

Konputaziorako Sarrera Urtarrileko Deialdia – 2022/2023 Kurtsoa

Araukak

- Ezin da inolako erreferentzia materialik (liburuak, apunteak, etab.) ez eta gailu elektronikorik (ordena-gailua, mugikorra, kalkulagailua, etab.) erabili.

1. (2 puntu) Ariketa

- (a) Sortu ezazu `tenp2kol` funtzio bat, zenbaki osoz osotutako tenperatura zerrenda bat jasoko duena eta karaktere kate zerrenda bat bueltatuko duena. Bueltatzen duen zerrendaren luzera sarrerako zerrendaren berdina izango da eta balioak sarrerako tenperaturen arabera izango dira: 'berdea' tenperatura 5 baino txikiagoa edo berdina bada, 'horia' tenperatura (5,10] tartean bada, 'laranja' tenperatura (10,20] tartean bada eta 'gorria' tenperatura 20 baino handiagoa bada.
- (b) Adierazi ezazu zer egiten duen ondoko kodeak. `BB_tenp_urtearrila_2010` eta `BB_tenp_urtearrila_2020` zerrendek, hiriak zerrendako hiri bakoitzak urte konkretu horretan urtearrilean jasotako batzbesteko tenperatura izango dituzte.

```
def klima_aldaketa(tenpz1,tenpz2):  
    kont = 0  
    balioak = ["berdea","horia","laranja","gorria"]  
    kolz1 = tenp2kol(tenpz1)  
    kolz2 = tenp2kol(tenpz2)  
    for i in range(len(kolz1)):  
        kol1 = kolz1[i]  
        kol2 = kolz2[i]  
        ind1 = balioak.index(kol1)  
        ind2 = balioak.index(kol2)  
        if ind2 > ind1:  
            kont += 1  
    return kont  
  
hiriak = ['Paris','Madril','Brasilia','Viena','Berlin']  
BB_tenp_urtearrila_2010 = [4,3,18,0,1]  
BB_tenp_urtearrila_2020 = [7,4,23,1,2]  
print(klima_aldaketa(BB_tenp_urtearrila_2010,BB_tenp_urtearrila_2020))
```

2. (3 puntu) Ariketa

Sheldon Cooper izenez ezaguna den **73** zenbaki osoak oinarri bitarrean adieraztean (**1001001**) ezaugarri bitxiak ditu:

- zenbaki **kapikua** da (1001001 atzekoz aurrera berdin idazten da).
- 7** digito ditu, 1 digitoa **3** aldiz agertzen delarik.

Zenbaki oso baten adierazpen bitarra lortzeko, zenbakia 2-gatik zatitzean lortzen den hondarrekin gelditu behar gara, zenbakia 0 baina handiagoa den bitartean, ondoren adierazten den moduan:

```
73 zati 2 --> zatidura=36 hondarra=1 (dagoeneko: 1)  
36 zati 2 --> zatidura=18 hondarra=0 (dagoeneko: 01)  
18 zati 2 --> zatidura=9 hondarra=0 (dagoeneko: 001)  
9 zati 2 --> zatidura=4 hondarra=1 (dagoeneko: 1001)  
4 zati 2 --> zatidura=2 hondarra=0 (dagoeneko: 01001)  
2 zati 2 --> zatidura=1 hondarra=0 (dagoeneko: 001001)  
1 zati 2 --> zatidura=0 hondarra=1 (dagoeneko: 1001001)
```

73-ren adierazpen bitarra: 1001001

- (a) Sortu ezazu zenbaki arrunt bat jaso eta bere adierazpen bitarra karaktere kate moduan bueltatuko duen funtzioa.

- (b) Sortu ezazu karaktere kate bat atzekoz aurrera jartzean bere buruaren berdina ote den konprobatuko duen funtzioa.
- (c) Sortu ezazu $[10, 99]$ arteko zenbaki arrunt bat jaso eta *Sheldon Cooper*-en propietateak betetze ote dituen bueltatuko duen funtzioa:
- Bere adierazpen bitarra zenbaki kapikua izango da.
 - Hamartarrean adierazitako XY zenbakiaren adierazpen bitarraren luzera X izango da eta Y aldiz agertuko da 1 digitoa.

3. (5 puntu) Ariketa

Demagun liburutegi baten liburuen kokapenari buruzko informazioa duen testu fitxategi bat daukagula. Fitxategiaren lehenengo lerroan, sail ezberdinen kopurua eta sailen apalategi kopurua gordeta dago. Ondoren, bost datu gordeta daude lerro bakoitzeko: izenburua, ISBN-a, kodea, sailari dagokion zenbakia (1-etik aurrera) eta apalategiari dagokion zenbakia (1-etik aurrera).

Adibidez:

```

SAILAK 5 APALATEGIAK 6
Suak erreko ez balu 978-84-19319-31-9 GL-34-BAR 3 1
Ahaztuen mendekua 978-84-9783-737-8 GL-34-LAD 3 1
Beirazko kanpaia 978-84-18252-86-0 N-Lap-ARD 5 4
Hodeien gaineko aldean 978-84-19319-34-0 N-GAR-CIE 5 5
....
  
```

- (a) Funtzio bat sortu, adibideko formatua duen testu fitxategi baten bideizena eta kodifikazioa jasotzen duena eta matrize motako egitura bat bueltatzen duena. Matrizearen lerro kopurua n izango da (sail ezberdinen kopurua) eta zutabe kopura m (apalategi kopurua). Egiturak kokapen bakoitzean dauden liburuen kopurua gordeko du azpiko adibidean azaltzen den bezala (i. sail eta j. apalategiari matrizeko $[i-1, j-1]$ posizioa dagokio), adibidez:
- (b) Funtzio bat sortu, aurreko atalean lortutakoaren antzeko matrize bat eta sail bati dagokion 1-etik aurrerako zenbakia jasotzen dituen eta liburu gehien duen apalategiari dagokion zenbakia bueltatzen duena.
- (c) Funtzio bat sortu, argumentu bezala aurreko atalean lortutakoaren antzeko matrizea bat eta apalategi bati dagokion 1-etik aurrerako zenbakia jasotzen dituen eta liburu gehien duen sailari dagokion zenbakia bueltatzen duena.
- (d) Funtzio bat sortu, adibideko formatua duen testu fitxategi baten bideizena eta kodifikazioa jasotzen duena eta hiztegi bat bueltatzen duena. Hiztegiaren giltzak saila eta apalategiaren zenbakiez osaturiko (i, j) bikoteak izango dira. Giltza bakoitzari dagokion balioa zerrenda bat izango da, saila eta apalategi horri dagozkion liburuen ISBN-ak gordeta dituenak. Adibidez:

```
[ [0, 0, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 0, 0, 0], [2, 0, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 1, 1, 0] ]
```

```
{ (3, 1) : [ "978-84-19319-31-9", "978-84-9783-737-8" ],
  (5, 4) : [ "978-84-18252-86-0" ],
  (5, 5) : [ "978-84-19319-34-0" ]
}
```

- (e) Funtzio bat sortu, aurreko atalean lortutakoaren antzeko hiztegi bat eta sail bati dagokion zenbaki bat jasotzen dituen eta zerrenda bat bueltatzen duena. Zerrendan, sail horretan dauden liburu guztien ISBN-ak egongo dira. Adibidez, saila 5 izango balitz ondoko zerrenda bueltatu behako luke:

```
[ "978-84-18252-86-0", "978-84-19319-34-0" ]
```