

1. Création d'un fichier txt :

Dans le bloc-notes, saisir la liste des notes suivante dans les 3 matières et pour les 6 élèves suivants

```
Noms, Maths, Français, Histoire
Achille, 12, 14, 15
Bertille, 17, 11, 9
Carole, 15, 15, 16
Damien, 11, 13, 12
Eric, 19, 15, 18
Fabien, 14, 17, 17
```

Dans un dossier **TP8**, enregistrez la liste de note sous le nom : **tableur.txt**.

Ouvrez-le avec Notepad++ puis faites **Encodage / Convertir en ANSII** pour le rendre compatible avec Python.

2. Ouverture d'un fichier txt :

Saisir le code suivant et enregistrez-le dans un fichier que vous nommerez **TP8.py** dans le dossier **TP8**

```
f = open("tableur.txt", "r")
# Récupération du tableau
tab = []
for ligne in f:
    liste = ligne.rstrip().split(",")
    tab.append(liste)
print(tab)
f.close()
```

Vérifier que l'on obtient bien l'affichage suivant, dans l'interpréteur :

```
[['Noms', 'Maths', 'Français', 'Histoire'], ['Achille', '12', '14', '15'],
['Bertille', '17', '11', '9'], ['Carole', '15', '15', '16'], ['Damien', '11',
'13', '12'], ['Eric', '19', '15', '18'], ['Fabien', '14', '17', '17']]
```

Ce code à la ligne par ligne le fichier, puis chaque ligne a été transformée en tableau (liste) puis ajoutée dans un tableau (tab). On obtient donc un tableau de tableaux.

3. Ajout d'une nouvelle ligne au tableau :

On se propose de rajouter au tableau les notes de Gildas, un nouvel élève. Insérer le code suivant :

```
# On crée un nouveau fichier au cas où
f = open("tableur1.txt", "w")

for liste in tab:
    f.write(liste[0])
    for el in liste[1:]:
        f.write(", " + el)
    f.write("\n")
f.close()
```

Exécutez de nouveau le programme puis, ouvrez le nouveau fichier : **tableur1.txt** et vérifiez qu'il affiche bien le résultat attendu (Ajout d'une ligne avec les notes de Gildas)

4. Calculer la moyenne de chaque élève :

Définissez une fonction **moyenne** ayant comme paramètre la liste des notes d'un des élèves dans un tableau (stockées en string) et qui renvoie la moyenne arrondie à 2 décimales.

```
def moyenne (liste):
    s = 0
    for n in liste:
        .....
    return str(round(....., 2))

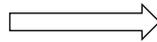
>>> moyenne(['2', '5', '7'])
'4.67'
```

5. Créer une nouvelle colonne: Moyenne

Insérer le code :

```
tab[0].append('Moyenne')
```

Afin d'obtenir le résultat ci-contre



```
tableur1.txt - Bloc-notes
Fichier Edition Format Affichage Aide
Noms, Maths, Français, Histoire, Moyenne
Achille, 12, 14, 15
Bertille, 17, 11, 9
Carole, 15, 15, 16
Damien, 11, 13, 12
Eric, 19, 15, 18
Fabien, 14, 17, 17
Gildas, 10, 12, 12
```

6. Affichage du résultat de la moyenne de chaque élève.

Insérez le code correspondant au calcul de la moyenne demandé au 4. ainsi que le code suivant:

```
for i in range(1, len(tab)):
    notes = tab[i][1:]
    m = moyenne(notes)
    tab[i].append(m)
```

Ouvrez le fichier : **tableur1.txt** et vérifiez qu'il affiche bien le résultat suivant :

```
tableur1.txt - Bloc-notes
Fichier Edition Format Affichage Aide
Noms, Maths, Français, Histoire, Moyenne
Achille, 12, 14, 15, 13.67
Bertille, 17, 11, 9, 12.33
Carole, 15, 15, 16, 15.33
Damien, 11, 13, 12, 12.0
Eric, 19, 15, 18, 17.33
Fabien, 14, 17, 17, 16.0
Gildas, 10, 12, 12, 11.33
```

7. Calculer la moyenne pondérée de chaque élève :

On affecte maintenant des coefficients aux différentes matières par exemple 3 pour les Maths, 2 pour le Français et 1 pour l'Histoire.

Définissez une fonction **moy_pond** ayant comme paramètres la liste des notes d'un des élèves, les coefficients des 3 matières et qui renvoie la moyenne arrondie à 2 décimales.

```
def moy_pond(liste, coefs):
    sc=0
    for l in coefs:
        sc += int(l)
    s1 = 0
    for n,c in zip(liste,coefs):
        s1+=int(n)*int(c)
    return str(round (.....,2))

>>> moy_pond(['10','12','14'], ['3','2','1'])
'11.33'
```

8. Créer une nouvelle colonne: Moy_pond

De la même manière que pour la moyenne, ajoutez dans le fichier la colonne avec la moyenne pondérée.

Ouvrez le fichier : **tableur1.txt** et vérifiez qu'il affiche bien le résultat suivant :

```
tableur1.txt - Bloc-notes
Fichier Edition Format Affichage Aide
Noms, Maths, Français, Histoire, Moyenne, Moyenne pondérée
Achille, 12, 14, 15, 13.67, 13.17
Bertille, 17, 11, 9, 12.33, 13.67
Carole, 15, 15, 16, 15.33, 15.17
Damien, 11, 13, 12, 12.0, 11.83
Eric, 19, 15, 18, 17.33, 17.5
Fabien, 14, 17, 17, 16.0, 15.5
Gildas, 10, 12, 12, 11.33, 11.0
```