

L'algorithmique

L'algorithmique est l'étude et production des principes, règles et techniques qui permettent de décrire des étapes ordonnées pour résoudre un problème.

L'algorithme est une suite finie et ordonnée d'instructions.

L'algorithmique permet de penser un problème étape par étape avant de coder.

Développe la logique, compétences indispensables pour :

- Déboguer un programme
- Comprendre un code existant
- Adapter des solutions à différents contextes professionnels

On doit être capable de le décomposer en une série d'étapes logiques et structurées. C'est là que les algorithmes entrent en jeu. Ils offrent une méthode systématique pour aborder les problèmes, qu'ils soient simples ou extrêmement complexes. En utilisant des algorithmes, on peut transformer un problème abstrait en une solution concrète, applicable dans le code. Un de logiciel utilisé c'était LARP.

Un travaux pratique était d'ordonner une liste de nombre, effectuer ensuite la même liste de nombre opposé et montrer leur somme. Voici mon travail en python :

```
liste = [82,13,99,123,9,26,6,77,78,16,34,180,2]
print('Liste en debut:', liste)
```

```
n = len(liste)
```

```
for i in range(n):
    cle = liste[i]
    count = i - 1
    while count >= 0 and liste[count] > cle:
        liste[count + 1] = liste[count]
        count = count - 1
    liste[count + 1] = cle
```

```
print('Liste ordonnee:', liste)
```

```
for i in range(len(liste)):
    liste[i] = -liste[i]
```

```
print('Nombres opposes:', liste)
```

```
print("Somme des nombres opposes:")
print(sum(liste))
```

Cet algorithme applique un tri par insertion pour ordonner une liste de nombres dans l'ordre croissant. Ce type de tri consiste à parcourir la liste et à insérer chaque élément à sa position correcte en comparant avec les éléments précédents.

Dans un second temps, l'algorithme parcourt la liste triée afin de transformer chaque valeur en son opposé (multiplication par -1).

Enfin, il calcule la somme des valeurs obtenues, montrant ainsi une étape de traitement supplémentaire sur les données.

Cet exemple met en évidence l'utilisation de boucles, conditions et manipulations de listes, qui sont des éléments essentiels en algorithmique.