



## Práctica de Laboratorio 2

### Conjuntos disjuntos para representación de grafos

En python representaremos el tipo de datos *disjointSet* con un diccionario.

Ejemplo:  $\{ 'A':1, 'B':2, 'C':1 \}$ . Los nodos A y C pertenecen al conjunto de vértices identificado con 1, y el nodo B, al conjunto identificado con 2.

Para cada uno de los siguientes apartados, definir las funciones correspondientes.

1. **make\_set(lista)**: inicializa una lista de vértices (**lista**) de modo que cada uno de sus elementos pasen a ser conjuntos unitarios. Retorna un *disjointSet*.
2. **find(elem, disjoint\_set)**: obtiene el identificador del conjunto de vértices al que pertenece el elemento **elem**.
3. **union(id\_1, id\_2, disjoint\_set)**: dado dos identificadores de conjuntos de vértices (**id\_1** e **id\_2**), une dichos conjuntos. Retorna la estructura actualizada.
4. **componentes\_conexas(grafo\_lista)**: dado un grafo en representación de lista, obtiene sus componentes conexas.

Ejemplo:

Entrada:  $[[ 'a', 'b', 'c', 'd'], [( 'a', 'b')]]$ .

Salida:  $[[ 'a', 'b'], [ 'c'], [ 'd']]$ .