês. O valor do consumo, número inteiro de kW/h, pode ser positivo (indicando consumo de electricidade da rede) ou negativo (fornecimento de electricidade à rede).

- Elabore uma subrotina que leia os consumos (em kW/h) dos clientes da EDP para um dado mês. O número de clientes é um parâmetro da rotina.
- Elabore uma função que retorne o consumo médio de electricidade por cliente da EDP.
- Elabore uma função que retorne a facturação mensal da EDP no Norte de Portugal. O consumo/fornecimento de electricidade é facturado de acordo com a seguinte tabela:

Consumo	Fact. Consumo	Fact. Fornecimento
<= média	€0,10	€0,02
> média	€0,08	€0,03

- Elabore um programa em Visual Basic que, recorrendo às rotinas anteriores, leia o número de consumidores e os respectivos consumos. O programa deve apresentar numa caixa de texto a facturação da EDP nesse mês e listar numa *ListBox* todos os bons consumidores (número e facturação), ou seja, aqueles cujos consumos são superiores à média. Esboce a interface (*form*) do programa e atribua nomes apropriados aos diversos objectos.

2. Elabore um programa em Visual Basic que leia o número e as notas dos alunos de uma turma à disciplina de Programação e apresente numa *ListBox* a nota final de cada um dos alunos. Suponha que a nota de PROG tem duas componentes com igual peso, frequência e teste/exame, sendo necessário ter média igual ou superior a 10 para obter aprovação, desde que as duas componentes tenham nota igual ou superior a 6 (nota mínima). Em cada linha da *ListBox* deve ser apresentado o número do aluno, a nota final e as palavras “Aprovado” ou “Reprovado”, conforme o caso. Uma turma pode ter no máximo 35 alunos, sendo o respectivo valor dado pelo utilizador. Esboce a interface (*form*) do programa e atribua nomes apropriados aos diversos objectos.

3. Elabore uma função que recebe uma frase (*string*) e um número inteiro *c* como parâmetros e retorne uma *string* composta pelas palavras da frase original, separadas por um espaço, cujo comprimento seja igual ou superior a *c*. Elabore um programa que leia uma frase e um número inteiro e que, utilizando a função, apresente numa *textbox* as palavras de comprimento igual ou superior ao número introduzido.

Exemplo: “Ab desef cBa dk cbAijkl” e “3” --> “desef cBa cbAijkl”

ISEP, 2005-01-31

Ângelo Martins, Luís Vieira Lobo, Pedro Fortuna

Exercício	Cotação (valores)
1	9
2	6
3	5
Total	20

Grupo I



Option Explicit

```
Sub lerCons(v() As Integer, n As Integer)
    Dim x As Integer
```

```
    For x = 1 To n
        v(x) = Val(InputBox("Consumo do cliente " & x))
    Next
```

```
End Sub
```

```
Function consMed(v() As Integer, n As Integer) As Single
    Dim x As Integer, soma As Single
```

```
    For x = 1 To n
        soma = soma + v(x)
    Next
```

```
    consMed = soma / n
```

```
End Function
```

```
Function factMens(v() As Integer, n As Integer, ByVal cmed As Single) As Single
    Dim x As Integer, soma As Single
```

```
    For x = 1 To n
        If v(x) > cmed Then
            soma = soma + v(x) * 0.08
        ElseIf v(x) > 0 Then
            soma = soma + v(x) * 0.01
        Else
            soma = soma + v(x) * 0.02
        End If
    Next
```

```
    factMens = soma
```

```
End Function
```

```
Private Sub cmdLer_Click()
```

```
    Dim vCli(200) As Integer, nc As Integer, y As Integer
    Dim cm As Single
```

```
    nc = Val(txtNC)
```

```
    If nc <= 0 Or nc > 200 Then
        MsgBox "Nº de clientes errado!"
        Exit Sub
    End If
```

```
    lerCons vCli, nc
    cm = consMed(vCli, nc)
    txtFact = factMens(vCli, nc, cm)
```

```
    lstBC.Clear
```

```
    For y = 1 To nc
        If vCli(y) > cm Then
            lstBC.AddItem y & " - " & vCli(y)
        End If
    Next
```

```
End Sub
```

Grupo III



Option Explicit

```
Private Sub cmdProc_Click()  
    Dim frase As String, n As Integer  
  
    frase = txtF  
    n = Val(txtN)  
    If n <= 0 Then  
        MsgBox "Número inválido! Tente novamente."  
        Exit Sub  
    End If  
    txtPal = truncaPal(frase, n)  
End Sub  
  
Function truncaPal(ByVal st As String, ByVal n As Integer) As String  
    Dim p As Integer, pal As String, stout As String  
    st = Trim(st)  
    Do While st <> ""  
        p = InStr(st, " ")  
        If p > 0 Then  
            pal = Left(st, p - 1)  
            st = LTrim(Right(st, Len(st) - p))  
        Else  
            pal = st  
            st = ""  
        End If  
        If Len(pal) >= n Then  
            stout = stout + " " + pal  
        End If  
    Loop  
    truncaPal = Trim(stout)  
End Function
```