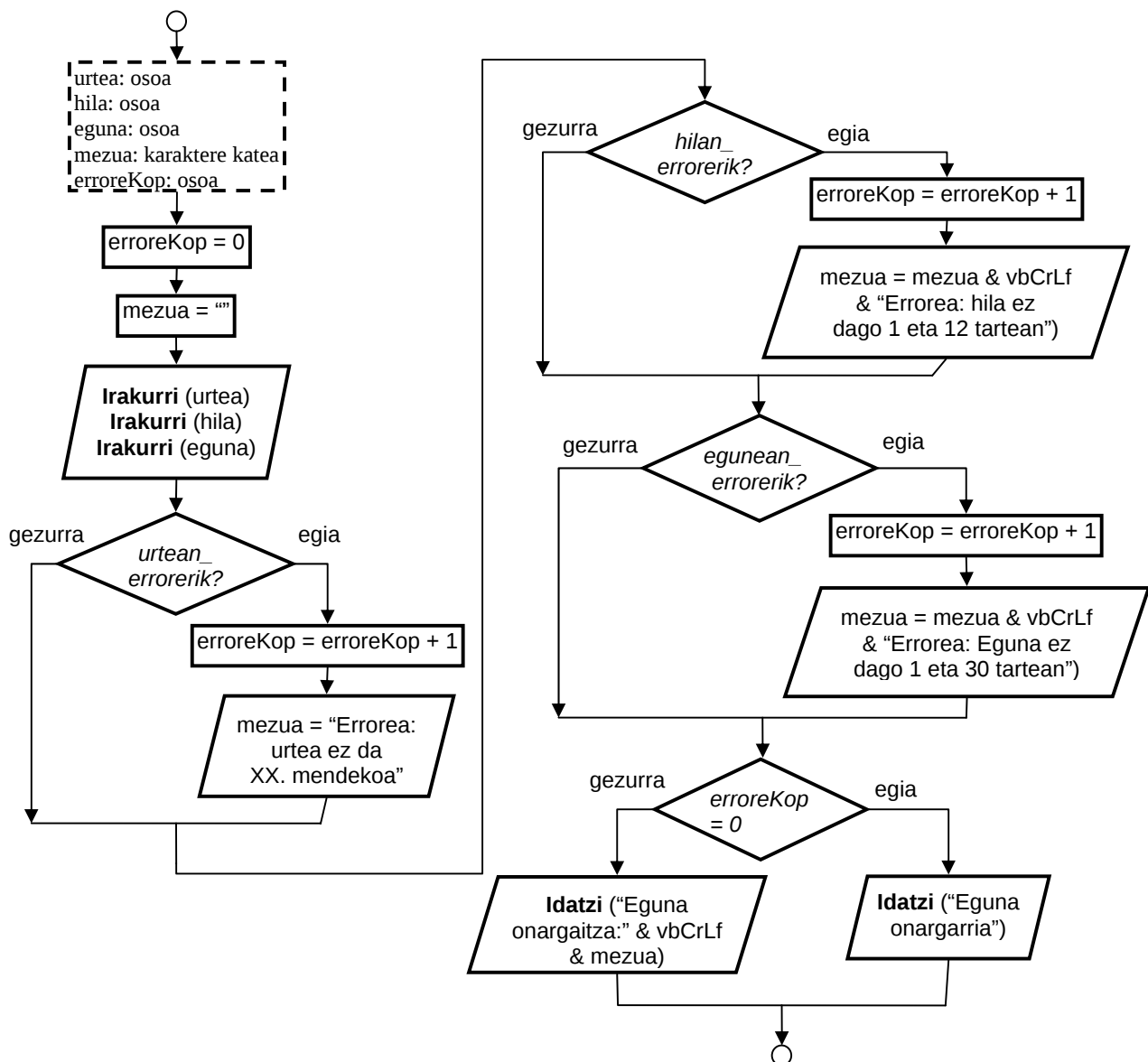


1. [1,5 puntu] Diseinatu eta idatzi programa bat, XX. mendeko egun bat teklatutik irakurri eta eguna onargarria den edo ez pantailaratzen duena. Eguna okerra bada, oker dauden datuak zeintzuk diren eta zergatik pantailaratuko ditu. (Oharra: sinplifikatzeko hilabete guztiek 30 egun dituztela suposatuko da)

a) Diseinua fluxu-diagrama bidez



## Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna  
Informatika I  
Data: 2005-9-2

Fluxu-diagraman erabilitako predikatuak adierazpen boolear moduan:

### Beharrezkoak

**urtean\_errorerik?** :  $\text{urtea} \setminus 100 \neq 19$

**hila\_errorerik?** :  $\text{hila} < 1 \text{ OR } \text{hila} > 12$

**egunean\_errorerik?** :  $\text{eguna} < 1 \text{ OR } \text{eguna} > 30$

b) Programa Visual Basic lengoaia bidez

```
Dim urtea As Integer
Dim hila As Integer
Dim eguna As Integer
Dim mezua As String
Dim erroreKop As Integer

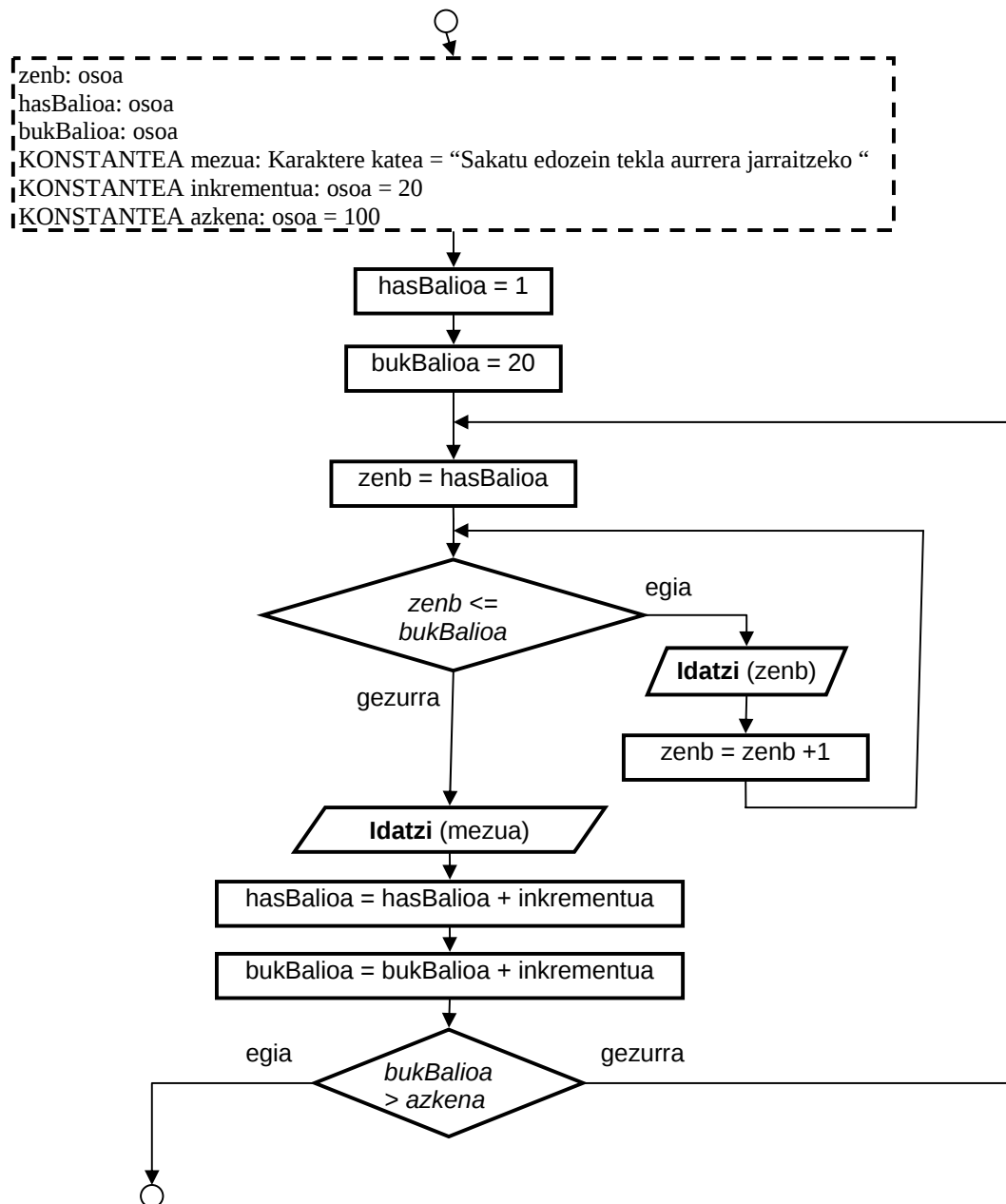
erroreKop = 0
mezua = ""
'Sarrera datuak irakurri
urtea = InputBox("Eman XX. mendeko urte bat: ")
hila = InputBox("Eman urteko hilabete bat: ")
eguna = InputBox("Eman hileko egun bat: ")

' Erroreak kontrolatu
If urtea \ 100 <> 19 Then
    erroreKop = erroreKop + 1
    mezua = "Errorea: urtea ez da XX. Mendekoa"
End If
If hila < 1 OR hila > 12 Then
    erroreKop = erroreKop + 1
    mezua = mezua & vbCrLf & "Errorea: hila ez dago 1 eta 12 tartean"
End If
If eguna < 1 OR eguna > 30 Then
    erroreKop = erroreKop + 1
    mezua = mezua & vbCrLf & "Errorea: eguna ez dago 1 eta 30 tartean"
End If

'Emaitzak idatzi
If erroreKop = 0 Then
    MsgBox("Eguna onargarria")
Else
    MsgBox("Eguna onargaitza: " & vbCrLf & mezua)
End If
```

2. [1,5 puntu] Diseinatu eta idatzi programa bat, lehenengo 100 zenbakiak 20-naka pantailaratzen dituen. 20 zenbakiak pantailaratu bakoitzeko jarrian ondorengo mezua idazten du: “SAKATU EDOZEIN TEKLA AURRERA JARRAITZEKO”.

a) Diseinua fluxu-diagrama bidez



## Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna  
Informatika I  
Data: 2005-9-2

b) Programa Visual Basic lengoaia bidez

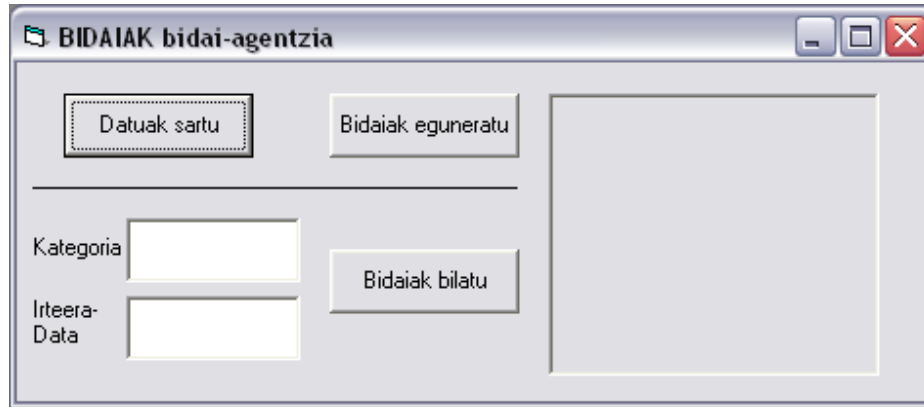
```
DIM zenb As Integer
DIM hasBalioa As Integer
DIM bukBalioa As Integer
Const mezua As String = "Sakatu edozein tekla aurrera jarraitzeko"
Const inkrementua As Integer = 20
Const azkena As Integer = 100

hasBalioa = 1
bukBalioa = 20
Do
    For zenb = hasBalioa To bukBalioa
        MsgBox(zenb)
    next zenb
    MsgBox (mezua)
    hasBalioa = hasBalioa + inkrementua
    bukBalioa = bukBalioa + inkrementua
Loop until bukBalioa > azkena
```

## Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna  
 Informatika I  
 Data: 2005-9-2

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), Irteera-data (Karaktere-katea), Prezioa (Komaduna), Antolatzailea (Karaktere-katea) eta Categoria(Karaktere-katea).

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.-*Bidaiak eguneratu* botoia sakatzean, programak kategoria bat eta igoera/beherapen portzentaia bat eskatzen dizkio erabiltzaileari. Ondoren, emandako kategoria horretakoak diren bidai guztien prezioak eguneratzen ditu emandako portzentajearekin. (**oharra**: igoera, + eta beherapena, -)
  - b.-*Bidaiak bilatu* botoia sakatzean, aurrez testu-kutxetan erabiltzaileak sartutako kategoria bat eta irteera-data bat izanik, aukeratu daitezkeen bidaiak pantailaratu.

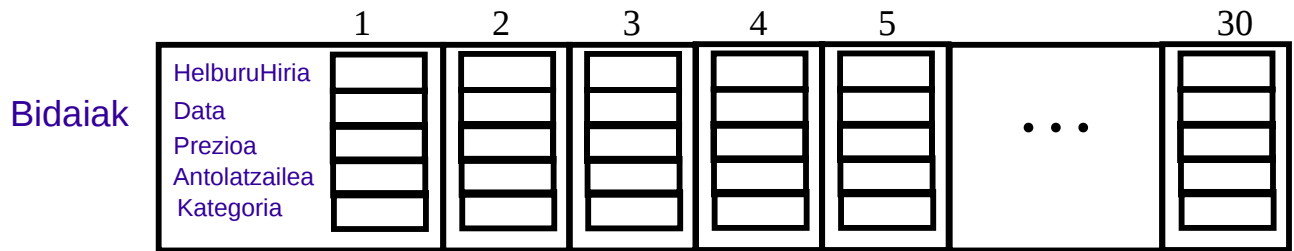
Oharra: Testu-kutxetan sartu diren datuak zuzenak direla suposatzen da.

Visual Basic-eko Objektuen laburpena:

| Kontrol-objektua | Mota                | Propietatea | Balioa            |
|------------------|---------------------|-------------|-------------------|
| cmdSartu         | CommandButton (cmd) | Name        | cmdSartu          |
|                  |                     | Caption     | Datuak sartu      |
| cmdEguneratu     | CommandButton (cmd) | Name        | cmdEguneratu      |
|                  |                     | Caption     | Bidaiak eguneratu |
| txtKategoria     | TextBox (txt)       | Name        | txtKategoria      |
|                  |                     | Text        |                   |
| txtData          | TextBox (txt)       | Name        | txtData           |
|                  |                     | Text        |                   |
| cmdBilatu        | CommandButton (cmd) | Name        | cmdBilatu         |
|                  |                     | Caption     | Bidaiak bilatu    |
| pctEmaizta       | PictureBox (pct)    | Name        | pctEmaizta        |

## 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
    IrteeraData As String ' Suposatuz data adierazteko formatua uuuu/hh/ee dela
    Prezioa As Single
    Antolatzailea As String
    Kategoria 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 cmdEguneratu_Click()
    Dim kategoria As String
    Dim portzentaia As Single
    Dim indizea As Integer

    kategoria = InputBox("Eman bidaien kategoria bat:")
    portzentaia = InputBox("Eman igoera(+) edo beherapena(-)-ren portzentaia:")
    portzentaia = (portzentaia + 100) / 100
    For indizea = 1 To BIDAI_KOP
        If Bidaiak(indizea).kategoria = kategoria Then
            Bidaiak(indizea).Prezioa = Bidaiak(indizea).Prezioa * portzentaia
        End If
    Next indizea
End Sub
```

## Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna  
Informatika I  
Data: 2005-9-2

### 2.b-

```
Private Sub cmdBilatu_Click()  
    Dim kategoria As String  
    Dim data As String  
    Dim indizea As Integer  
    Dim aurkitua As Boolean ' ez direla aurkitu mezua eman nahi izan ezkerro  
  
    ' Sarrerako datuak irakurri  
    kategoria = txtKategoria.Text  
    data = txtData.Text  
    pctEmitza.Print (data & " egunean irteera duten " & kategoria & " bidaiak: ")  
    aurkitua = False  
    For indizea = 1 To BIDAI_KOP  
        ' emandako kategoria eta irteera-data berdina duten bidaiak pantailaratu  
        If Bidaiak(indizea).kategoria = kategoria And _  
            Bidaiak(indizea).IrteeraData >= data Then  
  
            aurkitua = True ' gutxienez bat badago  
            pctEmitza.Print (vbTab & "Helburu-hiria: " & Bidaiak(indizea).HelburuHiria & vbCrLf & _  
                vbTab & "Irteera-data: " & Bidaiak(indizea).IrteeraData & vbCrLf & _  
                vbTab & "Prezioa: " & Bidaiak(indizea).Prezioa & vbCrLf & _  
                vbTab & "Antolatzailea: " & Bidaiak(indizea).Antolatzailea)  
  
        End If  
    Next indizea  
  
    ' 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: 2005-9-2

4. [2 puntu] **Espezifikatu eta idatzi** azpiprograma bat, esaldi normalizatu bat emanda, esaldian dauden hitz kopurua eta karaktere kopurua kalkulatzeko dituenak. Esaldi normalizatu bat, ondorengo baldintzak betetzen dituen karaktere kate bat da: alfanumerikozko karaktere batekin hasten da, hitzen artean hutsuneak behin bakarrik agertzen dira eta puntu karaktereaz amaitzen da.. (**Oharra:** hutsunea eta puntu ez dira karaktere bezala kontatuko)

**Adibidez:** esaldia: "Plaza elebakarretan dauden irakasle euskaldunak." izanik

**Emaitzak:**

Hitz kopurua: 5

Karaktere kopurua: 43

' 1go AUKERA

Private Sub Kopuruak(ByVal esaldia As String, hitzKop As Integer, karaktereKop As Integer)

' Aurrebaldintza: 'esaldia' parametroa alfanumerikozko karaktere batekin hasten da,

' hitzen artean hutsuneak ez dira errepikatzen, '.' karaktereaz amaitzen da,

' '.' karakterea behin bakarrik agertzen da eta azken posizioan, eta

' '.' karakterearen aurretik ezin du hutsunerik agertu

' Postbaldintza: 'hitzKop' parametroak duen balioa, 'esaldia' parametroko karaktere-kateak

' dituen hitz kopurua adierazten du eta 'karaktereKop' parametroak, berriz,

' 'esaldia' parametroak dituen karaktere kopurua, hutsunea eta puntu aizan ezik

Dim hitzKopurua As Integer

Dim karKopurua As Integer

Dim pos As Integer

Dim kar As String

hitzKopurua = 0

karKopurua = 0

' esaldian dauden karaktere guztiak aztertu banan-bana

For pos = 1 To Len(esaldia)

kar = Mid(esaldia, pos, 1)

If kar = " " Or kar = "." Then

hitzKopurua = hitzKopurua + 1

Else

karKopurua = karKopurua + 1

End If

Next pos

hitzKop = hitzKopurua

karaktereKop = karKopurua

End Sub

## Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna  
Informatika I  
Data: 2005-9-2

### ‘ 2. AUKERA

Private Sub Kopuruak(ByVal esaldia As String, hitzKop As Integer, karaktereKop As Integer)

‘Aurrebaldintza: ‘esaldia’ parametroa alfanumerikozko karaktere batekin hasten da,  
‘ hitzen artean hutsuneak ez dira errepikatzen, ‘.’ karaktereaz amaitzen da,  
‘ ‘.’ karakterea behin bakarrik agertzen da eta azken posizioan, eta  
‘ ‘.’ karakterearen aurretik ezin du hutsunerik agertu  
‘Postbaldintza: ‘hitzKop’ parametroak duen balioa, ‘esaldia’ parametroko karaktere-kateak  
‘ dituen hitz kopurua adierazten du eta ‘karaktereKop’ parametroak, berriz,  
‘ ‘esaldia’ parametroak dituen karaktere kopurua, hutsunea eta puntu aizan ezik

Dim hutsKopurua As Integer ‘hutsune kopurua kontatu

Dim hutsPos As Integer

hutsKopurua = 0

hutsPos = Instr(1, esaldia, “ “)

‘ esaldian dauden hutsuneak kontatu

While hutsPos <> 0

hutsKopurua = hutsKopurua + 1

hutsPos = Instr(hutsPos+1, esaldia, “ “)

Wend

hitzKop = hutsKopurua + 1

karaktereKop = Len(esaldia) - hutsKopurua

End Sub

## Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna  
Informatika I  
Data: 2005-9-2

5. [1 puntu] Idatzi azpiprograma bat, erabiltzaileari bi esaldi eskatu eta esaldi bakoitzeko ondorengo mezu hau pantailaratzen duena.

**Adibidez:** esaldia: *"Plaza elebakarretan dauden irakasle euskaldunak."* izanik

**Pantailaratu:**

*"Plaza elebakarretan dauden irakasle euskaldunak."* **esaldiak 5 hitz eta 43 karaktere ditu**

**Oharra:** suposatu erabiltzaileak emandako esaldia onargarria dela.

'Ariketa honetan, eskatzen den mezua pantailaratzeaz gain, erabiltzaileari eskatzen zaion  
'esaldiaren hitz kopurua eta karaktere kopuruak kalkulatu behar dira. Juxtu aurreko ariketan bi  
'balio hauek kalkulatzeko dituen azpiprograma bat definitu dugu eta beraz, berriro programa kode  
'berdina idatzi beharrean, azpiprogramaren deia bitartez erabili egingo dugu ariketa honetan.

Private Sub cmdAriketa5\_Click()

Dim esaldia As String

Dim hitzKopurua As Integer

Dim karKopurua As Integer

esaldia = InputBox("Sartu ezazu esaldi bat")

Call Kopuruak (esaldia, hitzKopurua, karKopurua)

Msgbox(esaldia & " esaldiak " & hitzKopurua & " hitz eta " & karKopurua & " karaktere ditu")

esaldia = InputBox("Sartu ezazu esaldi bat")

Call Kopuruak (esaldia, hitzKopurua, karKopurua)

Msgbox(esaldia & " esaldiak " & hitzKopurua & " hitz eta " & karKopurua & " karaktere ditu")

End Sub

## Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna

Informatika I

Data: 2005-9-2

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