

A partir de deux nombres représentés en excédent E, comment obtenir avec le moins d'opérations possible la représentation de leur somme en excédent E ?

Soit A et B, deux valeurs représentées par les nombres n et n' en excédent E.

$$A = n - E$$

$$B = n' - E$$

La valeur de leur somme est donc :

$$C = A + B = \mathbf{x} - E$$

\mathbf{x} étant la représentation de cette somme en excédent E.

$$A + B = (n - E) + (n' - E) = n + n' - E - E = (\mathbf{n + n' - E}) - E = \mathbf{x} - E$$

Donc \mathbf{x} , nombre représentant la valeur A + B est égal à $(\mathbf{n + n' - E})$

A partir de deux nombre en excédent E, on obtient leur somme en les additionnant de manière traditionnelle (en fonction de la base utilisée) et on retranche E au total.

Vérifions sur un exemple :

$35_{10} = 00100011_2$ représenté par 10100010 en excédent 127.

$46_{10} = 00101110_2$ représenté par 10101101 en excédent 127.

Je les additionne de manière traditionnelle :

$$\begin{array}{r} \text{r} \\ 10100010 \\ + 10101101 \\ \hline 101001111 \end{array}$$

Puis je soustrait 127. Pour retrancher 127, je peux retirer 128 et ajouter 1 :

$$\begin{array}{r} 101001111 \\ - 10000000 \\ \hline 11001111 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{rrr} \\ 11001111 \\ + \quad \quad 1 \\ \hline 11010000 \end{array}$$

La représentation de 10100010 (en excédent 127) plus 10101101 (en excédent 127) est 11010000 en excédent 127.

$81_{10} = 01010001_2$ qui est bien représenté par 11010000 en excédent 127.