

Fonaments de Programació (104337)

Curs 2018-2019 - Examen Parcial (25 d'octubre de 2018)

Nom estudiant:

NIU:

Important: Recordeu que cal donar les millors solucions possibles en cada exercici. A més de funcionar correctament, els procediments i funcions han d'estar ben programats (utilitzant les instruccions més adients, sense operacions ni variables innecessàries, etc.)

Els exercicis 1 a 5 fan referència a un mateix tema que introduïm a continuació:

Volem fer un programa per a ajudar a comerços mitjans a fer la facturació de les seves vendes.

El programa ha de permetre introduir les dades d'un client i les dades dels productes que se li han venut per a calcular l'import total de la venda. També ha de permetre aplicar descomptes en funció de l'import de la venda.

Després d'introduir una venda, el programa ha de desar les dades de la venda (dades del client i import de la venda) en un fitxer existent anomenat "ResumVendes.txt" que conté les dades de totes les vendes realitzades pel comerç.

Exercici 1 (1 punt)

Fer una funció anomenada `facturacio` que permeti calcular l'import total de la venda a un client. La funció demanarà a l'usuari que introdueixi el preu per unitat i el número d'unitats venudes del producte. Aquest procés es repetirà per cada producte de la venda. Quan s'introdueix un preu negatiu, la venda s'acaba.

Si l'usuari introdueix un número negatiu d'unitats venudes, se li ha de mostrar un missatge d'error ("Error: número d'unitats negatiu") i ha de tornar a demanar-li que introdueixi les unitats adquirides.

A l'import total de la venda se li ha d'aplicar un IVA del 7% i la funció retornarà el valor resultant.

```
def facturacio ():
    valor=0
    preu=float(input("Preu per unitat: "))
    while preu>=0:
        unitats=int(input("Unitats: "))
        while unitats < 0:
            print("Error: número d'unitats negatiu")
            unitats=int(input("Unitats: "))
        valor+=preu*unitats
        preu=float(input("Preu per unitat: "))
    valor+=valor*0.07
    return valor
```

Exercici 2 (1 punt)

Fer una funció anomenada `descompte` per calcular el descompte que s'ha de fer als clients depenent de l'import de la venda realitzada. Aquesta funció rebrà un valor real corresponent al valor de la venda i retornarà l'import a cobrar al client. El descompte que s'aplicarà serà:

- 0% si l'import de la venda és inferior a 500€
- 1% si l'import de la venda es troba en l'interval [500€, 1000€)
- 2% si l'import de la venda es troba en l'interval [1000€, 2000€)
- 3% si l'import de la venda és igual o superior a 2000€

Nota: Considereu que l'import mai serà negatiu (no cal fer la comprovació).

```
def descompte (valor):  
    if valor < 500:  
        return valor  
    elif valor < 1000:  
        return valor-valor*0.01  
    elif valor < 2000:  
        return valor-valor*0.02  
    else:  
        return valor-valor*0.03
```

Exercici 3 (1 punt)

Fer una funció anomenada `modificar_dades_client` que permeti modificar les dades d'un client. La funció rebrà les dades del client (nom, NIF) i demanarà a l'usuari quina dada vol modificar (1.-Nom, 2.- NIF). A partir de la resposta de l'usuari, es demanarà el nou valor per la dada a modificar i un cop introduït se li demanarà a l'usuari si està segur (p.ex. "El nom es modificarà a Enric Mir Serra. Està segur? (S/-)"). Si respon "S" o "s", la dada quedarà modificada. Si respon qualsevol altra cosa, la dada no es modificarà. La funció haurà de retornar totes les dades del client.

Nota: Si a la pregunta inicial es respon amb un valor diferent de 1 i 2 es mostrarà un missatge d'error i no es modificarà cap dada.

```
def modificar_dades_client (nom, NIF):
    print ("Quin valor vols modificar? (1.-Nom, 2.-NIF)")
    opcio=input("Introdueix una opció: ")
    if opcio=="1":
        nou_valor=input("Nou nom: ")
        print("El nom es canviarà a",nou_valor,"Està segur? (S/-)")
        resp=input()
        if resp=="S" or resp=="s":
            nom=nou_valor
    elif opcio=="2":
        nou_valor=input("Nou NIF: ")
        print("El NIF es canviarà a",nou_valor,"Està segur? (S/-)")
        resp=input()
        if resp=="S" or resp=="s":
            NIF=nou_valor
    else:
        print("Opcio incorrecta")
    return nom,NIF
```

Exercici 4 (1 punt)

Fer un procediment anomenat `guardar_comptes` que permeti gravar en un fitxer les dades d'una venda feta a un client. El procediment ha de rebre com a paràmetres el nom del fitxer on es guarda la comptabilitat, les dades del client (NIF i nom) a qui s'ha fet la venda i l'import final de la venda.

El procediment ha de guardar al fitxer indicat les dades de la venda (NIF del client, nom del client i import de la venda, en aquest ordre i separades per un espai). Si el fitxer no existeix, s'ha de crear, però si ja existeix i conté dades, les dades de la venda s'han d'afegir al final de les dades guardades sense esborrar cap de les dades anteriors. Al fitxer, les dades de cada venda es guarden en una línia diferent.

```
def guardar_comptes (nom_fitxer,nom,NIF,valor):  
    fileHandle=open(nom_fitxer,"a")  
    fileHandle.write(NIF+" "+nom+" "+str(valor)+"\n")  
    fileHandle.close()
```

Exercici 5 (2 punts)

Fer un programa que segueixi els següents passos:

1. Demanar a l'usuari que introdueixi les dades d'un client nou: nom i NIF.
2. Utilitzar (NO IMPLEMENTAR) el procediment `menu_principal()` que permet imprimir per pantalla el següent menú:

```
----- MENU -----  
1.- Modificar dades client  
2.- Facturar una venda  
3.- Aplicar descompte a una venda  
4.- Finalitzar
```

3. Demanar a l'usuari que introdueixi una de les opcions.
4. Si l'opció és 1, cridar la funció de l'ex. 3, `modificar_dades_client`, per a modificar les dades del client.
5. Si l'opció és 2:
 - 5.1. cridar la funció de l'ex. 1, `facturacio`, per a introduir les dades de la venda feta i poder calcular l'import total de la venda.
 - 5.2. mostrar un missatge amb l'import de la venda.
6. Si l'opció és 3:
 - 6.1. cridar la funció de l'ex. 2, `descompte`, per a calcular el descompte a aplicar sobre la venda i obtenir l'import final de la venda.
 - 6.2. mostrar un missatge amb l'import final de la venda després d'aplicar el descompte.
7. Si l'opció és 4, cridar al procediment de l'ex. 4, `guardar_comptes`, per a guardar al fitxer de comptabilitat les dades de la venda. El fitxer de comptabilitat es diu "ResumVendes.txt" (sempre el mateix nom).
8. Qualsevol altra opció, escriure el missatge: `Opció no permesa`.
9. Repetir els passos 2 a 8, fins que l'opció del menú escollida sigui la 4.
10. Preguntar a l'usuari si vol introduir les dades d'una nova venda. Si respon "S" o "s", s'han de repetir els passos 1 a 10. Si respon qualsevol altra cosa, el programa acaba.

Notes:

- Si es trien les opcions 3 o 4 del menú sense haver facturat una venda, l'import de la venda s'ha de considerar zero.
- Si es facturen dues vendes d'un mateix client (es selecciona dos cops l'opció 2 del menú sense seleccionar "Finalitzar"), la primera venda es perd i l'import de la venda es sobreescriu.

```
FITXER="ResumVendes.txt"
resp="S"
while resp=="S" or resp=="s":
    nom=input("Introdueix el nom del client: ")
    NIF=input("Introdueix el NIF del client: ")
    opcio=None
    valor=0
    while opcio != "4":
        menu_principal();
        opcio=input("Introdueix una opcio")
        if opcio=="1":
            nom,NIF=modificar_dades_client(nom,NIF)
        elif opcio=="2":
            valor=facturacio()
            print("L'import total de la venda és",valor)
        elif opcio=="3":
            valor=descompte(valor)
            print("L'import després d'aplicar el descompte és",valor)
        elif opcio=="4":
            print("L'import de la venda és",valor)
            guardar_comptes(FITXER,nom,NIF,valor)
        else:
            print("Opcio no permesa")
    resp=input("Vol facturar un nou client? (S/-)")
```

Exercici 6 (1 punt)

Fer un programa que demani a l'usuari que entri 15 nombres enters positius i finalment mostri per pantalla el **nombre parell més gran** de tots els introduïts. Si l'usuari només ha entrat nombres senars, es mostrarà el missatge "No hi ha cap nombre parell".

Nota: Supposeu que l'usuari no entrarà cap nombre menor o igual a zero (no cal fer la comprovació).

```
maxim=-1
for i in range(15):
    num=int(input('Entra un enter positiu: '))
    if num>maxim and num%2==0:
        maxim=num
if maxim==-1:
    print("No hi ha cap nombre parell")
else:
    print(maxim)
```

Exercici 7 (1 punt)

Fer un programa que demani una cadena de caràcters a l'usuari i busqui si dins de la cadena hi ha alguna lletra 'a' minúscula. En cas afirmatiu, el programa mostrarà el missatge "La primera lletra a apareix a la posició XX" on XX és l'índex de la primera lletra 'a' de la cadena, i el missatge "A la cadena NO hi ha cap lletra a" en cas contrari.

```
s=input("Introdueix una cadena: ")
cont=0
trobat=False
while cont<len(s) and not(trobat):
    if s[cont]=='a':
        trobat=True
    else:
        cont+=1
if trobat:
    print("La primera lletra a apareix a la posició",cont)
else:
    print('A la cadena NO hi ha cap lletra a')
```

Exercici 8 (1 punt)

Quins seran els valors de x, y i z al finalitzar el programa?

```
def g(x,w):
    while (w < 5):
        x+=2
        w+=1
    return(x)

def f(x,y,z):
    z=y-x
    x+=1
    return(z,g(y,z),x)

x,y,z = f(1,2,3)
```

Valor x	Valor y	Valor z
1	10	2

Exercici 9 (1 punt)

Fer un programa que demani a l'usuari que entri una cadena de caràcters s, i escrigui per pantalla el nombre de vegades que apareix el caràcter 'a' seguit del caràcter 'b'. Per exemple:

Si s = 'abracadabra' s'escriurà un 2,
Si s = 'baobab' s'escriurà un 1,
Si s = 'hola', s'escriurà un 0,
Si s = 'baba', s'escriurà un 1...

```
s=input("Introdueix cadena: ")
cont=0
for i in range(len(s)-1):
    if s[i]=='a' and s[i+1]=='b':
        cont+=1
print(cont)
```