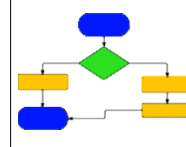


Fiche 9-4 (45 minutes)

Des algorithmes de tri



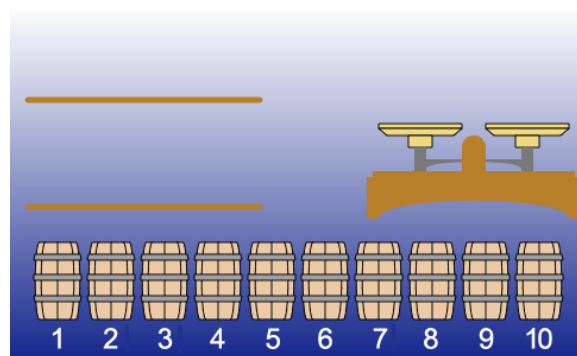
Allez sur la page : <http://lwh.free.fr/pages/algo/tri/tri.htm>

L'auteur de cette page (Pascal Loewenguth) vous propose un petit jeu. Il s'agit de trier des tonneaux par ordre de poids croissant. Le poids de chaque tonneau a été attribué aléatoirement. Utilisez le « glisser-déposer » pour déplacer les tonneaux.

Vous ne disposez que d'une balance non étalonnée vous permettant de comparer le poids des tonneaux 2 à 2 et d'étagères pouvant vous servir de stockage intermédiaire.

Ce sont exactement les mêmes éléments que ceux dont dispose un ordinateur : une fonction de comparaison et des zones de stockage.

Le but du jeu est évidemment de trier ces tonneaux en faisant le moins de comparaisons et d'échanges possibles.



Tâche 1 : conception

Concevez et écrivez un algorithme, en pseudo-code ou sous forme d'un organigramme, qui trie les tonneaux par ordre de poids croissant.

Il faut qu'il soit absolument clair et sans équivoque, de sorte que n'importe qui puisse l'appliquer. Donnez votre algorithme à votre voisin pour qu'il le teste avec 6 tonneaux. Vérifiez qu'il l'a bien compris !

Tâche 2 : compréhension

Voici un algorithme donné en pseudo-code.

Algorithme : tri de tonneaux
Donnée : n tonneaux
Résultat : n tonneaux triés par ordre de poids croissant

```
POUR j := n À 2 FAIRE
  POUR i := 1 À j-1 FAIRE
    SI T[i] > T[j] ALORS
      échanger T[i] et T[j]
    FIN SI
  FIN POUR
FIN POUR
```

- Appliquez cet algorithme (prenez $n = 6$).
- Quel est son principe ?

Rappel

```
POUR i := 2 À 5 FAIRE
  écrire i
FIN POUR
```

donnera comme résultat 2 3 4 5.