

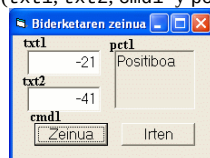


Azkeneko Nota = Praktikaren Nota (1) + Azterketako Nota (9)

Oharrak:

- Idatzi zure izen-abizenak orri honetan eta baita erantzunen orrian ere, berridazte moduan erabiltzekoak barne. Ez egiteak zure kaleratzea ekar dezake.
- Zure erantzunetarako arkatza erabil dezakezu. Telefono mugikorrek ezin dira piztuta eduki eta ezin da kalkulagailurik erabili.
- “Eman” “teklaturik irakurri”-ren ezberdina da. “Itzuli” “pantailaratu”-ren ezberdina da.
- Erabili oharrak aldagaien erazagupenetan, hots, kontzeptu bakoitza zein aldagairi dagokion azaltzeko.

1. (1,5 puntu) **Idatzi** VB programa bat, zeinek erabiltzaileak testu-kutxetan sartutako bi zenbaki oso irakurri (zenbakiak direla **egiaztatu**), beraien arteko biderketaren zeinua determinatu (**biderketa eragiketa egin gabe**) eta ‘**positiboa**’, ‘**nulua**’ edo ‘**negatiboa**’ den pantailarazten duena. Erabili ondorengo interfaze grafikoa proposatutako objektuen izenak (txt1, txt2, cmd1 y pct1):



2. (2,5 puntu) **Idatzi** PasahitzaAztertu izena duen VB **funtzio** bat, pasahitza adierazten duen karaktere-kate bat emanda, pasahitz horrek ondorengo baldintzak (emandako ordenen) betetzen dituen egiaztatzen du:

- Luzera 6 eta 10 karaktere artean egon behar du (**biak barne**)
- Gutxienez digitu bat dauka (0-9)
- Gutxienez hizki bat dauka (a-z, A-Z)
- Gutxienez ez digitu ez hizki den karaktere bat dauka

Funtzioak kode bat (eta bakarra) itzuliko du, **hots**, zuzena edo betetzen ez duen **lehen** baldintzaren **kodea**:

Kodea	Kodearen deskribapena
0	Pasahitz zuzena
1	Luzera 6 eta 10 karaktere artean ez dago
2	Digiturik ez dago
3	Hizkirik ez dago
4	Ez digitu ez hizki ez den karaktererik ez dago

3. (1,5 puntu) Ikasleen noten artean diferentzia esanguratsurik ote dagoen jakiteko, **desbideratze tipikoa** (σ) zenbatekoa den kalkulatu nahi da. Horretarako, VB **funtzio bat definitzea** eskatzen da, zeini **k** *ikasle kopurua*, **t** *noten taula* eta **b** *bera batez bestekoa* emanik, desbideratze tipikoaren balioa kalkulatu eta itzultzen duena. Desbideratze tipikoa kalkulatzeko, funtzioak ondorengo eragiketa egin behar du:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{k-1} \sum_{i=1}^k (t_i - b)^2}$$

Oharra: t_i -k i. ikaslearen nota adierazten du



4. (3,5 puntu) **Diseinatu** fluxu-diagrama bat eta **idatzi** VB programa bat, π (pi)-ren balioa **kalkulatzen duena**. Horretarako, ϵ (epsilon) **prezizio** determinatu bat eta “ ϵ baino txikiagoa den lehen terminoa” metodoa (beherago azaldua) aplikatuko da.

Programak erabiltzaileari ϵ -entzako 0 eta 1 artean (biak ez-barne) dagoen balio bat **eskatuko** dio. Tekleatutako balioa zenbakia dela suposatzen da. Aldiz, balio hori esandako tartean ez badago, orduan errore-mezu bat pantailaratu eta datua berriro eskatu behar da.

π -ren balioa, termino kopuru indeterminatua duen ondorengo batukariaren bitartez kalkulatu daiteke:

$$\pi = 4 \cdot \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \frac{1}{11} + \frac{1}{13} \dots \right)$$

Algoritmoa idazterako garaian, konturatu posizio bakoitietan dauden terminoak batu eta bikoitietan daudenak kendu egiten direla. Terminoen kopurua determinatzeko aipatutako metodoaren arabera, batu edo kentzen den azken terminoa ϵ baino txikiagoa den lehen terminoa izango da.

Adibidea:

Baldin $\epsilon=0,1$ bada, orduan kalkulatu beharreko batukaria $\frac{1}{1} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \frac{1}{11}$ da, zeren $\frac{1}{11}$ 0,1

baino txikiagoa den lehen terminoa delako. Batukari honen emaitza 0,744012 da, hortaz π -ri dagokion balioa $\pi=4 \cdot 0,744012=2,976046$ da.

ϵ -en balioa zenbat eta txikiagoa izan, lortzen den hurbilketa orduan eta hobea da. Modu horretan, $\epsilon=0,00001$ baldin bada, orduan π -ri dagokion balioa $\pi=3,141416$ da.

Visual Basic-eko funtzioen espezifikazioa	
IsNumeric (ByVal <i>katea</i> As String) As Boolean	Postbaldintza: <i>Katea</i> karaktere-kateak zenbakizko balioa duen edo ez aztertzen du. Emaitza <i>egia</i> edo <i>gezurra</i> itzuliz
Val (ByVal <i>katea</i> As String) As Integer	Postbaldintza: <i>Katea</i> karaktere-katearen zenbakizko balioa itzultzen du
Sqr (ByVal <i>zenbakia</i> As Double) As Double	Postbaldintza: <i>zenbakia</i> -ren erro karratua itzultzen du
Len (ByVal <i>katea</i> As String) As Integer	Postbaldintza: <i>Katea</i> karaktere-kateak dituen karaktere kopurua itzultzen du
Mid (ByVal <i>katea</i> As String, ByVal <i>hasiera</i> As Long [, ByVal <i>luzera</i> As Long]) As String	Postbaldintza: <i>Katea</i> karaktere-katean dagoen azpi-kate bat itzultzen du, hots, <i>hasiera</i> posiziotik hasita <i>luzera</i> -k adierazten duen karaktere adina dituen edo azken datu hau ez badago amaiera arteko karaktere guztiak
Instr (ByVal <i>hasiera</i> As Integer, ByVal <i>katea1</i> As String, ByVal <i>katea2</i> As String) As Integer	Postbaldintza: <i>Katea1</i> karaktere katearen barruan <i>katea2</i> karaktere <i>katea</i> hasten deneko posizioa bueltatzen du, <i>hasiera</i> posiziotik bilatzen hasita. Existitzen ez den kasuan 0 itzultzen du
UCase (ByVal <i>katea</i> As String) As String LCase (ByVal <i>katea</i> As String) As String	Postbaldintza: <i>katea</i> karaktere katearen hizki guztiak hizki larriz (UCase) edo xehez(LCase) itzultzen ditu, hizkiak ez diren karaktereak berdin mantenduz