

Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna
Informatika I
Data: 2006-9-8

1. [2,5 puntu] **Analizatu, diseinatu eta idatzi** programa bat, bi zenbaki oso irakurrita eta biderketa kalkulurik egin gabe beraien arteko biderkaduraren balioa positiboa, negatiboa edo nulua den erabakitzen duena. Programak “biderkadura positiboa da”, “biderkadura negatiboa da” edo “biderkadura nulua da” bezalako mezuren bat pantailaratuko du.

Oharra: diseinua fluxu-diagrama bidez adierazi eta programa VisualBasic lengoaia erabiliz.

Analisia:

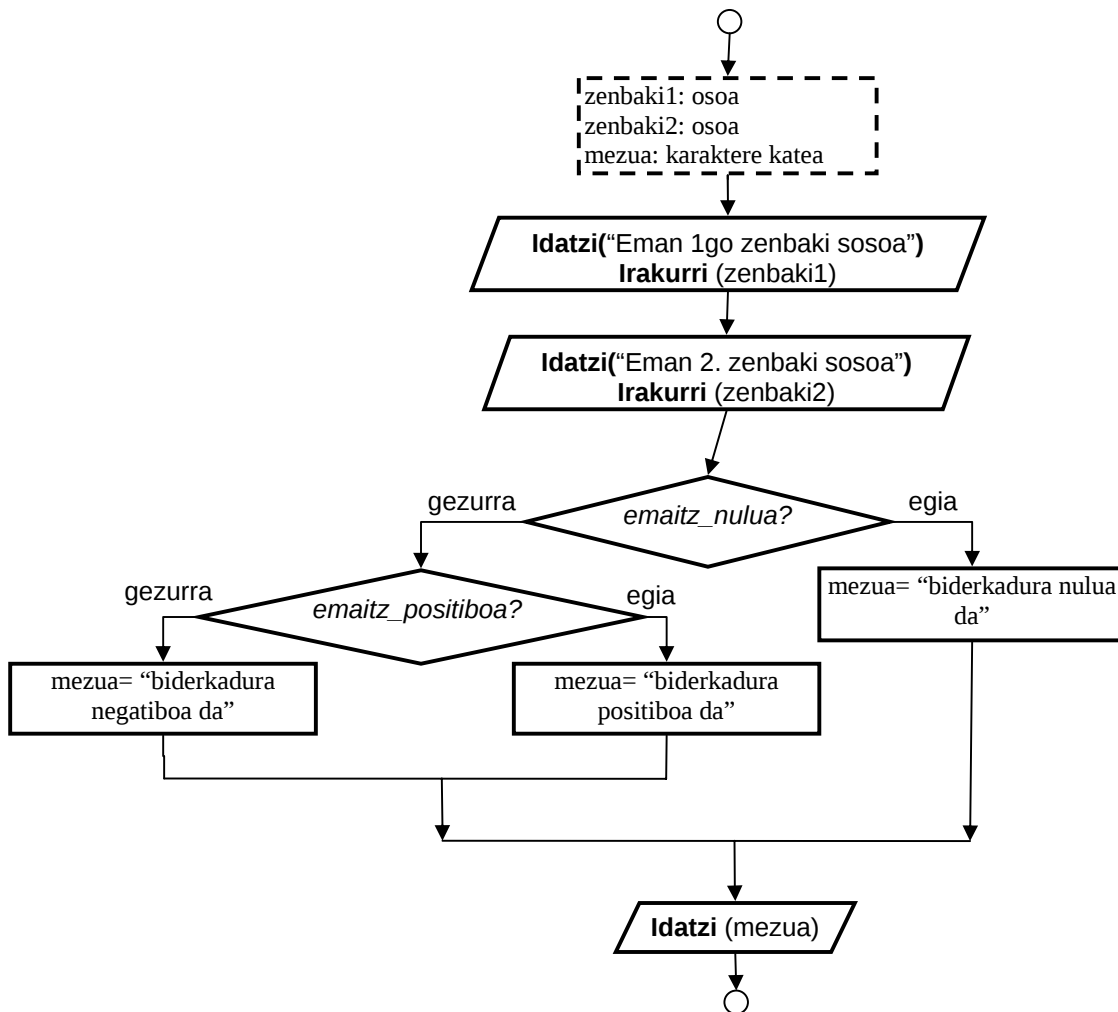
- Sarrera:
Bi zenbaki oso (zenbaki1, zenbaki2)
- Irteera: Mezu bat: “biderkadura positiboa da” edo “biderkadura negatiboa da” edo “biderkadura nulua da” (mezua)
- Prozesua:
Sarrera datuen arabera mezu desberdina → Kasuen azterketa:

Kasu1: zenbaki1 = 0 edo zenbaki2=0 → mezua=”biderkadura nulua da”
Kasu2: (zenbaki1 > 0 eta zenbaki2 > 0) edo
(zenbaki1 < 0 eta zenbaki2 < 0) → mezua=”biderkadura positiboa da”
Kasu3: (zenbaki1 > 0 eta zenbaki2 < 0) edo
(zenbaki1 < 0 eta zenbaki2 > 0) → mezua=”biderkadura negatiboa da”

Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna
 Informatika I
 Data: 2006-9-8

Diseinua:



Fluxu-diagraman erabilitako predikatuak adierazpen boolear moduan:

Beharrezkoak

emaitz_nulua? : zenbaki1=0 Or zenbaki2=0

emaitz_positiboa? : (zenbaki1 > 0 And zenbaki2 > 0) Or (zenbaki1 < 0 And zenbaki2 < 0)

Ez da beharrezkoa:

emaitz_negatiboa?: (zenbaki1 > 0 And zenbaki2 < 0) Or (zenbaki1 < 0 And zenbaki2 > 0)

Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna
Informatika I
Data: 2006-9-8

Programa:

```
Public Sub Ariketa1_Click()  
    Dim zenbaki1 As Integer, zenbaki2 As Integer  
    Dim mezua As String  
  
    zenbaki1 = InputBox("Eman 1go zenbaki osoa")  
    zenbaki2 = InputBox("Eman 2. zenbaki osoa")  
    If zenbaki1=0 Or zenbaki2=0 Then  
        mezua = "biderkadura nulua da"  
    Else If (zenbaki1 > 0 And zenbaki2 > 0) Or (zenbaki1 < 0 And zenbaki2 < 0) Then  
        mezua = "biderkadura positiboa da"  
    Else  
        mezua = "biderkadura negatiboa da"  
    End If  
End If  
Msgbox(mezua)  
End Sub
```

2. [3 puntu] MENDIZALE mendi elkarteak ondorengo interfazea edukiko duen programa bat garatu nahi du bere mendi ibilaldia prestatzeko:



Datuak lortu botoia sakatzean: mapak gestionatzen dituzten programa batean ibilaldiak izango dituen 20 puntu garrantzitsuenak identifikatzen dituzte 1-etik 20-rako zenbakiak erabiliz. Programa honek puntu bakoitzarengatik, puntuaren identifikadorea, dagokion GPS koordenatuak (X eta Y) eta kota (metrotan) pasako dizkio gure programari.

Egin beharrekoa:

- Definitu gure programan informazioa gordetzeko behar dituzun datu-egitura komunak.
- Ondorengo eragiketak, bakoitza bere aldetik, ebazteko behar den kodea idatzi:
 - Kotarik altuena* botoia sakatzean, ibilbideko kotarik altuena zein puntu den pantailaratzen du.
 - Ibilbidearen zailtasuna* botoia sakatzean, ibilbidearen zailtasuna pantailaratu. Hau da, puntu batetik hurrengo puntura aldapa gora, behera edo ordekan goazen adierazi. Aldapa gora edo beherako kasuetan dagoen desnibela ere adierazi.

Visual Basic-eko Objektuen laburpena:

Kontrol-objektua	Mota	Propietatea	Balioa
cmdLortu	CommandButton (cmd)	Name	cmdLortu
		Caption	Datuak lortu
cmdAltuena	CommandButton (cmd)	Name	cmdAltuena
		Caption	Kotarik altuena
cmdZailtasuna	CommandButton (cmd)	Name	cmdZailtasuna
		Caption	Ibilbidearen zailtasuna
pctEmaizta	PictureBox (pct)	Name	pctEmaizta

Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna
Informatika I
Data: 2006-9-8

a) Grafikoki:

		1	2	3	4	5		20
Puntuak	identifikadorea						...	
	X							
	Y							
	kota							

Visual Basic kodeaz:

```
'Puntu baten informazioa gordetzeko datu-egitura (hots, erregistroa)
Private Type PuntuMota
    identifikadorea As Integer 'zenbaki positiboak
    X As Single
    Y As Single
    kota As Single 'bere unitatea metroa
End Type

' 20 puntuz osatutako ibilbidea gordetzeko datu-egitura baten definizioa (hots, taula)
Const PUNTU_KOP As Integer = 20
Dim Puntuak(1 To PUNTU_KOP) As PuntuMota
```

b)

i) Kotarik altuena

```
Public cmdAltuena_Click()
    Dim indAltuena As Integer
    Dim indizea As Integer

    indAltuena = 1
    For indizea = 2 To PUNTU_KOP
        If puntuak(indizea) > puntuak(indAltuena) Then
            indAltuena = indizea
        End If
    Next indizea
    MsgBox("Kotarik altuena duen puntuaren datuak: " & vbCrLf & _
        "    identifikadorea: " & puntuak(indAltuena).identifikadorea & vbCrLf & _
        "    GPS X koordenatua: " & puntuak(indAltuena).X & vbCrLf & _
        "    GPS Y koordenatua: " & puntuak(indAltuena).Y & vbCrLf & _
        "    kota: " & puntuak(indAltuena).kota)
End Sub
```

Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna
Informatika I
Data: 2006-9-8

ii) Ibilbidearen zailtasuna

```
Public cmdZailtasuna_Click()  
    Dim indizea As Integer  
    Dim desnibela As Single  
    Dim kota1 As Single, kota2 As Single  
  
    '20 puntuen artean 19 tarte aztertze (zirkularra ez den kasuetan)  
    For indizea = 1 To PUNTU_KOP - 1  
        kota1 = kotak(indizea)  
        kota2 = kotak(indizea + 1)  
        If kota1 > kota2 Then  
            desnibela = kota1 - kota2  
            MsgBox("aldapa behera, desnibela: " & desnibela)  
        Else  
            If kota1 < kota2 Then  
                desnibela = kota2 - kota1  
                MsgBox("aldapa gora, desnibela: " & desnibela)  
            Else  
                MsgBox("ordekan")  
            End If  
        End If  
    Next indizea  
End Sub
```

Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna
Informatika I
Data: 2006-9-8

3. [2 puntu] **Espezifikatu** eta **idatzi** azpiprograma bat izen eta bi abizenekin osaturiko karaktere-kate bat pasatzen zaiona eta beste formatu hau "lehenengo_abizena bigarren_abizena, izena" duen beste karaktere-kate bat itzuliko diguna. Suposatu pasatzen zaion karaktere-katea beti ondo sartukoa izango dela, hau da, izen abizen artean hutsune bakar bat egongo dela, izen eta abizenak ordenaturik sartuko direla eta inoiz ez direla ez abizen ezta izen konposaturik ("Del Rio", "Juan Luis"...) sartuko.

Adibidez: "Jon Intxausti Basterretxea"

Irteera:

"Intxausti Basterretxea, Jon"

```
Private Function alderantziz(ByVal izenAbizenak As String) As String
'Aurrebaldintza: 'izenAbizenak' parametroak izen eta bi abizeneko formatua du,
'                bakoitzaren artean hutsune bakarra egonik. Ez izen ezta abizen
'                konposaturik ez du edukiko
'Postbaldintza: Funtzioak bueltatzen duen balioa "1go abizena 2.abizena, izena" formatua
'                izango du. Hori lortzeko 'izenAbizenak' parametroa zatitu behar izan da.
    Dim pos As Integer
    Dim izena As String
    Dim abizenak As String

    pos = Instr(1, izenAbizenak, " ")
    izena = MID(1, izenAbizenak, pos-1)
    abizenak = RIGHT(izenAbizenak, len(izenAbizenak)-pos)
    alderantziz = abizenak & ", " & izena
End Function
```

Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna
Informatika I
Data: 2006-9-8

4. **[1,5 puntu] Idatzi** programa bat, bezeroari formatu hau "izena lehenengo_abizena bigarren_abizena" (Adib: "Jon Intxausti Basterretxea") duten hamar izen abizen sartzea eskatzen dizkiona. Programak beste formatu honetan pantailaratu behar ditu "lehenengo_abizena bigarren_abizena, izena" (Adib: "Intxausti Basterretxea, Jon"). Suposatu sartutako izen-abizenak beti ondo sartuko direla, hau da, izen-abizenak hutsune bakar batekin banatuta egongo direla, izen eta abizenak ordenaturik sartuko direla eta inoiz ez direla ez abizen ezta izen konposaturik ("Del Rio", "Juan Luis"...) sartuko.

```
Private Sub Ariketa5()  
    Dim kont As Integer  
    Dim izenaAbizenak As String  
    Dim abizenakIzena As String  
  
    For kont = 1 To 10  
        izenAbizenak = InputBox("Eman zure deitura 'izena 1go_abizena 2.abizena' _  
                                formatuan")  
        abizenakIzena = alderantziz(izenaAbizenak)  
        MsgBox(abizenakIzena)  
    Next kont  
End Sub
```

Azterketa Zati praktikoa

Topografia berezitasuna

Informatika I

Data: 2006-9-8

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> parametroak, azpikatea hasten deneko posizioa adierazten du eta zenbaki positiboa izan behar du Sarrera: <i>longitud</i> parametroak, <i>inicio</i>-tik aurrera lortuko diren karaktere kopurua adierazten du eta zenbaki positiboa izan behar 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 Length As Integer) Public Function Left (ByVal Str As String, ByVal Length As Integer)	Aurrebaldintza: Sarrera: <i>cadena</i> karaktere katetik, itzuliko den azpikatea lortuko da. Sarrera: <i>longitud</i> parametroak, ezkerretik edo eskuinetik lortuko diren karaktere kopurua adierazten du eta zenbaki positiboa izan behar 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> parametroak, <i>cadena1</i> karaktere katearen barruan <i>cadena2</i> azpikatearen bilaketa hasten deneko posizioa adierazten du eta zenbaki positiboa izan behar 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