

**BTS SIO1**  
**Entrainement au CCF**  
**Sujet 1**

Je remplis une tirelire de la manière suivante, je commence par déposer 1 € dans la tirelire (un lundi), puis j'y dépose 2,01 euros le jour suivant (un mardi), puis 3,02 € le jour suivant (un mercredi), puis 4,03 euros le jour suivant (un jeudi), etc. (chaque jour j y dépose 1,01 euros de plus que la veille).

Par exemple : le huitième jour (un lundi), j'y dépose 8,07 euros et le contenu total de la tirelire est :  $1 + 2,01 + 3,02 + 4,03 + 5,04 + 6,05 + 7,06 + 8,07 = 36,28$  euros.

Lorsque le contenu total de la tirelire dépasse 1 500 euros, je casse cette tirelire.

Le but du sujet est de déterminer le contenu de la tirelire lorsque je la casserai, ainsi que le jour de la semaine correspondant (lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi, samedi ou dimanche).

**Partie A (sur table) (30 minutes)**

1) Compléter l'écriture de la fonction récursive `depot (n)` retournant la somme que j'ai déposé dans la tirelire le n-ième jour.

Par exemple, on devra avoir

`depot (1) = 1` et `depot (4) = 4,03`.

```
Fonction depot(n: type.....)      #type du résultat : .....
  somme_deposee ← .....
Si n != .....
  Pour k de ..... à ..... Faire
    somme_deposee ← .....
  FinPour
FinSi
Retourner (.....)
FinFonction
```

2) Écrire une fonction `jour (n)` retournant le jour de la semaine correspondant au n-ième dépôt.

Par exemple, on devra avoir `jour (1) = 'lundi'`, `jour (2) = 'mardi'` et `jour (12) = 'vendredi'`. Cette fonction devra utiliser la liste suivante :

`L=['lundi', 'mardi', 'mercredi', 'jeudi', 'vendredi', 'samedi', 'dimanche']`

3) Quel est le rôle de l'algorithme suivant ?

**Variables:** k (entier), S, m (réels)

**Début**

S ← 0

**Pour** k de 1 à 7 **Faire**

S ← S+ depot (k)

**FinPour**

m ← S/7

**Afficher** m

**Fin**

4) Écrire une fonction `contenu (n)` qui, à un entier  $n \geq 1$ , renvoie la somme totale en euro, contenue dans la tirelire le n-ième jour. Par exemple on devra avoir `contenu(3) = 1 + 2,01 + 3,02 = 6,03`.

5) Ecrire un algorithme affichant le contenu de la tirelire lorsque je la casserai, ainsi que le jour de la semaine correspondant.

Cet algorithme devra faire appel aux fonctions `depot(n)`, `jour(n)` et `contenu(n)`.

**Partie B (sur machine) (30 minutes)**

- 1) Implémenter l'algorithme de la partie A en corrigeant les éventuelles erreurs.
- 2) Exécuter le programme puis noter le jour et le contenu.

**Fiche réponse:**

Nom de l'algorithme:.....  
Rôle: .....  
Entrée(s) : .....  
Sortie(s): .....

variable(s) globale(s) et type(s): .....

-----Fonctions-----

```
Fonction depot(n: type.....) #type du résultat : .....  
  Si n == ..... Alors  
    somme_deposee ← .....  
  Sinon  
    Pour k de ..... à ..... Faire  
      somme_deposee ← .....  
    FinPour  
  Retourner (.....)  
FinFonction
```

```
Fonction jour(n: type.....) #type du résultat : .....  
Début
```

**Fin Fonction**

```
Fonction contenu(n: type .....) # type du résultat :  
variable(s) locale(s) et type(s): .....  
Début
```

**Fin Fonction**

-----Partie principale-----

Début

Fin

Résultats obtenus après exécution : .....  
Rôle de l'algorithme de la question 3 : .....