



Azken Nota = Praktikaren Nota (1) + Azterketako Nota (9)

Oharrak:

- a) Idatzi zure izen-abizenak orri honetan eta baita erantzunen orrian ere, zirriborro moduan erabilitakoak barne. Ez egiteak zure kaleratzea ekar lezake.
- b) Zure erantzunetarako arkatza erabil dezakezu. Telefono mugikorak ezin dira piztuta .
- c) **Ariketaren baten kopiaketan inplikaturako ikasle guztien azken nota 0 izango da.** Ikasle bakoitza bere azterketa zaintzearen arduraduna da. Hots, **kopiatzen duenak zein kopiatzen uzten denak (nahiz modu aktiboan edo pasiboan) zigor berdina jasoko dute.**
- d) “Eman” “teklatutik irakurri”-ren ezberdina da. “Itzuli” “pantailaratu”-ren ezberdina da.
- e) Erabili oharrak aldagaien erazagupenetan, hots, kontzeptu bakoitza zein aldagairi dagokion azaltzeko.

1. (1,5 puntu)

```
Sub cmdAriketa1_Click()  
    Dim x1 As Integer, x2 As Integer  
    x1 = InputBox("Eman lehenengo zenbaki osoa")  
    x2 = InputBox("Eman bigarren zenbaki osoa")  
    If x1 < x2 Then ' Gorakorra izateko aukera  
        x1 = InputBox("Eman hirugarren zenbaki osoa")  
        If x2 < x1 Then ' Gorakorra da  
            MsgBox "Gorakorra"  
        Else  
            MsgBox "Desordenatuta"  
        End If  
    Else ' Beherakorra izateko aukera  
        x1 = InputBox("Eman hirugarren zenbaki osoa")  
        If x2 > x1 Then ' Beherakorra da  
            MsgBox "Beherakorra"  
        Else  
            MsgBox "Desordenatuta"  
        End If  
    End If  
End Sub
```

2. (2,5 puntu)

```
Sub cmdAriketa2_Click()  
    Dim t1 As Integer, t2 As Integer, ti As Integer  
    Dim zenb As Integer  
    Dim i As Integer  
  
    t1 = 0  
    t2 = 1  
    i = 2  
    Do  
        ti = t1 + t2  
        i = i + 1  
        zenb = InputBox("Zein da " & i & ". terminoaren balioa")  
        t1 = t2  
        t2 = ti  
    Loop While zenb = ti  
    MsgBox i & ". terminoa " & ti & " da eta ez " & zenb  
End Sub
```



3. (2 puntu)

```
Function erroKarratuOsoa(ByVal n As Integer) As Integer
'Aurrebaldintza: n zenbaki naturala da, hots,  $n \geq 0$ 
'Postbaldintza: n-ren erro karratu osoa kalkulatu eta itzultzen du

    Dim x As Integer

    x = 0
    while x^2 <= n
        x = x + 1
    wend
    x = x - 1
    erroKarratuOsoa = x
End Function

Sub cmdAriketa3_Click()
    Dim n As Integer
    Dim erroa As Integer

    Do
        n = InputBox("Eman zenbaki natural bat")
        Loop while n < 0
        erroa = erroKarratuOsoa(n)
        MsgBox(n & "-ren erro karratu osoa " & erroa & " da.")
    End Sub
```

4. (3 puntu)

Diseinuaren fluxu-diagrama gehitzea falta da.



Kodea:

```
Sub cmdAriketa4_Click()  
    Dim esaldia As String, hitza As String, alderantzizkoa As String  
    Dim pos1 As Integer 'hitz baten hasierako posizioa adierazten du  
    Dim pos2 As Integer 'hutsune bat dagoen posizioa adierazten du  
  
    esaldia = InputBox("Eman esaldi bat")  
    hitza = ""  
    alderantzizkoa = ""  
    pos1 = 1  
    pos2 = InStr(1, esaldia, " ")  
    'Esaldia hitzez-hitz prozesatu, hots,ezkerretik hasita hutsuneak dauden bitartean  
    While pos2 > 0  
        'hitza lortu eta esaldi berriari aurretik erantsi  
        hitza = Mid(esaldia, pos1, pos2 - pos1)  
        alderantzizkoa = hitza & " " & alderantzizkoa  
        pos1 = pos2 + 1  
        pos2 = InStr(pos1, esaldia, " ")  
    Wend  
    'Azken hitza edo hutsunerik ez duen hitz bakarreko esaldia, lortu eta kopia  
    hitza = Mid(esaldia, pos1, Len(esaldia) - pos1 + 1)  
    alderantzizkoa = hitza & " " & alderantzizkoa  
    'hobekuntza: emaitzaren eskuinaldean geratzen den hutsunea kentzeko  
    alderantzizkoa = Mid(alderantzizkoa, 1, Len(alderantzizkoa) - 1)  
    'emaitza pantailaratu  
    MsgBox(alderantzizkoa)  
End Sub
```

Beste emaitza posible batzuk:

```
Sub cmdAriketa4_Click()  
    Dim esaldia As String, hitza As String, alderantzizkoa As String  
    Dim pos As Integer, karakterea As String, luzera As Integer  
  
    esaldia = InputBox("Eman esaldi bat")  
    hitza = ""  
    alderantziz = ""  
    luzera = Len(esaldia)  
    'karakterez-karaktere esaldia aztertu  
    For pos = 1 To luzera Step 1  
        karakterea = Mid(esaldia, pos, 1)  
        If karakterea = " " Then 'hutsunea denean esaldi berriari aurretik erantsi  
            alderantzizkoa = hitza & " " & alderantzizkoa  
            hitza = ""  
        Else 'hutsuneak ez diren karaktereekin hitza sortu  
            hitza = hitza & karakterea  
        End If  
    Next pos  
    alderantzizkoa = hitza & " " & alderantzizkoa  
    MsgBox(alderantzizkoa)  
End Sub
```



Emaitzaren alboetan hutsunerik gelditu ez dadin, beste emaitz posible bat:

```
Sub cmdAriketa4_Click()  
    Dim esaldia As String, hitza As String, alderantzizkoa As String  
    Dim pos As Integer, karakterea As String, luzera As Integer  
  
    esaldia = InputBox("Eman esaldi bat")  
    hitza = ""  
    alderantziz = ""  
    luzera = Len(esaldia)  
    For i = 1 To luzera Step 1  
        karakterea = Mid(esaldia, pos, 1)  
        If karakterea = " " Then  
            If alderantzizkoa = "" Then  
                alderantzizkoa = hitza  
            Else  
                alderantzizkoa = hitza & " " & alderantzizkoa  
            End If  
            hitza = ""  
        Else  
            hitza = hitza & karakterea  
        End If  
    Next pos  
    If hitza <> "" Then  
        alderantzizkoa = hitza & " " & alderantzizkoa  
    End If  
    MsgBox(alderantzizkoa)  
End Sub
```

5. (1 puntu)

```
Sub alderantzizkoBektorea(ByVal k As Integer, b() As Single)  
    Dim i As Integer  
    Dim lag As Single  
    For i = 1 To k \ 2 Step 1  
        lag = b(i)  
        b(i) = b(k - i + 1)  
        b(k - i + 1) = lag  
    Next i  
End Sub
```