



EXERCICI PUNTUABLE INFORMÀTICA

14/12/2015

Grau en Enginyeria de Sistemes TIC

COGNOMS:

NOM:

GRUP de LAB:

Exercici 1. Escriu els resultats d'execució dels fragments de codi Python següents,

#Apartat a)

```
def words():
    f=open("a.txt","w")
    l=[['a','b'],['b','c'],['c','d'],['d','e'],['e','f'],['f','g'],['g','h']]
    for element in l:
        f.write(element[0].upper()+" ")
    f.write(l[-1][1])
    f.write("\n")
    f.close()
if __name__=='__main__':
    words()
```

#Apartat b)

```
new={1:"Gener", 2:"Febrer", 3:"Març", 4:"Abril", 5:"Maig", 6:"Juny"}
new[12]="Desembre"
for item in sorted(new.keys()):
    print "new[ ", item, " ] = ", new[item]
```

#Apartat c)

```
def buildCodeBook():
    letters = 'abcdefghijklmnopqrstuvwxy'
    codeBook = {}
    key = 0
    for c in letters:
        codeBook[key] = c
        key += 1
    return codeBook

def decode(cypherText, codeBook):
    plainText = ''
    for e in cypherText:
        if e in codeBook:
            plainText += codeBook[e]
        else:
            plainText += ' '
    return plainText
if __name__=='__main__':
    print decode([3,2,41,1,0], buildCodeBook())
```

Exercici 2. Un fitxer de text, de nom *notes.txt*, conté les notes de laboratori dels estudiants d'infoITIC, amb el format que es mostra en l'exemple. Una nota aprovada és aquella que té valors que comencin per A o B. En cas contrari, l'alumne està suspès. Es demana que dissenyeu un script tal que, donat el fitxer *notes.txt*, hi afegixi el percentatge d'alumnes aprovats i suspesos. Comproveu a continuació el contingut del fitxer exemple.

```
Esteve Malacara, A
Laura Tomas, D
Xavier Cascot, A
Pere Rodella, C+
# A continuació segueix la informació que heu d'afegir al fitxer
total Alumnes: 4
aprovats 50.0 %
suspesos 50.0 %
```

Exercici 3. Dissenyeu un script *comptatge.py* tal que, donat un conjunt de paraules, obtingudes des de la línia de comandes, escrigui quantes vegades s'ha introduït cada paraula. Per exemple,

```
python comptatge.py check check new address address check
check 3
new 1
address 2
```

Exercici 4. Dissenyeu òptimament una funció, tal que, donada una llista de llistes corresponent a una matriu, retorni True si la matriu té alguna fila amb tots els valors de columna negatius. Expliqueu on apliqueu esquema/es de cerca/recorregut.

```
def filaneg(m):
    """
    retorna True si hi ha una fila a m amb tot negatius i False en cas contrari
    >>> filaneg([[1, 0, 0, 0], [-1, -2, -3, -4], [-2, -8, -7, -6]])
    True
    """
```

Exercici 5. L'ajuntament de MaiMés ens demana que gestionem les multes d'aparcament recaptades. Heu de considerar que:

- L'ajuntament té un nombre indeterminat de multes de vehicles, i cada vehicle té un nombre indeterminat de multes.
- En una data determinada, un vehicle té una única multa.

De cada multa d'un vehicle ens interessa emmagatzemar la següent informació: data de la multa, codi d'infracció, quantitat i cal especificar si la multa ha estat pagada o no. Després d'un anàlisi d'especificacions, arribem a les conclusions que segueixen.

- Cal accedir de manera òptima a la cerca de multes d'un vehicle.
- Cal accedir de manera òptima a la cerca de multes d'un vehicle per data

Se us demana que justifiqueu i detalieu quin mecanisme de gestió de dades utilitzaríeu. Podeu incloure un exemple, però no heu d'escriure el codi Python per la lectura de dades, ni tampoc el codi Python que dugui a terme tota la gestió.