

Méthode 1 : passer de la base 2 à la base 10

Que vaut $(11101)_2$?

Chiffre binaire	1	1	1	0	1
Valeur	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0

$$\begin{aligned}(11101)_2 &= 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\ &= 16 + 8 + 4 + 1 \\ &= 29\end{aligned}$$

Exercice 1

Écrire une fonction `methode1` qui

- en entrée prend un `str` composé de 0 et de 1 qui est l'écriture binaire d'un entier ;
- renvoie un `int` qui est cet entier (en décimal, donc).

Tester la fonction.

Méthode 2 : passer de la base 10 à la base 2

$$\begin{aligned}203 &= 128 + 64 + 8 + 2 + 1 \\ &= 2^7 + 2^6 + 2^3 + 2^1 + 2^0 \\ &= 1 \times 2^7 + 1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\ &= (11001011)_2\end{aligned}$$

Exercice 2

Écrire une fonction `methode2` qui :

- en entrée prend un entier positif ;
- renvoie l'écriture en binaire de cet entier dans un `str` en utilisant la méthode 2.

Tester la fonction.

Méthode 3 : les divisions successives

Voici comment on trouve les chiffres de l'écriture *binaire* de 203 :

$$\begin{array}{r} 203 \div 2 = 101 \text{ reste } 1 \\ 101 \div 2 = 50 \text{ reste } 1 \\ 50 \div 2 = 25 \text{ reste } 0 \\ 25 \div 2 = 12 \text{ reste } 1 \\ 12 \div 2 = 6 \text{ reste } 0 \\ 6 \div 2 = 3 \text{ reste } 0 \\ 3 \div 2 = 1 \text{ reste } 1 \\ 1 \div 2 = 0 \text{ reste } 1 \end{array}$$

En définitive, $203 = (11001011)_2$.

Exercice 3

Écrire une fonction `methode3` qui :

- en entrée prend un entier positif;
- renvoie l'écriture en binaire de cet entier dans un `str` en utilisant la méthode 3.

Tester la fonction.