

Séance 02 :

Révisions

1. Fonction miroir

1. *Ecrire une fonction `miroir` qui prend un chaîne de caractères en argument et la transforme en son symétrique (exemple : `miroir('Python') = 'nohtyP'`).*

```
1 def miroir(chaine):
2     result = ''
3     for i in range(len(chaine)-1, -1, -1):
4         result += chaine[i]
5     return result
```

2. Définition par compréhension

1. *Ecrire une commande qui crée les listes suivantes :*
 - Les entiers de 10 à 20 inclus.
 - Les entiers pairs de 10 à 40 inclus.
 - Les 20 premiers carrés.

```
1 A = [i for i in range(10, 21)]
2 B = [i*2 for i in range(10, 21)]
3 C = [i**2 for i in range(20)]
```

3. Mise au carré

1. *Ecrire une fonction `liste_au_carre` qui prend en entrée une liste `L` d'entiers et qui renvoie une liste de même taille dont chaque élément est le carré de même indice dans la liste d'entrée.*

```
1 def listeAuCarre(L):
2     return ([a**2 for a in L])
```

4. Liste de mots

1. *Dans l'aide `help(str)` trouver la fonction qui renvoie vrai si l'argument transmis est une majuscule, faux sinon.*

La fonction est `isUpper`.

2. *Ecrire une fonction qui convertit une phrase en la liste de ses mots (sans utiliser `split`).*

```
1 def listSentence(sentence):
2     result, a = [], ''
3     for char in sentence:
4         if char == ' ':
5             result.append(a)
6             a = ''
7         else:
8             a += char
9     return result
```

3. *Ecrire la fonction `motmaj` qui prend en argument un texte et en extrait tous les mots qui commencent par une majuscule. La fonction renverra une liste de ces mots.*

```
1 def motMaj(text):
2     result = []
3     for word in listSentence(text):
4         if word[0].isupper():
5             result.append(word)
6     return (result)
```

5. Zéro d'une fonction

1. **Ecrire une fonction** `zero_fonction(f, a, b, eps)` *qui calcule le zéro d'une fonction réelle $f(x)$ sur l'intervalle $[a, b] \in \mathbb{R}$, avec une précision eps . La fonction f ne s'annule qu'une seule et unique fois sur $[a, b]$. Pour trouver ce zéro, procéder par dichotomie.*

```
1 def zeroFunction(f, a, b, eps):
2     moy = (a + b) / 2
3     while abs(f(moy)) > abs(eps):
4         moy = (a + b) / 2
5         if f(moy) > 0:
6             b = moy
7         else:
8             a = moy
9     return (a)
```