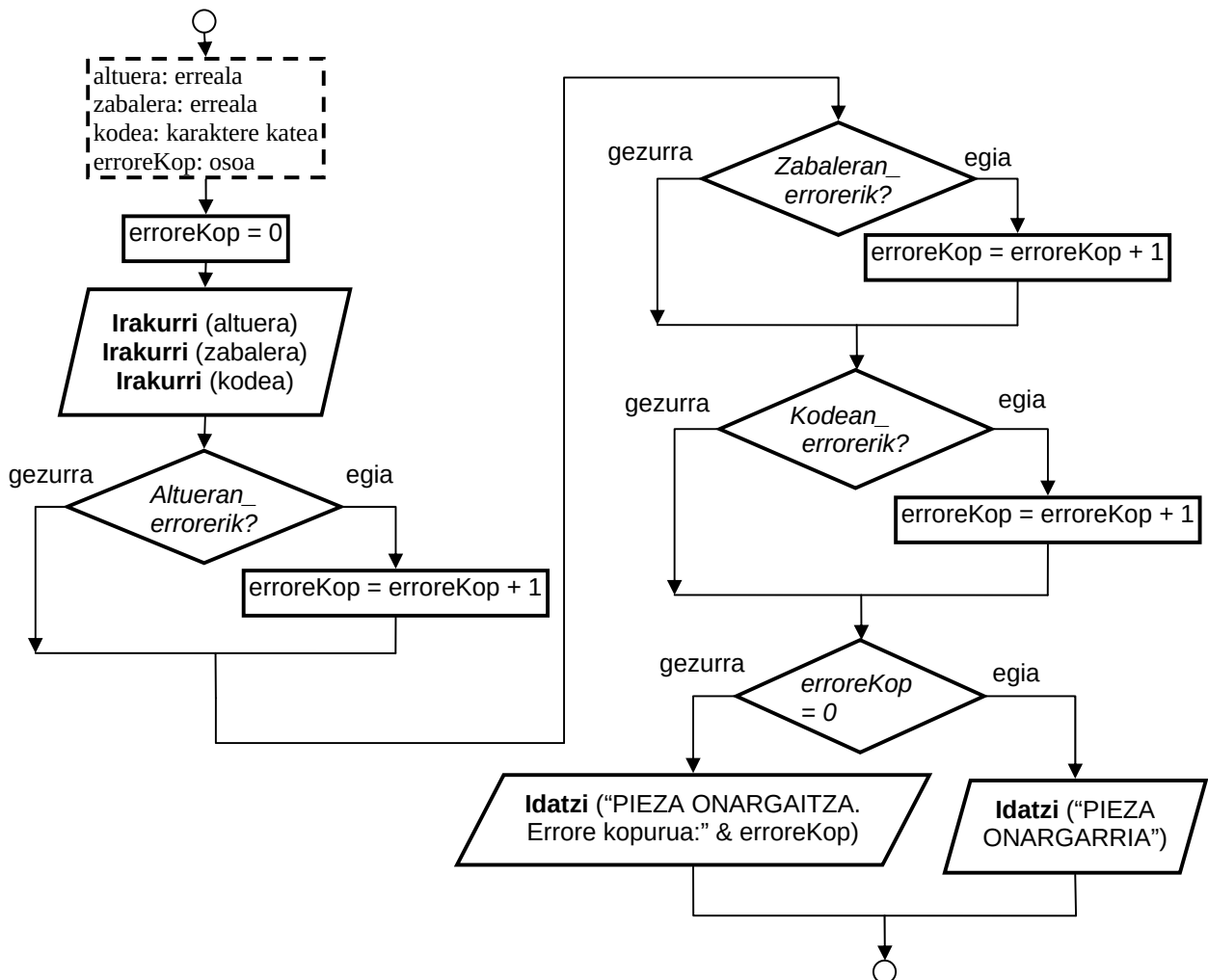


1. [1,5 puntu] Diseinatu eta idatzi programa bat, pieza baten datuak (ALTUERA, ZABALERA eta KODEA) irakurri ondoren, ondorengo hiru errore-kontrol egiten dituen: ALTUERA 7 eta 9 artean izan behar du, ZABALERA 2.5 eta 8.5 artean, baina ezin da ez 3 ezta 3.5 izan eta KODEA, berriz, A, B, C, edo D izan daiteke. Programak, kontrol guztiak zuzenak badira PIEZA ONARGARRIA mezua pantailaratuko du eta erroreak dauden kasuan, PIEZA ONARGAITZA eta gertatutako errore-kopurua pantailaratuko ditu.

a) Diseinua fluxu-diagrama bidez



Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna
Informatika I
Data: 2005-6-17

Fluxu-diagraman erabilitako predikatuak adierazpen boolear moduan:

Beharrezkoak

Altueran_errorerik? : altuera < 7 OR altuera > 9

Zabaleran_errorerik? : zabalera < 2.5 OR zabalera > 8.5 OR zabalera <> 3 OR zabalera <> 3.5

Kodean_errorerik? : kodea <> "A" AND kodea <> "B" AND kodea <> "C" AND kodea <> "D"

b) Programa Visual Basic lengoaia bidez

```
Dim altuera As Single
Dim zabalera As Single
Dim kodea As String
Dim erroreKop As Integer

erroreKop = 0
'Sarrera datuak irakurri
altuera = InputBox("Eman piezaren altuera: ")
zabalera = InputBox("Eman piezaren zabalera: ")
kodea = InputBox("Eman piezaren kodea: ")

' Erroreak kontrolatu
If altuera < 7 OR altuera > 9 Then
    erroreKop = erroreKop + 1
End If
If zabalera < 2.5 OR zabalera > 8.5 OR zabalera <> 3 OR zabalera <> 3.5 Then
    erroreKop = erroreKop + 1
End If
If kodea <> "A" AND kodea <> "B" AND kodea <> "C" AND kodea <> "D" Then
    erroreKop = erroreKop + 1
End If

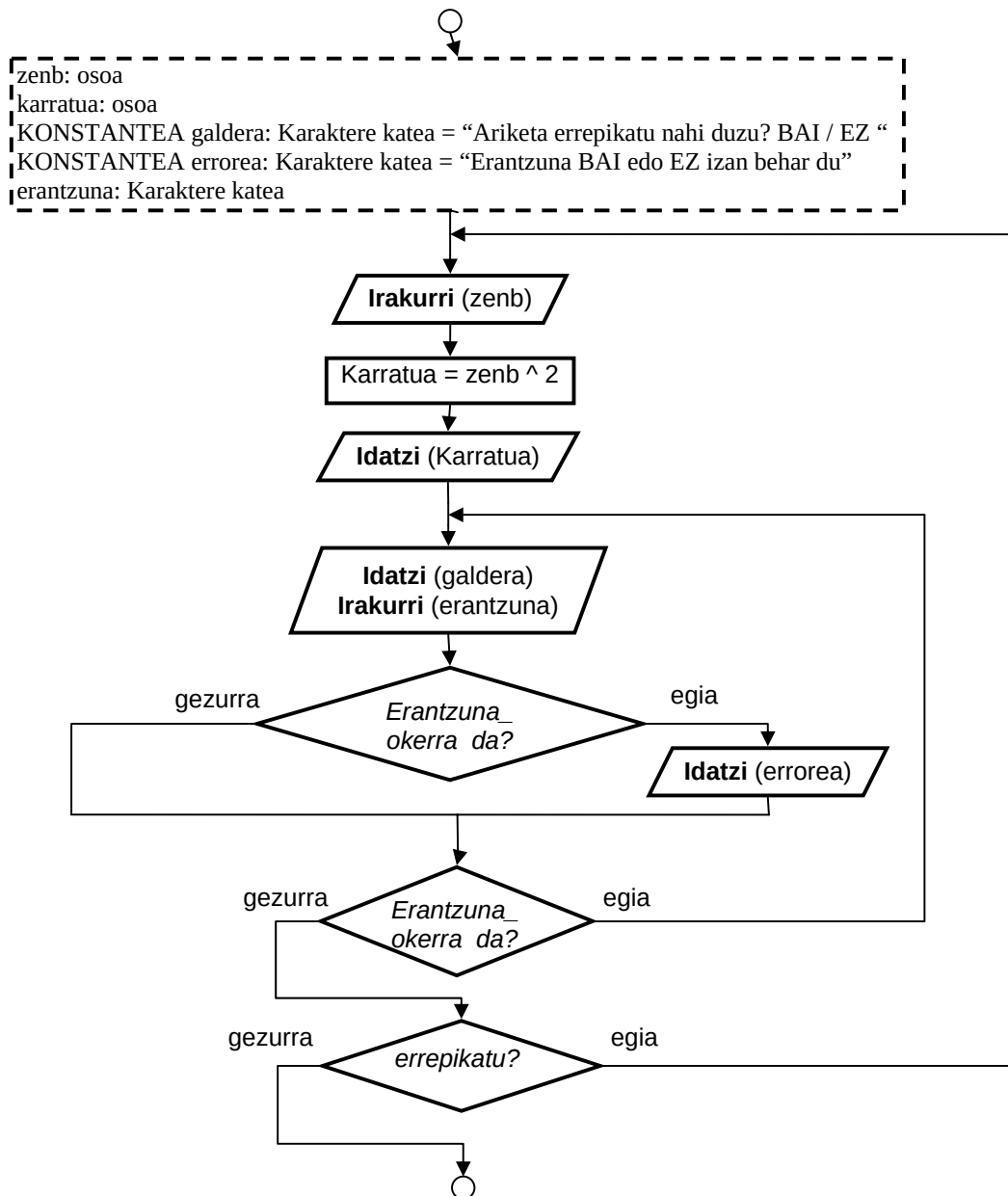
'Emaitzak idatzi
If erroreKop = 0 Then
    MsgBox("PIEZA ONARGARRIA")
Else
    MsgBox("PIEZA ONARGAITZA. Errore kopurua: " & erroreKop)
End If
```

Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna
 Informatika I
 Data: 2005-6-17

2. [1,5 puntu] Diseinatu eta idatzi programa bat, zenbaki bat irakurri eta bere karratua pantailaratzen duena. Ondoren, ariketa berriro errepikatu nahi den galdetzen du: ARIKETA ERREPIKATU NAHI AL DUZU, BAI / EZ?. Kontrolatu emandako erantzuna BETI zuzena izatea (BAI / EZ). Zuzena ez denean errore-mezua emanez eta berriro erantzuna eskatuz. Erantzuna baiezkoa den kasuan, bakarrik, aurreko prozesu guztia errepikatu.

a) Diseinua fluxu-diagrama bidez



Fluxu-diagraman erabilitako predikatuak adierazpen boolear moduan:

Beharrezkoak

Erantzuna_okerra_da? :

1. aukera: erantzuna<> "BAI" AND erantzuna<>"EZ"

2. aukera: not (erantzuna = "BAI" OR erantzuna="EZ")

Errepikatu? : erantzuna = "BAI"

Erantzuna_okerra_da? : erantzuna<> "BAI" AND erantzuna<>"EZ"

Errepikatu? : erantzuna = "BAI"

b) Programa Visual Basic lengoaia bidez

```
DIM zenb As Integer
DIM karratua As Long
Const mezua As String = "Ariketa errepikatu nahi duzu? BAI / EZ"
Const errorea As String = "Erantzuna BAI edo EZ izan behar du"
DIM erantzuna As String
```

Do

Zenb = InputBox("Eman zenbaki oso bat: ")

Karratua = Zenb ^ 2

Msgbox ("Karratua " & karratua & " da")

Do

erantzuna = InputBox(mezua)

If erantzuna<> "BAI" AND erantzuna<>"EZ" then

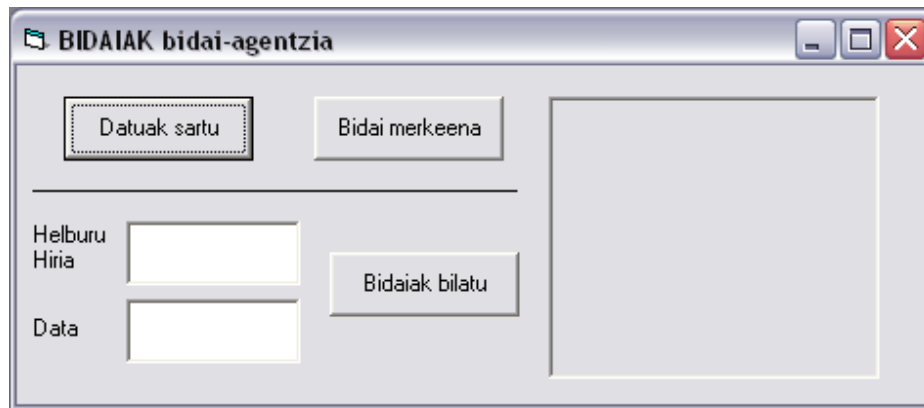
Msgbox (errorea)

end if

Loop while erantzuna<> "BAI" AND erantzuna<>"EZ"

Loop while erantzuna = "BAI"

3. [3 puntu] BIDAIAK bidai agentziak ondorengo interfazea edukiko duen programa bat garatu nahi du bere bidaiak gestionatzeko:



Bidai agentzi honek 30 bidai antolatzen ditu. Bidai bakoitzerako ondorengo informazioa gordetzen delarik: HelburuHiria (Karaktere-katea), Data (Karaktere-katea), Prezioa (Komaduna) eta Konpainia (Karaktere-katea).

Jakinda programak informazioa HelburuHiriaren arabera ordenatuta duela, ondorengo atalak egitea eskatzen da (ez programa osoa):

- 1.- Definitu informazioa gordetzeko behar dituzun datu-egitura komunak.
- 2.- Ondorengo eragiketak, bakoitza bere aldetik, ebazteko behar den kodea idatzi:
 - a.- Bidai merkeena botoia sakatzean, agentziak antolatzen dituen bidaietatik, bidai merkeenaren datuak pantailaratu.
 - b.- Bidaia bilatu botoia sakatzean, aurrez testu-kutxetan erabiltzaileak sartutako helburu hiri bat eta data bat izanik, aukeratu daitezkeen bidaiak pantailaratu.

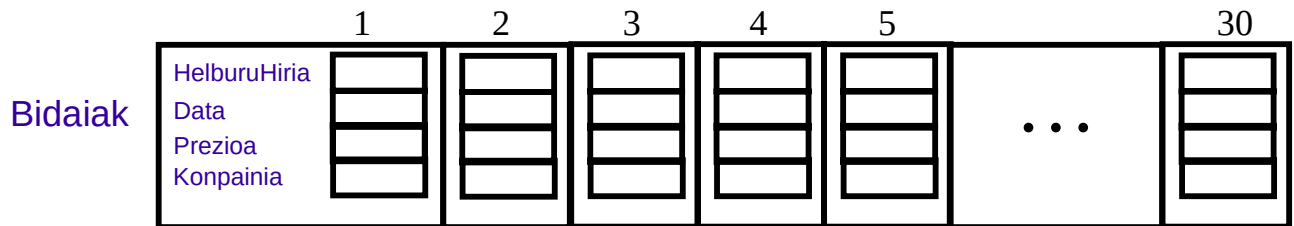
Oharra: Testu-kutxetan sartu diren datuak zuzenak direla suposatzen da.

Visual Basic-eko Objektuen laburpena:

Kontrol-objektua	Mota	Propietatea	Balioa
cmdSartu	CommandButton (cmd)	Name	cmdSartu
		Caption	Datuak sartu
cmdMerkeena	CommandButton (cmd)	Name	cmdMerkeena
		Caption	Bidai merkeena
txtHiria	TextBox (txt)	Name	txtHiria
		Text	
txtData	TextBox (txt)	Name	txtData
		Text	
cmdBilatu	CommandButton (cmd)	Name	cmdBilatu
		Caption	Bidaiak bilatu
pctEmitza	PictureBox (pct)	Name	pctEmitza

1.- Definitu informazioa gordetzeko behar dituzun datu-egitura komunak

Grafikoki:



Visual Basic kodeaz:

```
' Bidai baten informazioa gordetzeko datu-egitura (hots, erregistroa)
Private Type BidaiMota
    HelburuHiria As String
    Data As String ' Suposatuz data adierazteko formatua uuuu/hh/ee dela
    Prezioa As Single
    Konpainia As String
End Type

' 30 bidai gordetzeko datu-egitura baten definizioa (hots, taula)
Const BIDAI_KOP As Integer = 30
Dim Bidaiak(1 To BIDAI_KOP) As BidaiMota
```

2.a-

```
Private Sub cmdMerkeena_Click()
    Dim merkeena As Single
    Dim indMerkeena As Integer
    Dim indizea As Integer

    merkeena = Bidaiak(1).Prezioa
    indMerkeena = 1
    For indizea = 2 To BIDAI_KOP
        If Bidaiak(indizea).Prezioa < merkeena Then
            merkeena = Bidaiak(indizea).Prezioa
            indMerkeena = indizea
        End If
    Next indizea
    pctEmitza.Print("Bidai merkeena: " & vbCrLf & _
        vbTab & "Helburu hiria: " & Bidaiak(indMerkeena).HelburuHiria & vbCrLf & _
        vbTab & "Data: " & Bidaiak(indMerkeena).Data & vbCrLf & _
        vbTab & "Prezioa: " & Bidaiak(indMerkeena).Prezioa & vbCrLf & _
        vbTab & "Konpainia: " & Bidaiak(indMerkeena).Konpainia )
End Sub
```

2.b-

```

Private Sub cmdBilatu_Click()
    Dim helburuHiria As String
    Dim data As String
    Dim indizea As Integer
    Dim aurkitua As Boolean ' ez direla aurkitu mezua eman nahi izan ezkerro
    Dim txikiago As Boolean, berdinak As Boolean
    ' Sarrerako datuak irakurri
    helburuHiria = txtHiria.Text
    data = txtData.Text
    indizea = 1
    aurkitua = false
    'datuak helburu hiriaren arabera ordenatuta daudenez, taulako bidaien helburu hiria
    'txikiagoa den bitartean hurrengo bidaiaren informazioa berreskuratzeko indizea
    'inkrementatu
    txikiago = True
    while indizea <= BIDAI_KOP And txikiago
        If Bidaiak(indizea).HelburuHiria < helburuHiria Then
            indizea = indizea + 1
        Else
            txikiago = False
        End If
    wend
    pctEmitza.Print (helburuHiria & "-ra " & data & " egunean dauden bidaiak: ")
    ' emandako helburu hiria eta data berdinetan dauden bidaiak pantailaratu
    berdinak = True
    while indizea <= BIDAI_KOP And berdinak
        If Bidaiak(indizea).HelburuHiria = helburuHiria Then
            If Bidaiak(indizea).Data = data Then
                aurkitua = true 'gutxienez bat badago
                pctEmitza.Print( vbTab & "Prezioa: " & Bidaiak(indizea).Prezioa & vbCrLf & _
                    vbTab & "Konpainia: " & Bidaiak(indizea).Konpainia )
            End If
            indizea = indizea + 1
        Else
            Berdinak = False
        End If
    wend
    ' aurkitu ez direneko mezua eman nahi izan ezkerro
    if not(aurkitua) Then
        pctEmitza.Print(vbTab & "Ez dago bidairik helburu hiri horretara eskatutako egunean")
    End if
End Sub

```

Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna
Informatika I
Data: 2005-6-17

4. [2 puntu] **Espezifikatu eta idatzi** azpiprograma bat, esaldi bat eta bokal bat emanda, honako datuak pantailan erakutsiko dituen: 1) esaldian dauden bokal kopurua eta 2) bokal guztien artean ze portzentajetan agertzen da emandako bokala.

Adibidez: esaldia: "Plaza elebakarretan dauden irakasle euskaldunak" eta bokala: A izanik

Irteera:

Bokal kopurua: 20

A-ren portzentaia: %50 (10/20)

```
Private Sub BokalakEtaPortzentaia(ByVal esaldia As String, ByVal bokala As String)
    'Aurrebaldintza: 'bokala' parametroa bokal bat izan behar du, hots, "a", "e", "i", "o" edo "u"
    'Postbaldintza: 'esaldia' parametroko karaktere-kateak dituen bokal kopurua eta emandako
    'bokala esaldian dituen agerpenen portzentaia pantailartzen dira.

    Dim bokalGuztienKopurua As Integer
    Dim bokalKopurua As Integer
    Dim portzentaia As Single
    Dim pos As Integer
    Dim kar As String

    bokalGuztienKopurua = 0
    bokalKopurua = 0

    esaldia = LCase(esaldia)
    bokala = LCase(bokala)

    For pos = 1 To Len(esaldia)
        kar = Mid(esaldia, pos, 1)
        If kar = "a" Or kar = "e" Or kar = "i" Or kar = "o" Or kar = "u" Then
            bokalGuztienKopurua = bokalGuztienKopurua + 1
            If kar = bokala Then
                bokalKopurua = bokalKopurua + 1
            End If
        End If
    Next pos
    If bokalGuztienKopurua > 0 Then
        portzentaia = (bokalKopurua / bokalGuztienKopurua) * 100
    Else
        portzentaia = 0
    End If
    MsgBox ("Bokal kopurua: " & bokalGuztienKopurua & vbCrLf & _
        bokala & "-ren portzentaia: % " & portzentaia & "((" & bokalKopurua & "/" & _
        bokalGuztienKopurua & ")")
End Sub
```


Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna
Informatika I
Data: 2005-6-17

5. [1 puntu] Idatzi azpiprograma bat, erabiltzaileari hiru esaldi eskatu eta ondorengo informazio hau pantailaratzen duena.

1. esaldia:

Bokal kopurua:

A-ren portzentaia:

2. Esaldia:

Bokal kopurua:

E-ren portzentaia:

3. Esaldia:

Bokal kopurua:

I-ren portzentaia:

```
Private Sub cmdAriketa5_Click()  
    Dim esaldia As String  
  
    esaldia = InputBox("Sartu ezazu esaldi bat")  
    MsgBox("1.esaldia: " & esaldia)  
    Call BokalakEtaPortzentaia (esaldia, "a")  
  
    esaldia = InputBox("Sartu ezazu esaldi bat")  
    MsgBox("2.esaldia: " & esaldia)  
    Call BokalakEtaPortzentaia (esaldia, "e")  
  
    esaldia = InputBox("Sartu ezazu esaldi bat")  
    MsgBox("3.esaldia: " & esaldia)  
    Call BokalakEtaPortzentaia (esaldia, "i")  
End Sub
```

Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna
Informatika I
Data: 2005-6-17

Funtzioak	Funtzioen Espezifikazioa
Public Function Mid (ByVal cadena As String, ByVal inicio As Long, ByVal longitud As Long) As String	Aurrebaldintza: Sarrera: <i>cadena</i> karaktere katetik itzuliko den azpikatea lortuko da. Sarrera: <i>inicio</i> zenbaki osoak, azpikatea hasten deneko posizioa adierazten du Sarrera: <i>longitud</i> zenbaki osoak, <i>inicio</i>-tik aurrera lortuko diren karaktere kopurua adierazten du Postbaldintza: <i>cadena</i> karaktere katearen azpikate bat itzultzen du, non azpikatea <i>inicio</i> posizioan hasi eta <i>longitud</i> adina karaktere ditu.
Public Function Right (ByVal cadena As String, ByVal longitud As Integer) Public Function Left (ByVal Str As String, ByVal longitud As Integer)	Aurrebaldintza: Sarrera: <i>cadena</i> karaktere katetik, itzuliko den azpikatea lortuko da. Sarrera: <i>longitud</i> zenbaki osoak, ezkerretik edo eskuinetik lortuko diren karaktere kopurua adierazten du Postbaldintza: <i>cadena</i> karaktere katearen azpikate bat itzultzen du, non <i>cadena</i>-ren ezkerretik edo eskuinetik hasita <i>longitud</i> adina karaktere dituen.
Public Function Len (ByVal cadena As String) As Integer	Aurrebaldintza: Sarrera: <i>cadena</i> karaktere katetik, itzuliko den luzera (karaktere kopurua) lortuko da. Postbaldintza: <i>cadena</i> karaktere katearen luzera (karaktere kopurua) itzultzen du
Public Function Instr (ByVal inicio As Integer, ByVal cadena1 As String, ByVal cadena2 As String) As Integer	Aurrebaldintza: Sarrera: <i>inicio</i> zenbaki osoak, <i>cadena1</i> karaktere katearen barruan <i>cadena2</i> azpikatearen bilaketa hasten deneko posizioa adierazten du. Sarrera: <i>cadena1</i> karaktere katearen barruan bilatzen da <i>cadena2</i> azpikatea. Sarrera: <i>cadena2</i> karaktere katea, <i>inicio</i> posiziotik aurrera <i>cadena1</i>-en existitzen den edo ez bilatzen hasten da Postbaldintza: <i>cadena1</i> karaktere katearen barruan <i>cadena2</i> karaktere katea hasten deneko posizioa bueltatzen du <i>inicio</i> posiziotik bilatzen hasita. Existitzen ez den kasuan 0 itzultzen du.
Public Function Ucase (ByVal cadena As String) As String Public Function Lcase (ByVal cadena As String) As String	Aurrebaldintza: Sarrera: <i>cadena</i> hizki larrietara edo xeheetara bihurtuko den karaktere katea da. Postbaldintza: <i>cadena</i> karaktere katea hizki larriz edo xeheez itzultzen du.
Public Function Ltrim (ByVal cadena As String) As String Public Function Rtrim (ByVal cadena As String) As String Public Function Trim (ByVal cadena As String) As String	Aurrebaldintza: Sarrera: <i>cadena</i> karaktere katean hutsuneen tratamendua egingo da Postbaldintza: <i>cadena</i> karaktere katea itzultzen du, ezkerretik edo eskuinetik zituen hutsuneak kenduta