

Binaire

Comme le mentionne son nom, le système binaire procède plutôt par puissance de 2 et comporte donc seulement deux valeurs possibles, soit 0 et 1 par chiffre composant un nombre dans ce système. Ce système est surtout utilisé en informatique puisqu'un circuit électrique a seulement deux états, ouvert ou fermé.

$$(n * 2^2) + (n * 2^1) + (n * 2^0) + (n * 2^{-1}) + (n * 2^{-2}) + (n * 2^{-3})$$

Pour convertir du système binaire au système décimal, il suffit de calculer sa forme développée. Convertissons par exemple le nombre binaire 1011012 en décimal.

$$(1 * 2^5) + (0 * 2^4) + (1 * 2^3) + (1 * 2^2) + (0 * 2^1) + (1 * 2^0)$$

$$32 + 0 + 8 + 4 + 0 + 1 = 45$$

Il existe une panoplie de méthodes pour convertir du système décimal au système binaire. Une des méthodes les plus répandues est la méthode de la division. À partir de la valeur décimale complète, on divise par 2 jusqu'à ce que le quotient de cette division soit 0. S'il y a un restant à cette division (que son résultat n'est pas un entier), on y note la valeur 1 et si le résultat est entier, on y note la valeur 0. On lit ensuite le nombre binaire de bas en haut.

Convertissons par exemple le nombre décimal 242 en binaire à l'aide de cette méthode.

242 / 2 = 121	0
121 / 2 = 60.5	1
60 / 2 = 30	0
30 / 2 = 15	0
15 / 2 = 7.5	1
7 / 2 = 3.5	1
3 / 2 = 1.5	1
1 / 2 = 0.5	1

$$242_{10} = 11110010_2$$

Revision #2

Created 2024-11-18 04:59:07 UTC by Alexandre Arsenault-Jetté

Updated 2024-12-08 05:36:34 UTC by Alexandre Arsenault-Jetté