

Problema 5. Programa per tornar canvi, l'algorisme de tornar canvi

Objectiu

Treballar conceptes d'algorísmia. Treballar amb xifres decimals.

Codi d'arrencada

Aquest és el codi inicial, tenim una botiga i figura que ens paguem amb bitllets de 50 euros. Haurem de tornar el canvi de la quantitat a pagar.

```
import random

pagat = 5000                                # Ens donen 50 euros o 5000 cèntims
degut = random.randint (1,5000)           # Diners a pagar en cèntims

canvi = pagat - degut

print (" Han pagat ", pagat )
print (" Ens deuen ", degut)
print (" Hem de tornar ", canvi )
```

Exercicis proposats

- 1) Executa el programa diverses vegades i comprova que funciona bé. Heu trobat alguna cosa a millorar??

Penseu com representar el valor de euros i cèntims d'una manera més habitual!! Programeu-la.

- 2) Suposem que volem tornar el canvi i que tenim unes capsas amb monedes. Concretament, a l'inici tenim 100 de cada tipus de moneda que hi ha en circulació

```
mon_1c = 100
mon_2c = 100
mon_5c = 100
mon_10c = 100
mon_20c = 100
mon_50c = 100
mon_1e = 100
mon_2e = 100
```

Fes un programa que torni el canvi necessari, indicant quantes monedes de cada tipus ha de tornar. Per exemple, la sortida ha de ser:

Canvi a tornar 1,22 euros

Tornem 1 moneda de 2 ct, 1 moneda de 20 ct, 1 moneda de 1e

I per tant ara de monedes de 2ct, 20ct i 1e ens en quedaran 99.

- 3) Pensa una estratègia per maximitzar el nombre de canvis que podem tornar a la botiga. Discussiu-la amb els companys prèviament i després feu un programa que ho implementi.

Podeu fer una petita competició, comptant el nombre de canvis que heu pogut tornar. Quan trobeu la versió òptima del programa, penseu que aquesta és la que fan servir les màquines de venda de productes.