

## **Ejercicio 1: Usar Map para representar conexiones**

### **Objetivo**

Aprender a usar Map para guardar datos tipo grafo (lista de adyacencia).

### **Instrucción**

Crea un mapa que represente la red de amigos:

Ana -> Beto, Carla

Beto -> Ana, Diego

Carla -> Ana

Diego -> Beto

Luego imprimir los amigos de **Ana** y de **Diego**.

## **EJERCICIO 2: Usar Map para representar una red de transporte**

### **Objetivo:**

Aprender a crear y manipular un Map para modelar conexiones entre lugares (una red de autobuses, metro o calles).

### **Descripción:**

Crear una pequeña red de autobuses con las siguientes conexiones:

Terminal Central -> Mercado, Universidad

Mercado -> Terminal Central, Estadio

Universidad -> Terminal Central, Biblioteca

Biblioteca -> Universidad

Estadio -> Mercado

Trabajar en:

1. Crear un Map con estas conexiones.
2. Mostrar cuántas rutas (vecinos) tiene cada parada.
3. Mostrar todas las conexiones completas.

### **EJERCICIO 3: Recorrer una red con BFS (Búsqueda en anchura)**

#### **Objetivo:**

Aplicar el recorrido BFS para visitar todas las estaciones **por niveles**, partiendo desde la Terminal Central.

#### **Descripción:**

Usar el mismo grafo del ejercicio anterior (rutas de autobuses).

Se desea recorrer el mapa desde “Terminal Central” y mostrar **el orden en que se visitan las paradas**.

#### **Resultado esperado (puede variar en orden):**

Iniciando recorrido BFS desde: Terminal Central

Visitando: Terminal Central

Cola actual: [ 'Mercado', 'Universidad' ]

Visitando: Mercado

Cola actual: [ 'Universidad', 'Estadio' ]

Visitando: Universidad

Cola actual: [ 'Estadio', 'Biblioteca' ]

Visitando: Estadio

Cola actual: [ 'Biblioteca' ]

Visitando: Biblioteca

Cola actual: []

#### **EJERCICIO 4: Recorrer un grafo con DFS (Búsqueda en profundidad)**

##### **Objetivo:**

Implementar y comprender cómo DFS recorre los nodos **hasta el final de un camino antes de retroceder.**

##### **Descripción:**

Usar el mismo grafo anterior, pero ahora implementar **DFS recursivo** para recorrer desde “Terminal Central”.

##### **Salida esperada (puede variar):**

Visitando: Terminal Central

    Desde Terminal Central voy hacia Mercado

Visitando: Mercado

    Desde Mercado voy hacia Estadio

Visitando: Estadio

    Desde Terminal Central voy hacia Universidad

Visitando: Universidad

    Desde Universidad voy hacia Biblioteca

Visitando: Biblioteca