

6 Commerce galactique (ou une autre manière de représenter les nombres...)

Je souhaite ouvrir un magasin d'articles terriens sur la planète Zeckendorf.



Oui mais voilà : leur système monétaire est un peu étrange et j'aimerais bien le comprendre pour que mon commerce puisse prospérer. Je demande donc à un ami... voici ses explications...

Le Zeck est l'unité monétaire. Les deux plus petites pièces sont ① qui vaut 1 Zeck, et ② qui vaut 2 Zecks. Pour obtenir la valeur des pièces suivantes, on additionne les valeurs des deux précédentes pièces :

- La troisième pièce ③ vaut $1 + 2 = 3$ Zecks.
- La quatrième pièce ④ vaut $2 + 3 = 5$ Zecks.

Etc... On a donc par exemple $④ + ⑤ = ⑥$.

C'est pratique... Si, si! Attention cependant : sur Zeckendorf, il est très mal vu d'utiliser deux pièces consécutives pour payer quelque chose (ceci alourdirait inutilement le portefeuille de l'autre, puisque l'on peut remplacer ces deux pièces par la pièce suivante).

Malgré cela, si je mets dans mon portefeuille les 14 premières pièces en un seul et unique exemplaire, comme tout le monde (enfin, sur Zeckendorf...), je peux payer n'importe quelle somme jusqu'à 986 Zecks!

Bon d'accord, cela nous oblige à « convertir les prix » en tenant compte du porte-feuille type mais ce n'est pas trop compliqué...

Et si quelqu'un achète deux articles, c'est très facile de faire l'addition. Par exemple, si un article a pour prix ① et ③ et un autre a pour prix ② et ⑤, le total fera ① et ⑥. Si un article a pour prix ① et ③ et un autre a pour prix ③, le total fera ② et ④.

À la lecture de cette lettre, je m'interroge. Quelles sont les valeurs des quatorze premières pièces? Puis-je réellement représenter tous les prix jusqu'à 986 Zecks? Si j'accepte que mes clients me paient avec plusieurs pièces consécutives, jusqu'à combien pourront-ils payer? Y a-t-il plusieurs façons de représenter un prix? J'ai peur de m'y perdre aussi... La conversion, dans un sens et dans l'autre, est-elle facile? Comment vais-je faire pour afficher les prix d'une manière conforme au porte-feuille type du zeckendii moyen? Et pour additionner deux prix (en respectant toujours le portefeuille-type, mais aussi les règles de bienséance)? Comment faire les multiplications? (au cas où une personne voudrait acheter plusieurs fois le même article)...