

Le banquier, M Malin, rencontre le savetier, M Circonspect.

M Circonspect lui propose un marché :

« Ce mois ci, qui compte 31 jours, je te propose le marché suivant :

Je te verse : 20 000 € le 0^{ème} jour (aujourd'hui),
 30 000 € le 1^{er} jour,
 40 000 € le 2^{ème} jour
 ... etc... en ajoutant 10 000€ chaque jour.

En échange, tu me donnes :

1 € le 0^{ème} jour,
 2 € le 1^{er} jour,
 4 € le 2^{ème} jour,
 8 € le 3^{ème} jour,
 ... etc... en doublant à chaque fois ce que tu m'as donné la veille.

L'engagement dure sur un mois, es-tu prêt à signer le contrat ? ».

« Quel imbécile ! » se dit M Malin, qui accepta sans sourciller le contrat.

1- Expliquer ce que renvoient les fonctions ci-dessous.

```
def C(n):
    a=20000
    for k in range(n):
        a = a+10000
    return a

ou

def C(n):
    return 20000+n*10000

def cherche():
    n=0
    while C(n)<150000:
        n=n+1
    return n
```

2- Écrire une fonction M donnant la somme versée par M Malin le $n^{\text{ème}}$ jour.

3- Écrire une fonction donnant le jour à partir duquel M Malin verse plus que M Circonspect.

4- Écrire une fonction donnant la somme versée en tout par M Circonspect le $n^{\text{ème}}$ jour.

Répondre aux questions 5 à 7 en utilisant/modifiant les fonctions précédentes.

5- Déterminer le premier jour au bout duquel M Circonspect versera plus de 125000 €.

6- Déterminer le premier jour au bout duquel M Malin versera plus de 180000 €.

7- Déterminer la somme versée en tout par M Malin le 15^{ème} jour.

8- Expliquer ce que renverra la fonction ci-dessous, appelée avec les arguments C ou M.

```
def val(Pers):
    L=[]
    for n in range(31):
        L.append(Pers(n))
    return L
```

9- Ecrire une fonction qui reçoit une liste de valeurs et renvoie la somme de ces valeurs.
 Calculer la somme totale versée par M Malin.



Formation Python – 2019 – Franck CHEVRIER