



EXERCICI PUNTUABLE INFORMÀTICA.

Grau en Enginyeria de Sistemes TIC.

12/12/2016.

Exercici 1. Escriviu els doctests/resultats d'execució dels fragments de codi Python següents,

```
#Apartat a)
def desxifra(dusuaris):
    """
    >>> desxifra({'11111111':('Jack','Sparrow',False,[],[])})
    #apartat a.1)
    >>> desxifra({'22222222':('Clark','Kent',True,[],[]),'33333333':('Indiana','Jones',True,[],[])})
    #apartat a.2
    """
    k=0
    for element,valor in dusuaris.items():
        if valor[2]:
            k+=1
    return k
#Apartat b)
def misteri(A,B):
    """
    >>> misteri((1,2,3),(0,1,2,3,8))
    #apartat b.1
    >>> misteri((0,2,9,15,34),(2,10,9,12,17,15,34))
    #apartat b.2
    """
    for element in A:
        if element not in B:
            t=False
            break
    else:
        t=True
    return t
#Apartat c)
def f(s, d):
    for k in d.keys():
        d[k]=0
    for c in s:
        if c in d:
            d[c] += 1
        else:
            d[c] = 0
    return d
def addUp(d):
    result = 0
    for k in d:
        result += d[k]
    return result
if __name__=='__main__':
    d1={}
    d2=d1
    d1=f('abbc', d1)
    print addUp(d1)      #apartat c.1
    d2 = f('bbcaa', d2)
    print addUp(d2)     #apartat c.2
    print f('', {})     #apartat c.3
```

Exercici 2. Escriu un script tal que demani paraules a l'usuari fins que s'introdueixi una paraula màgica. Una paraula màgica és aquella tal que conté el número 0 o bé conté algun símbol. Es considera símbol tot caràcter que no es ni lletra ni número. Finalment, l'script ha d'escriure per pantalla quantes paraules s'han introduït abans de la introducció de la paraula màgica.

Exercici 3. L'agència C-UPC ha detectat que un fitxer és corrupte si conté almenys una paraula que apareix en el fitxer 666 vegades o més. Donat el fitxer *chequeja.txt*, que conté paraules separades per espai en blanc, es demana que dissenyeu la funció *esCorrupte*, tal que retorni -1 si el fitxer és corrupte i el valor 22 en cas contrari. En cas que sigui corrupte, la funció ha de mostrar també quina és la paraula que ha portat a la detecció de fitxer corrupte. Expliqueu on apliqueu esquema/es de cerca/recorregut.

Exercici 4. Dissenyeu òptimament una funció, tal que, donada una llista de llistes amb valors enters, corresponent a una matriu de qualsevol ordre, retorni True, si hi ha un marc dins la matriu. Una matriu té un marc quan la primera i última fila, i la primera i última columna tenen totes valors iguals a 1. (Vegeu els exemples). Expliqueu on apliqueu esquema/es de cerca/recorregut. Nota: No es valorarà una solució que no funcioni per matrius de qualsevol ordre.

Matriu a) Hauria de retornar True

```
1 1 1 1 1 1
1 2 3 4 2 1
1 -3 4 8 3 1
1 1 1 1 1 1
```

Matriu b) Hauria de retornar False

```
1 1 1
1 0 -1
1 1 2
```

```
def conteMarc(m):
    """
    retorna True si hi ha una fila a m amb tot negatiu i False en cas contrari
    >>> conteMarc([[1, 1, 1, 1, 1, 1], [1, 2, 3, 4, 2, 1], [1, -3, 4, 8, 3, 1], [1, 1, 1, 1, 1, 1]])
    True
    >>> conteMarc([[1, 1, 1], [1, 0, -1], [1, 1, 2]])
    False
    """
```

Exercici 5. L'empresa AppCreator ens demana assessorament en la creació d'un joc de símbols químics que permeti, a través de la petició d'un nom de símbol químic, mostrar-ne el seu nom complet, i a l'inversa. Se us demana quina/es eina/es de gestió de dades utilitzaríeu. Justifiqueu la resposta. Nota: No se us demana el codi python que permeti la resolució del problema, únicament la descripció de les eines de gestió de dades que considereu necessària.

Un exemple d'execució:

```
Introdueixi nom símbol químic: Hidrogen
El símbol és H
```

Un altre exemple d'execució:

```
Introdueixi símbol: Na
El nom complet és Sodi
```