

Présentation de la notion d'algorithme

Un algorithme est la description des opérations nécessaires pour obtenir un résultat à partir de valeurs d'entrée, les "données". Un programme est un algorithme écrit dans un langage spécifique, nous y reviendrons plus tard.

Une recette de cuisine peut être considérée comme un algorithme. À titre d'exemple, la fabrication d'un gâteau est basée sur des ingrédients (lait, beurre, farine, sucre...) et une démarche méthodique (recette de la grand-mère) sera appliquée pour mettre en œuvre ces ingrédients (mélange, temps de cuisson...). Vous l'aurez compris dans notre vie de tous les jours nous utilisons des algorithmes sans réellement nous en rendre compte (recettes, notices, plans de conception, modèles...).


Reconsidérons notre exemple de la recette de cuisine. En son absence, il est possible de réussir son plat par une succession de tentatives (dosages divers, temps de cuisson approximatifs). Évidemment cette démarche (même si certains y trouveront du plaisir) est assez inefficace (perte de temps et gâchis des ingrédients).

La programmation va être le moyen de définir et de spécifier à l'ordinateur l'ensemble des opérations nécessaires pour résoudre un problème. Il s'agit de la traduction dans un langage compréhensible par la machine des séquences d'actions à appliquer à des données dans le cadre d'un traitement informatique. Là aussi, un parallèle avec les langues vivantes est possible, un même ordinateur peut comprendre (exécuter) plusieurs langages informatiques (Pascal, C, C++, Java, Objective-C, JavaScript...). En clair à partir d'un algorithme identique (une espèce de modèle logique), il sera possible de le traduire en de multiples déclinaisons programmées.

En résumé, dans le traitement d'un problème, il faut distinguer deux phases principales :

- La recherche et la rédaction d'une solution sous forme d'algorithme (analyse du problème).
- L'expression de l'algorithme dans un langage de programmation en vue de son exploitation sur ordinateur (codage).

Dans ce chapitre exposant les principes généraux en algorithmique, l'accent sera mis sur la formulation des algorithmes en langage descriptif au détriment du langage JavaScript qui sera vu en détail dans les chapitres suivants.

 À titre indicatif voici ce que dit l'encyclopédie Wikipedia sur le sujet : L'algorithmique est l'ensemble des règles et des techniques qui sont impliquées dans la définition et la conception d'algorithmes, c'est-à-dire de processus systématiques de résolution d'un problème permettant de décrire les étapes vers le résultat. En d'autres termes, un algorithme est une suite finie et non ambiguë d'instructions permettant de donner la réponse à un problème. Le mot "algorithme" vient du nom du mathématicien Al Khuwarizmi (latinisé au Moyen Âge en Algoritmi), qui au IXe siècle écrivit le premier ouvrage systématique sur la solution des équations linéaires et quadratiques.