

Exercice 1

1) a) La recherche du plus grand nombre peut se faire par valeurs.  
A chaque tour de boucle on compare l'élément avec le maximum.

```
maximum = nombres[0] # Initialisation du maximum
for element in nombres:
    if element > maximum:
        maximum = element
```

b) La recherche de zéro peut se faire par valeurs.  
A chaque tour de boucle on compare l'élément avec 0.

```
resultat = False
for element in nombres:
    if element == 0:
        resultat = True
```

c) Puisqu'il faut connaître le position du minimum c'est à dire son indice, il faut faire un parcours par indices obligatoirement.  
Donc le parcours ne peut pas être fait par valeurs.

d) La somme est le cumul de toutes les valeurs. Donc le parcours peut se faire par valeurs.

```
somme = 0
for element in nombres:
    somme = somme + element
```

e) L'élément à la fin de la première moitié a pour indice  $\text{len}(\text{tableau}) // 2 - 1$ .  
Il faut compter le nombre de tours de boucles avec un indice.  
Donc le parcours ne peut pas être fait par valeurs.

f) On peut mettre directement au carré chaque élément.  
Donc le parcours peut se faire par valeurs.

```
liste_des_cares = []
for element in nombres:
    liste_des_cares.append(element ** 2)
```

2) def creation\_liste(n):

n est un entier donnant la taille de la liste à saisir.  
La fonction renvoie la liste saisie.

```
"""
liste_notes = []
for i in range(n):
    note = float(input("saisir votre note: "))
    liste_notes.append(note)
return liste_notes
```

```

3) def statistiques (liste):
    mini = liste[0]
    somme = 0
    maxi = liste[0]
    for element in liste:
        if element < mini:
            mini = element
        somme = somme + element
        if element > maxi:
            maxi = element
    moyenne = somme / len(liste)
    return mini, moyenne, maxi

```

```

4) def transforme (notes, titres):
    dico = {}
    for i in range(len(notes)):
        dico[titres[i]] = notes[i]
    return dico

```

5) la variable renvoyée par la fonction mystere est classe de type liste.  
 A chaque tour de boucle for, on ajoute à la liste classe une valeur sc.  
 ce veut ce que renvoie transforme(notes\_classe[i], titres)  
 c'est à dire un dictionnaire avec les notes de l'élève de rang i et les titres des DS.  
 Ainsi la valeur renvoyée est la liste de dictionnaires

```

[{'DS1': 10.0, 'DS2': 12.5, 'DS3': 17.0, 'DS4': 8.0, 'DS5': 11.0},
 {'DS1': 8.0, 'DS2': 11.0, 'DS3': 12.0, 'DS4': 13.0, 'DS5': 16.0},
 {'DS1': 4.0, 'DS2': 8.5, 'DS3': 10.0, 'DS4': 6.0, 'DS5': 2.0}]

```

## Exercice 2

1) `table_1 = lecture_fichier('table1.csv')`  
`table_2 = lecture_fichier('table2.csv')`

2) `table_1` et `table_2` sont des listes de listes de chaînes de caractères.

3) les descripteurs communs aux deux tables sont  
nom      prenom      age      ville      pays      email

4) `table_3 = table_1 + table_2[1:]`

Remarque:

`table_2[1:]` est une "slice" de la table 2 qui élimine la ligne des descripteurs. En effet celle-ci est déjà présente au début de `table_1`.

On évite ainsi d'avoir en double la ligne des descripteurs.

5) `def supprimer_doublets(liste):`

`resultat = []`

`for ligne in liste:`

`if ligne not in resultat:`

`resultat.append(ligne)`

`return resultat`

6) `def age_moyen(table):`

`effectif = len(table[1:])`

`somme = 0`

`for ligne in table[1:]:`

`somme = somme + float(ligne[2])`

`return somme / effectif`

7) `sorted(table_4[1:], key = lambda ligne: ligne[0])`

est une fonction de Python qui trie la table 4

par ordre croissant de la colonne d'index 0, c'est à dire par ordre alphabétique des noms.

La ligne des descripteurs est exclue.

Conclusion: la variable `table_5` a le même contenu que `table_4` sauf la ligne des descripteurs.

De plus dans `table_5`, les personnes sont triées par ordre alphabétique de leurs noms.

### Exercice 3

1) Cas n°1

Où la transmission est correcte car Bob reçoit et valide dans l'ordre les messages  $M_0$   $M_1$   $M_2$ .

2) Cas n°2

Où la transmission est correcte car Bob a éliminé le doublon  $M_1$ . Il a validé dans l'ordre les messages  $M_0$   $M_1$   $M_2$ .

3) Cas n°3

Où la transmission est correcte. Alice a envoyé deux fois le message 1, mais Bob ne l'a validé qu'une fois. Donc Bob a validé dans l'ordre les messages  $M_0$   $M_1$   $M_2$ .

## Exercice 4

1) a)

```
<tr>
  <td>
    <p> Entrez une valeur en &#x20ac </p>
  </td>
  <td>
    <p> 1,0000 </p>
  </td>
  <td>
    <p> <input type="text" id="valeurE" size="5" class="nombre"> </p>
  </td>
</tr>
```

↑  
puisque le composant graphique est du type zone de texte

↑  
puisque cet identifiant est utilisé à la première ligne de la fonction JavaScript Conversion()

1) b)

```
<tr>
  <td>
    <p> Dollar US &#x0024 </p>
  </td>
  <td>
    <p> 1,17000 </p>
  </td>
  <td>
    <p> <button id="boutonD" onclick="Conversion()">Convertir </button> </p>
  </td>
</tr>
```

↑  
puisque cet identifiant est utilisé à la troisième ligne de la fonction Conversion().

↑  
puisque cette fonction JavaScript doit être appelée par l'événement "click" sur le bouton.

2) a)

```
function arrondi(x) {
  return Math.round(x * 100) / 100;
}
```

b)

```
function Conversion() {
  let entree = Number(document.getElementById("valeurE").value);
  let valeurD = arrondi(1.17 * entree);
  document.getElementById("boutonD").innerHTML = valeurD;
}
```

3) a) On complète le fichier HTML

Il faut ajouter pour la ligne Livre Sterling le même bloc de code qu'à la question 1) b) mais avec les trois lignes:

```
<p> Livre Sterling &#x00a3 </p>
<p> 0,86000 </p>
<p> <button id="boutonL" onclick="ConversionL()">Convertir </button> </p>
```

Et pour le Yen:

```
<p> Yen &#x00a5 </p>
<p> 128,43000 </p>
<p> <button id="boutonY" onclick="ConversionY()">Convertir </button> </p>
```

3) b) Dans le fichier JavaScript, on crée deux fonctions: ConversionL() et ConversionY() sur le même modèle que Conversion() mais en modifiant le taux de conversion et les identifiants des boutons.

Autre possibilité avec une seule fonction Conversion() mais avec 1 paramètre:

```
<tr>
  <td>
    <p>Dollar US &#x0024</p>
  </td>
  <td>
    <p>1,17000</p>
  </td>
  <td>
    <p><button id="boutonD" onclick="Conversion('D')">Convertir</button></p>
  </td>
</tr>
<tr>
  <td>
    <p>Livre Sterling &#x00a3</p>
  </td>
  <td>
    <p>0,86000</p>
  </td>
  <td>
    <p><button id="boutonL" onclick="Conversion('L')">Convertir</button></p>
  </td>
</tr>
<tr>
  <td>
    <p>Yen &#x00a5</p>
  </td>
  <td>
    <p>128,43000</p>
  </td>
  <td>
    <p><button id="boutonY" onclick="Conversion('Y')">Convertir</button></p>
  </td>
</tr>
```

```
function Conversion(button) {
  let entree = Number(document.getElementById("valeurE").value);

  if (button==='D'){
    let valeurD=arrondi(entree*1.17);
    document.getElementById("boutonD").innerHTML = valeurD;
  }

  if (button==='L'){
    let valeurL=arrondi(entree*0.86);
    document.getElementById("boutonL").innerHTML = valeurL;
  }

  if (button==='Y'){
    let valeurY=arrondi(entree*128.43);
    document.getElementById("boutonY").innerHTML = valeurY;
  }
}
```