

I21 - Algorithmique élémentaire

TP 4 - Algorithmes de Tris

Année universitaire 2022/23

EXERCICE 1. Tri Pancake

Le tri pancake est une variante du problème du tri dans laquelle on se propose de trier une pile de pancakes du plus gros (en bas de la pile) au plus petit (au sommet). Pour cela on ne s'autorise qu'une seule opération consistant à retourner la partie supérieure de la pile.

- copier le fichier `pancake.py`;
 - exécuter la commande `python3 pancake.py` depuis un terminal dont le répertoire courant est votre répertoire de travail;
 - utiliser la molette pour modifier la taille de la pile et cliquer sur `restart` pour générer une nouvelle pile de pancakes à trier. Le nombre de coups à atteindre est suggérer bien qu'il ne soit pas toujours optimal.
1. Une pile de pancakes est modélisée par un tableau contenant les diamètres des différents pancakes. Créer un fichier `tripancake.py` dans le même répertoire que le fichier `pancake.py` et écrire une fonction:

```
def retourner(T,i):  
    """  
    Retourne la pile de pancake en partant de du  
    pancake d'indice i:  
    Ex:  
    retourner( [4,3,5,2,1,6], 2) modifie la liste en  
                [4,3,6,1,2,5]  
    """
```

2. Écrire une fonction (on pourra s'inspirer du tri sélection):

```
def tri_pancake(T):  
    """  
    Retourne la liste des indices de depart des sous-piles  
    a retourner pour trier la liste T dans l'ordre DECROISSANT  
    """
```

3. Tester le bouton `tri auto` du programme `pancake.py`.

EXERCICE 2. Challenge sur les tris

On considère le fichier `dico-fr.txt` contenant l'ensemble (à peu près) des mots de la langue française. On rappelle qu'un anagramme est un mot obtenu par transposition des lettres d'un autre mot (ex: *ancree* est un anagramme de *cerna*).

Trouver le mot (ou un de ses anagrammes) qui possède le plus d'anagrammes dans le dictionnaire `dico-fr.txt`.

Le code suivant permet de récupérer l'ensemble des mots du dictionnaire sous forme de liste de chaînes de caractères dans la variable `dico`.

```
f=open('dico-fr.txt')
dico = []
for mot in f:
    dico += [mot[:-1]]
close(f)
```