

## SÉANCE 4

## RAPPELS SUR LES GRAPHES

```
## Exemple 1

def sa(g):
    """ entrée : dictionnaire donnant la liste d'adjacence g d'un graphe non orienté
        sortie : couple nb de sommets, nb d'arêtes de g
    """
    s, a = 0, 0
    for t in g:
        s += 1
        a += len(g[t])
    return s, a//2

G1 = {'a' : ['b'], 'b' : ['a', 'c', 'd'], 'c' : ['b', 'd'], 'd' : ['b', 'c'], 'e' : ['f'], 'f' : ['e'], 'g' : []}
assert sa(G1) == (7, 5)

G2 = {'a': [('b', 8), ('c', 2), ('d', 1)], 'b': [('a', 8), ('c', 4), ('d', 6), ('e', 1)],
      'c': [('a', 2), ('b', 4), ('e', 2)], 'd': [('a', 1), ('b', 6)], 'e': [('b', 1), ('c', 2)]
      }
assert sa(G2) == (5, 7)

## Exemple 2

def degs(g, s):
    """ entrée : dictionnaire donnant la liste d'adjacence g d'un graphe non orienté,
        somme s de g
        sortie : degré du sommet s de g
    """
    return len(g[s])

assert degs(G1, 'a') == 1
assert degs(G1, 'b') == 3
assert degs(G1, 'g') == 0
```

```
## Exemple 3

def ajar(g, l):
    """ entrée : dictionnaire donnant la liste d'adjacence g d'un graphe non orienté,
        liste de deux sommets [a, b] de g
        sortie : dictionnaire donnant la liste d'adjacence du graphe
                obtenu à partir de g en ajoutant une éventuelle arête entre a et b
    """
    a, b = l
    if b not in g[a]:
        g[a].append(b)
        g[b].append(a)

print(G1)
ajar(G1, ['c', 'e'])
print(G1)
```