Algorithmes de tri

Un algorithme de tri est, en informatique ou en mathématiques, un algorithme qui permet d'organiser une collection d'objets selon un ordre déterminé (Référence wikipedia).

Les tris sont intéressants du point de vue de l'apprentissage de l'algorithmique.

Tri à bulles

- Tri à bulles

> Adapter en Python le pseudo code proposé. La représentation du déroulement du tri est également intéressante à développer.

Quicksort

Version récursive de l'algorithme, avec un pivot arbitraire.

<sxh python; title : quicksort_01.py> #! /usr/bin/env python # -*- coding: utf-8 -*- “”“ Code compact de la fonction quicksort. Exemple de tri d'éléments entiers. ”“”

def quicksort(li):

```
  if li == []: return []
  pivot = li[0]
  equal = [pivot]
  lesser = quicksort([x for x in li[1:] if x <= pivot])  # si x < pivot :
élimination des doublons
  greater = quicksort([x for x in li[1:] if x > pivot])
  return lesser + equal + greater
```

from numpy import random a=random.randint(0,1000,10) print a,len(a) b=quicksort(a) print b,len(b) </sxh>

On peut aussi rendre la fonction encore plus compacte, mais moins lisible :

<sxh python> ... def quicksort(li):

```
  if li == []: return []
  pivot = li[0]
  return quicksort([x for x in li[1:] if x <= pivot]) + [pivot] +
quicksort([x for x in li[1:] if x > pivot])
```

... </sxh>

Références :

- http://stackoverflow.com/questions/18262306/quick-sort-with-python
- Wikipedia en et Wikipedia fr

Comparaison des tris

L'efficacité des tris peut être comparée suivant la configuration des données initiales (avant tri) et leur nombre. Voir par exemple sur le site www.sorting-algorithms.com, ou cette vidéo :

CZWNISuWkAEwE3q.mp4

Sources de codes

(qualité à vérifier)

- https://github.com/thecodershub/algorithms/tree/master/python/sort

From:
https://dvillers.umons.ac.be/wiki/ - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link:
https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:progappchim:tris?rev=1478422040

Last update: **2016/11/06 09:47**