



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 dezake.
- b) Zure erantzunetarako arkatza erabil dezakezu. Telefono mugikorrek 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) Idatzi VB programa bat, zeinek **hiru** zenbaki oso ezberdin irakurri ondoren, zenbaki hauek orden **gorakorrean**, **beherakorrean** edo **desordenatuta** dauden egiaztatzen du, kasu bakoitzean dagokion mezua pantailaratzuz.

Baldintza bezala, programa osoan zehar **bi aldagai** (x1 eta x2 izenekoak), **bakarrik**, erabili ahal izango dira. Bestelako edozein soluzio guztiz ez onargarria kontsideratuko da.

Suposatu erabiltzaileak teklatutako zenbakiak ezberdinak eta modu egokian egin direla. Hots, programak ez ditu baldintza horiek egiaztatu beharrik, nahiz eta horrek programaren funtzionamendu desgokia ekar dezakeen.

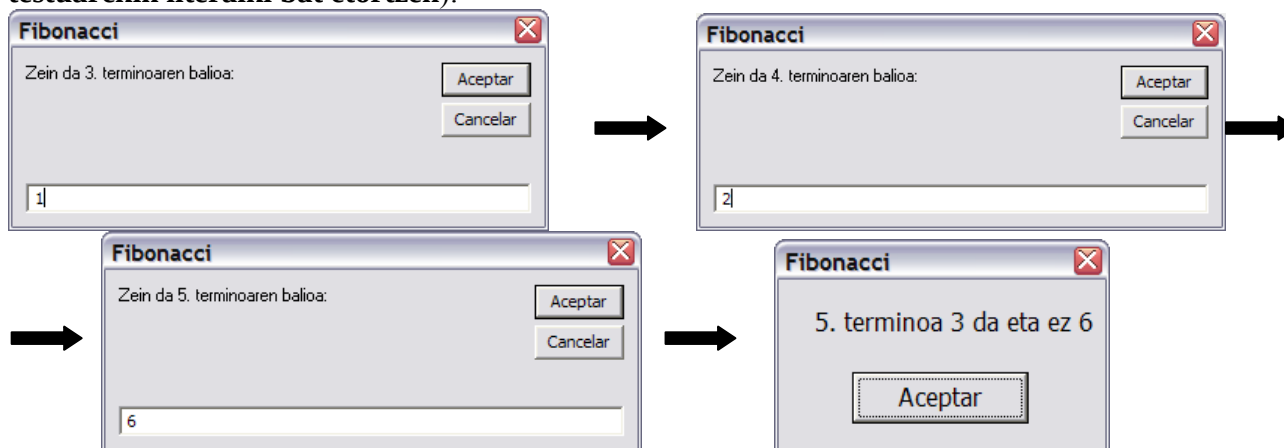
2. (2,5 puntu) Idatzi VB programa bat, zeinek Fibonacci-ren segidako terminoak (3.etik aurrera) kalkulatu eta bakoitza zenbakituta erabiltzaileari bere balioa zein den galdetzen diona. Programaren amaiera, erabiltzaileak momentu horretan dagokion terminoaren balioaren ezberdina den zenbaki bat teklatatzen duenean gertatzen da.

Wikipedia-ren arabera, Fibonacci-ren segida infinitu zenbaki naturalez osatutako segida bat da

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ...

non lehen elementuaren balioa 0 den, bigarrenarena 1 eta ondorengo elementu bakoitzarena aurreko bi elementuen batura den. Segida honetako elementu bakoitzari Fibonacci zenbakia deritzo.

Exekuzioaren adibide bat (**saiatu zaitez zure programako testua ondorengo irudietan agertzen den testuarekin literalki bat etortzen**):





3. (2 puntu) **Idatzi VB funtzio** bat, zeinek zenbaki natural bat emanik bere erro karratu osoa kalkulatu eta itzultzen duen.

Erro karratu osoa, n zenbaki natural bat emanik $x^2 \leq n$ inekuazioa betetzen duten x zenbaki osoen artean handienari deritzo.

Algoritmo bezala ondorengoa proposatzen da: x -ren balioa 0-rekin hasiz, bere balioa inkrementatzen joan emandako inekuazioaren espresioa faltsua egiten duen lehen x -ren balioa aurkitu arte. Soluzioa, aurkitutako balio hori ken bat izango da.

Gainera, **idatzi programa** bat, zeinek zenbaki natural bat teklatutik irakurri, bere erro karratua kalkulatu (aurreko funtzioa erabiliz) eta pantailaratzen duena.

4. (3 puntu) **Diseinatu** fluxu-diagrama bat eta **idatzi VB programa** bat, zeinek karaktere-kate bat (hutsuneez (zuriuneez) berezitutako hitzak dituen esaldi bat adierazten duena) irakurri eta beste karaktere-kate bat (aurreko esaldiaren hitz berdinez osatua baina beraien ordena atzekoz aurrera izanik) pantailaratzen duena.

Adibidez, teklatutik den esaldia: “Baserrira joandako egun batean” izanik, ondorengoa pantailaratuko luke: “batean egun joandako Baserrira”.

Zure erantzunean hutsune karakterea erabili ezker, argi eta garbi azaldu.

Ez du inporta emaitzatzat emandako karaktere-kateak bukaeran edo hasieran behar baino hutsune gehiago baldin baditu, horrek zuk proposatutako diseinua sinplifikatzen badu.

5. (1 puntu) **Idatzi VB azpiprograma** bat, zeinek **b** zenbaki errealeko bektorea eta **k** bektoreko elementu kopurua emanik, bektoreko elementuak alderantzizko ordenen jartzen dituen. Suposatu bektorearen beheko indizea 1 dela eta gutxienez **k** elementu gordetzeko kapazitatea duela.

Adibidea: **b** bektorea deiazen aurretik (**k** = 5):

1	2	3	4	5
3.51	9.12	6.30	0.11	7.88

b bektorea deiazen ondoren:

1	2	3	4	5
7.88	0.11	6.30	9.12	3.51

Visual Basic-eko funtzioen espezifikazioa	
IsNumeric(ByVal katea As String) As Boolean	Postbaldintza: Katea karaktere-kateak zenbakizko balioa duen edo ez aztertzen du. Eraitza egia edo gezurra itzuliz
Val(ByVal katea As String) As Integer	Postbaldintza: Katea karaktere-katearen zenbakizko balioa itzultzen du
Len(ByVal katea As String) As Integer	Postbaldintza: Katea karaktere-kateak dituen karaktere kopurua itzultzen du
Mid(ByVal katea As String, ByVal hasiera As Long [, ByVal luzera As Long]) As String	Postbaldintza: Katea karaktere-katean dagoen azpi-kate bat itzultzen du, hots, hasiera posiziotik hasita luzera-k adierazten duen karaktere adina dituen edo azken datu hau ez badago amaiera arteko karaktere guztiak
Instr(ByVal hasiera As Integer, ByVal katea1 As String, ByVal katea2 As String) As Integer	Postbaldintza: Katea1 karaktere katearen barruan katea2 karaktere katea hasten deneko posizioa bueltatzen du, hasiera posiziotik bilatzen hasita. Existitzen ez den kasuan 0 itzultzen du