

Structure de données

Le processeur manipule des valeurs (nombres, couleurs, caractères, ...) et des adresses mémoire.

Les langages ASSEMBLEUR permettent de faire des opérations sur les valeurs et adresses, mais c'est fastidieux.

Dans les langages de plus haut niveau, on utilise des « outils » pour simplifier les manipulations : les structures de données.

Tableaux

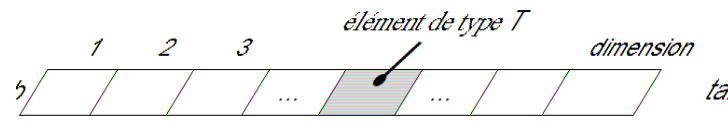
Simple

Compact

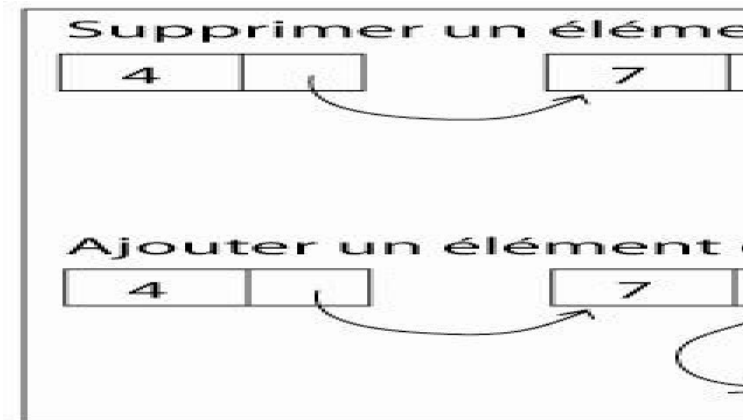
	A	B	C	D	E	F	G
	<i>Titre</i>	<i>Volume</i>	<i>Auteur</i>	<i>Editeur</i>	<i>Prix unitaire</i>	<i>Etat du stock</i>	<i>Total</i>
	20th Century Boys	1	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	78	701,22 €
	20th Century Boys	2	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	74	665,26 €
	20th Century Boys	3	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	49	440,51 €
	20th Century Boys	4	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	47	422,53 €
	20th Century Boys	5	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	4	35,96 €
	20th Century Boys	6	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	47	422,53 €
	20th Century Boys	7	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	89	800,11 €
	20th Century Boys	8	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	77	692,23 €
	20th Century Boys	9	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	46	413,54 €
	20th Century Boys	10	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	58	521,42 €
	20th Century Boys	11	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	15	134,85 €
	20th Century Boys	12	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	65	584,35 €
	20th Century Boys	13	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	98	881,02 €
	20th Century Boys	14	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	47	422,53 €
	20th Century Boys	15	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	85	764,15 €
	20th Century Boys	16	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	56	503,44 €
	20th Century Boys	17	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	47	422,53 €
	20th Century Boys	18	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	44	395,56 €
	20th Century Boys	19	Naoki Urasawa	Generation Comics	8,99 €	129	1 159,71 €
	3x3 Eyes	1	Pika		6,95 €	15	104,25 €
	3x3 Eyes	2	Pika		6,95 €	18	125,10 €
	3x3 Eyes	3	Pika		6,95 €	88	611,60 €
	3x3 Eyes	4	Pika		6,95 €	54	375,30 €

Adresse = adresse début + n°ligne * nb_colonnes + n° colonne

Listes

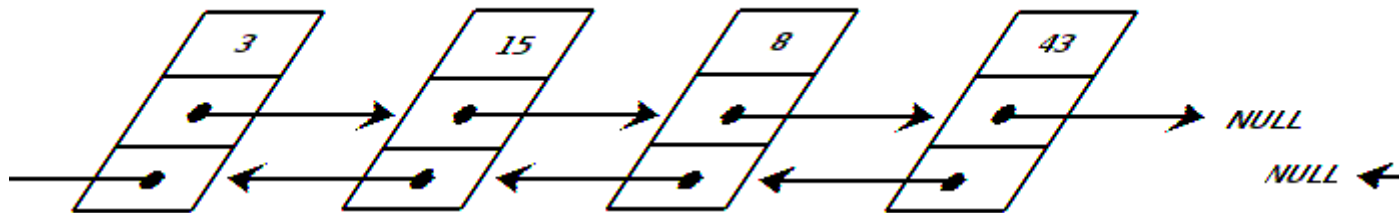


Liste simple (tableau à 1 dimension)



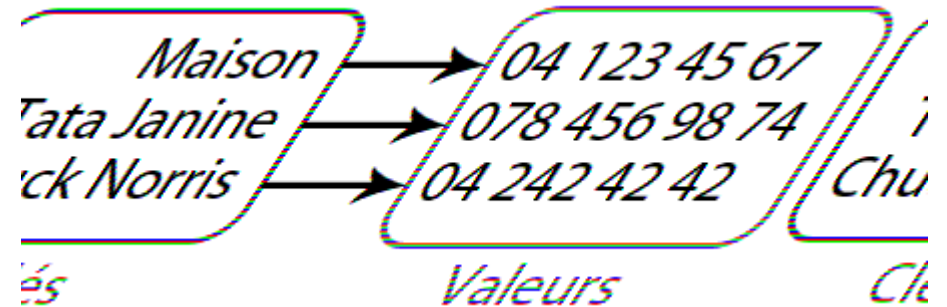
Liste chaînée

Liste chaînée double



Dictionnaires

Tableau key = valeur



Recherche dans un dictionnaire :

- œ Si non trié : Parcours complet
- œ Si trié : dichotomie

Alogorithmes de Tri

Tri de cartes

<http://www.sorting-algorithms.com>

<http://www.youtube.com/watch?v=t8g-iYGHpEA&feature=related>

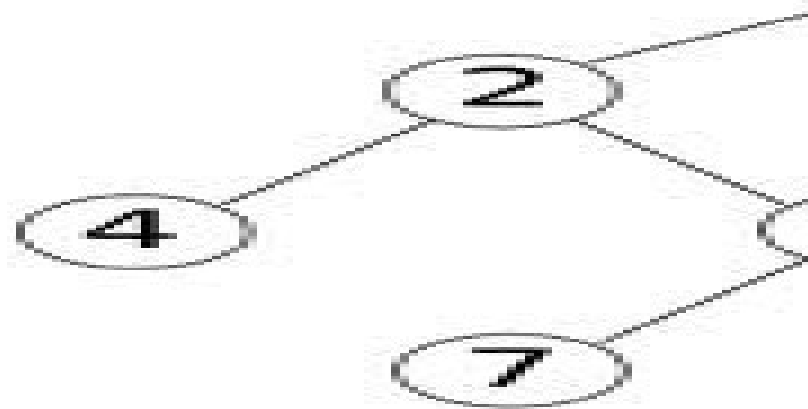
- * Tri par insertion $\rightarrow n^2$
- * Tri a bulle : http://en.wikipedia.org/wiki/Bubble_sort
- * Tri rapide (quicksort) : tri par pivot
- * Tri par fusion (merge sort) $\rightarrow n \log(n)$
- * Tri en arbre (heap sort)

Structure de données

Arbre

Arbre binaire

Arbre à n éléments



HashMap (table de hachage)

Rangement dans une bibliothèque

Atelier de pièces mécaniques

Entrepot Amazon

Google