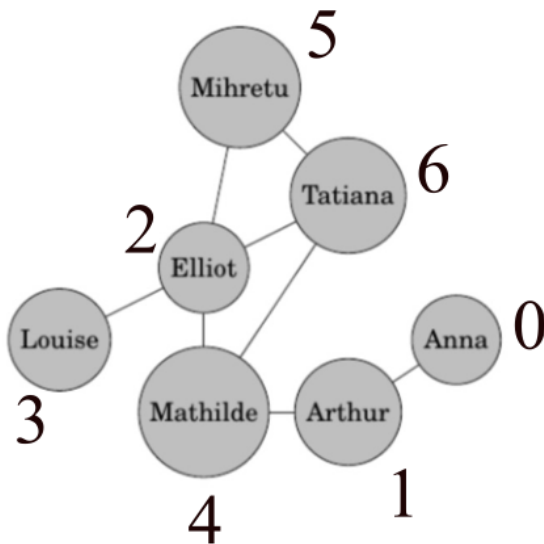


Application : Soit le graphe ci-dessous :



1. Donner une représentation par liste d'adjacence, similaire à G, appelée `G_exercice`, pour ce graphe.

On numérotera les sommets (à partir de 0) dans l'ordre alphabétique des noms et on utilisera la liste de noms suivante :

```
noms_exercice=["Anna","Arthur","Elliot","Louise","Mathilde","Mihretu","Tatiana"]
```

2. En utilisant les définitions du cours, déterminer manuellement, en expliquant, le diamètre et le rayon de ce graphe. Indiquer également le ou les centres de ce graphe.

3. Retrouver, dans la console de Thonny, le nombre d'arêtes, le diamètre, le rayon, le ou les centres de ce graphe en faisant agir sur votre graphe les différentes fonctions écrites précédemment. Notez vos résultats.

4. Les individus Elliot, Tatiana, Mihretu, Mathilde forment-ils une clique ? Justifier. Que faut-il écrire dans la console pour le vérifier ?

```

2 1. Graphe_exercice=[[1],[0,4],[3,5,6,4],[2],[2,6,1],[2,6],[2,5,4]]
2 2. On détermine l'excentricité de chaque sommet du graphe.
   Pour cela, on calcule la distance de ce sommet aux autres sommets du graphe ; la distance entre deux sommets étant le
   plus court chemin en terme d'arêtes entre ces deux sommets. L'excentricité d'un sommet est la plus grande de ces
   distances.
   e(0)=4 (excentricité du sommet 0 ou Anna)
   e(1)=3
   e(2)=3
   e(3)=4
   e(4)=2
   e(5)=4
   e(6)=3

   Le diamètre est la plus grande des excentricités des sommets, soit : 4
   Le rayon est la plus petite des excentricités des sommets, soit : 2

2  Le centre est le ou les points dont l'excentricité est égale au rayon, ici 2 ; il y a un unique centre qui est le sommet 4
2  c'est-à-dire Mathilde

2 3. Dans la console de Thonny, on lit :
   >>> nb_aretes(Graphe_exercice)
   8.0
2  >>> diametre(Graphe_exercice)
   4
2  >>> rayon(Graphe_exercice)
   2
2  >>> centre(Graphe_exercice,noms_exercice)
   ['Mathilde']

2 4. Elliot, Tatiana, Mihretu, Mathilde ne forment pas une clique car ils ne sont pas tous interconnectés.
2  Il manque en effet une connexion entre Mihretu et Mathilde :
   >>> est_clique(Graphe_exercice,[2,5,6,4])
   False

```