

## PROGRAMAZIOAREN METODOLOGIA

Kudeaketaren eta Informazio Sistemen Informatikaren Ingeniaritzako Gradua  
Bilboko Ingeniaritza Eskola (UPV/EHU)  
Lengoaia eta Sistema Informatikoak Saila  
1. maila – 2019-2020 ikasturtea

31 taldea

Entregatu beharreko lana

5. gaia: Datu-mota abstraktuen ekuazio bidezko espezifikazioa

1. ariketa

0,750 puntu

2020ko apirilaren 20a

### 1. ARIKETA – (Ekuazio bidezko espezifikazioa – Zerrendak) – (0,750 puntu)

- a) (0,050 puntu) Sarrerako datutzat zenbaki osoz eratutako zerrenda bat emanda, zerrendan elementu negatiboren bat baldin badago, True eta bestela, False itzuliko duen *negatiborik* izeneko funtzioaren **ekuazio bidezko espezifikazioa** eman.

**Adibideak:**

- *negatiborik*([ 5, 2, 0, 0, 9, 8 ]) = False
- *negatiborik*([ 5, -3, 10, 15, -59 ]) = True
- *negatiborik*([ ]) = False

- b) (0,500 puntu) Sarrerako datutzat zenbaki osoz eratutako bi zerrenda emanda, zerrenda bietako posizio bereko elementuak tartekatuz eta lehenengo zerrendan elementu gutxiago baldin badago edo bigarren zerrendan elementu gutxiago baldin badago, tartekatze prozesua, hurrenez hurren, -2 balioa eta -1 balioa erabiliz osatuko duen *to* izeneko funtzioaren **ekuazio bidezko espezifikazioa** eman. Posizioak ezkerretik eskuinera zenbatuko dira letik hasita. Beraz, sarrerako zerrenda biek luzera bera baldin badute, emaitza gisa lortuko den zerrendako posizio bakoiti bakoitzean, sarrerako lehenengo zerrendako elementu bat edukiko da eta hurrengo posizioan (emaitza gisa lortuko den zerrendan bikoitia izango den posizioan) sarrerako bigarren zerrendan lehenengo zerrendako elementuari dagokion elementua edukiko da. Eta hori dena, elementuek sarrerako zerrendetan duten ordenari eutsiz. Sarrerako zerrenda biak hutsak baldin badira, zerrenda hutsa itzuliko da. Sarrerako lehenengo zerrendaren luzera sarrerako bigarren zerrendaren luzera baino txikiagoa baldin bada, lehenengo zerrendan parekorik ez duten bigarren zerrendako elementuak -1 balioarekin tartekatuko dira. Hau da, lehenengo zerrendan posizio horietan -1 balioa izango bagenu bezala. Sarrerako bigarren zerrendaren luzera sarrerako lehenengo zerrendaren luzera baino txikiagoa baldin bada, bigarren zerrendan parekorik ez duten lehenengo zerrendako elementuak -2 balioarekin tartekatuko dira. Hau da, bigarren zerrendan posizio horietan -2 balioa izango bagenu bezala. Zerrendetakoren batean elementu negatiboren bat baldin badago, errore-mezua aurkeztu beharko da.

[ ] eta : eragiketa eraikitzaileez gain eta a) atalean definitutako *negatiborik* funtzioaz gain, honako beste funtzio hauek ere definitu gabe erabili daitezke:

- *hutsa\_da*: Zerrenda bat emanda, zerrenda hutsa baldin bada True eta bestela False itzuliko duen funtzioa.
- *leh*: Zerrenda bat emanda, zerrendako lehenengo (ezkerreko ertzeko) elementua itzuliko duen funtzioa. Funtzio honek errore-mezua aurkeztuko du zerrenda hutsa ematen bazaio.
- *hond*: Zerrenda bat emanda, zerrendako lehenengo (ezkerreko ertzeko) elementua kenduz gelditzen den zerrenda itzuliko duen funtzioa. Funtzio honek ere errore-mezua aurkeztuko du zerrenda hutsa ematen bazaio.

Hal ere, ez da nahitaezkoa funtzio horiek erabiltzea.

**Adibideak:**

- *to*([ 8, 4, 7, 9 ], [ 0, 2, 5, 6 ]) = [ 8, 0, 4, 2, 7, 5, 9, 6 ]
- *to*([ 8, 4, 4 ], [ 0, 2, 5 ]) = [ 8, 0, 4, 2, 4, 5 ]
- *to*([ 8, 4, 7, 9 ], [ 0, 2 ]) = [ 8, 0, 4, 2, 7, -2, 9, -2 ]
- *to*([ 8, 4 ], [ 0, 2, 5, 6 ]) = [ 8, 0, 4, 2, -1, 5, -1, 6 ]
- *to*([ ], [ 0, 2, 5 ]) = [ -1, 0, -1, 2, -1, 5 ]
- *to*([ 8, 4, 7 ], [ ]) = [ 8, -2, 4, -2, 7, -2 ]

- c) (0,200 puntu) Ekuazioak eman eta gero, honako **adibide hau garatu** urratsez urrats, urrats bakoitzean zein ekuazio erabili den zehaztuz:

*to*([ 8, 4 ], [ 0, 2, 5, 6 ])