

PP16 : DISQUE TOURNANT EN SÉRIE

Énoncé : Suite au TP de physique sur le volant d'inertie, vous disposez d'une série de fichiers de mesures dans le répertoire courant pour lesquels vous voulez appliquer le traitement automatique conçu lors du dernier PP sur le disque tournant.

L'idée est de trouver l'expression de la vitesse angulaire au cours du temps et d'ajuster son évolution par une évolution affine du type

$$\omega(t) = -a \times t + b$$

pour ensuite afficher le coefficient directeur a (positif puisqu'on a pris en compte la décroissance via le signe moins).

Le problème est qu'il y a plusieurs fichiers dans le répertoire qui doivent être traités et vous ne savez pas exactement combien ni comment ils s'appellent (on en a mis deux en exemple, mais les noms et nombres seront certainement différents). La seule chose que vous savez, c'est qu'il s'agit de fichiers générés par LatisPro (donc dont il faudra virer la première ligne) et que leur nom finit par `.txt`. Fort heureusement Python permet de faire une sélection sur les fichiers afin de sélectionner ceux qui vous intéressent à l'aide du module `glob` qui s'utilise comme cela :

```
1 import glob
2
3 liste_de_fichiers_python = glob.glob('*.py')
```

où la variable `liste_de_fichiers_python` contient maintenant la liste de tous les fichiers terminant par `.py` du répertoire courant. Le caractère `*` sert de « joker » pour remplacer un nombre arbitraire de caractères quelconques. Pour sélectionner tous les fichiers mp3 qui contiennent un A majuscule quelque part dans leur nom, on utiliserait par exemple `'*A*.mp3'` dans l'argument de la fonction `glob`. Pour le problème qui vous intéresse (trouver tous les fichiers en `.txt` du répertoire), l'argument sera simplement `'*.txt'`

Votre mission, si vous l'acceptez, sera donc d'afficher tous les coefficients directeurs a (tels que définis plus haut) pour tous les fichiers de mesures trouvés dans le répertoire courant dans l'ordre donné par l'application de la fonction `glob`. Il vous suffira de les stocker sous forme d'une liste dans la variable `liste_des_coeffs` pour que ce soit bien pris en compte. Pour vous aider, on vous donne deux fichiers dans le répertoire courant pour lesquels votre script doit afficher le résultat suivant :

```
0.3738701101194224 0.7803367868778075
```

mais gardez à l'esprit que vous ne savez ni combien ni comment ont été acquis ces fichiers (le seuil doit donc bien s'adapter au fichier)

