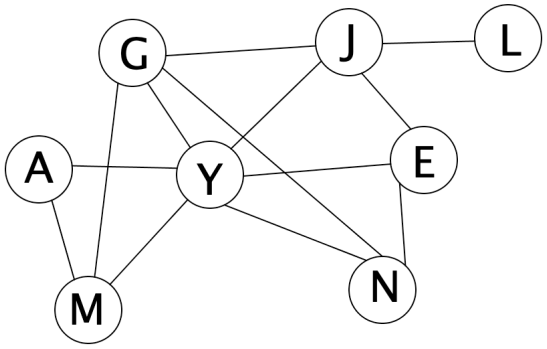
Numérique et sciences informatiques
Baccalauréat 2024
Épreuves écrites
Amérique du Nord
Journée 1
Correction

Exercice 1

Partie A

1. On obtient le graphe suivant :



2. On a la matrice d'adjacence suivante :

```
Matrice_adj = [[0, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 0],
               [1, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 1],
               [1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0],
               [0, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 0],
               [1, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 0],
               [1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0],
               [0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0],
               [0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0]]
```

3. On aura les retours suivants :

* 1er appel : `0`
* 2ème appel : `None`

4. Il faut compléter la fonction de la façon suivante :

```
def nb_amis(L, m, s):
    pos_s = position(L, s)
    if pos_s == None:
        return None
    amis = 0
    for i in range(len(m)):
        amis += m[i][pos_s]
    return amis
```

5. Cet appel de fonction renverra 4 puisque Gabriel a quatre amis.

Partie B

6. `c` est une clé du dictionnaire et `v` est la valeur associée à cette clé dans le dictionnaire.

7. On complète l'instruction de la façon suivante :

```
graphe = {'G' : ['J', 'Y', 'N', 'M'],
          'J' : ['G', 'Y', 'E', 'L'],
          'Y' : ['G', 'J', 'E', 'N', 'M', 'A'],
          'E' : ['J', 'Y', 'N'],
          'N' : ['G', 'Y', 'E'],
          'M' : ['G', 'Y', 'A'],
          'A' : ['Y', 'M'],
          'L' : ['J']}
```

8. On peut écrire la fonction suivante :

```
def nb_amis(d, s):
    return len(d[s])
```

9. Le cercle d'amis de Lou (en incluant Lou elle-même) est :

Jade, Gabriel, Yanis, Emma, Lou, Nina

10. On peut compléter la fonction de la façon suivante :

```
def parcours_en_profondeur(d, s, visites = []):
    visites.append(s)
    for v in d[s]:
        if v not in visites :
            parcours_en_profondeur(d, v)
    return visites
```