

Devoir maison 3

Exercice 1

1. Écrire une fonction `maximum` qui prend en paramètre une liste de nombres et qui renvoie la valeur maximale de ces nombres.

```
assert maximum([3, 5, -9, 2, 5]) == 5
```

2. Écrire une fonction `position_maximum` qui prend en paramètre une liste de nombres et qui renvoie la position de la valeur maximale de ces nombres.

```
assert position_maximum([3, 5, -9, 2, 5]) == 2
```

3. Écrire une fonction `positions_maximum` qui prend en paramètre une liste de nombres et qui renvoie une liste contenant les positions de la valeur maximale de ces nombres.

```
assert positions_maximum([3, 5, -9, 2, 5]) == [1, 4]
```

Exercice 2

Écrire une fonction `occurrences` qui prend en paramètre une liste d'entiers et un entier et qui renvoie le nombre de fois où ce dernier apparaît dans la liste.

```
assert occurrences([3, 5, -9, 5, 4], 5) == 2
assert occurrences([3, 5, -9, 5, 4], 1) == 0
```

Exercice 3

Écrire une fonction `entremele` qui prend en paramètres deux listes de même longueur et qui renvoie une liste contenant alternativement un élément de la première liste suivi d'un élément de la seconde.

```
assert entremele([1, 2, 3], [5, 6, 7]) == [1, 5, 2, 6, 3, 7]
```

Exercice 4

Les sorciers ne comptent pas en euros. Ce serait trop facile. Les sorciers fortunés comptent en gallions. Un gallion vaut 17 mornilles. Et une mornille vaut 29 noises.

Sirius a laissé une belle somme à Harry. C'est un nombre entier de gallions, mais qui ne dépasse tout de même pas le million.

Cette somme a une particularité : qu'on l'exprime en gallions, en mornilles ou en noises, dans les trois cas, on a besoin exactement des mêmes chiffres (utilisés éventuellement plusieurs fois) pour l'écrire.

1. La somme de 125 gallions s'écrit avec les chiffres 1, 2 et 5. À combien de mornilles équivaut cette somme ?
2. À combien de noises équivaut-elle ?
3. Expliquer alors pourquoi la somme laissée par Sirius n'est pas égale à 125 gallions.
4. En utilisant Python, retrouver la somme donnée par Sirius à Harry (en gallions).