

TP 06

Tableaux et chaînes de caractères

Proposition de corrigé

Activité 1 : Analyse d'un dipôle électrique

Q 1 : Écrire un programme Python que vous appellerez `lit_dipole` et qui prendra en argument une variable de type chaîne de caractère qui sera le nom du fichier de données. Cette fonction renverra deux listes notées `I` et `U` l'une contenant les intensités mesurées, et l'autre contenant les tensions mesurées.

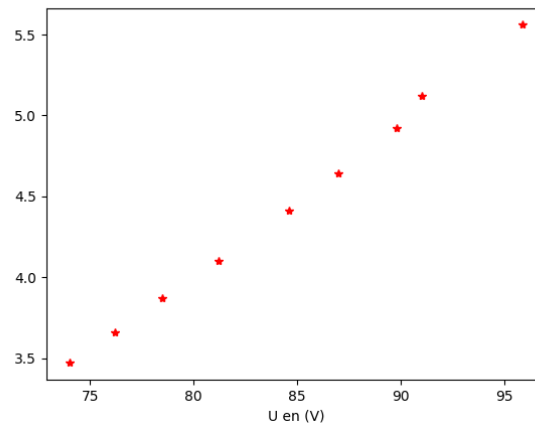
```
def lit_dipole(nom_De_fichier):  
    with open(nom_De_fichier, 'r') as f:  
        L=f.readlines()  
        n=len(L)  
        I=[]  
        U=[]  
        for i in range(1,int(n/2)):  
            I.append(float(L[i]))  
        for j in range(int(n/2)+1,n):  
            U.append(float(L[j]))  
        return I,U
```

Q 2 : Créer une fonction que l'on notera `tracer_dipole` qui prendra en argument deux listes représentant l'intensité `I` et `U`. Cette fonction permettra de représenter graphiquement les couples de points (`I,U`). On sauvegardera la figure avec le nom `'tp06_noms_q02.png'`

```
def tracer_dipole(I,U):  
    plt.clf()  
    plt.plot(I,U, 'r*')  
    plt.xlabel('I en (A)')  
    plt.ylabel('U en (V)')  
    plt.savefig('tp06_durif_q02.png')
```

Q 3 : Conjecturer alors une relation reliant la tension aux bornes du dipôle à l'intensité le traversant.

Il semble que l'on retrouve bien une relation linéaire entre la tension et l'intensité ce qui est bien conforme à la loi d'ohm.



Activité 2 : Lecture d'un texte

Q 4 : Que fait chacune des méthodes `read()`, `readline()` et `readlines()` ? Quels sont les types des valeurs que chacune des ces fonctions renvoient ?

La méthode `read` lit un caractère depuis la position courante, renvoie une chaîne.

La méthode `readline` lit le reste de la ligne depuis la position courante, renvoie une chaîne.

La méthode `readlines` lit toutes les lignes depuis la position courante, renvoie une liste de chaînes.

Q 5 : Que représentent les symboles `\t` et `\n` ?

Ce sont les caractères « tabulation » et « nouvelle ligne ».

Q 6 : Écrire une fonction Python `carac(nom_de_fichier)` qui renvoie un tableau contenant le nombre de caractères de chaque ligne du fichier `nom_de_fichier`, retour chariot exclu.

```
def carac(nom_de_fichier):
    """Renvoie une liste contenant le nombre de caractères
    de chaque ligne de nom_de_fichier"""
    with open(nom_de_fichier, 'r',) as f:
        lignes = f.readlines()
    return [len(x.strip('\n')) for x in lignes]
```

Activité 3 : Résultats de l'Embrunman