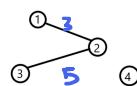




Camino de Euler
Círculo de Euler

$(1, 2)$
 $1 \rightarrow 2$



Un grafo son dos conjuntos (V, E).
 V es un conjunto de nodos o vértices.
 E es un conjunto de aristas o ejes.

Terminología

Camino: La conexión entre dos nodos se llama camino, este puede pasar por múltiples nodos y ejes.
 $a \rightarrow d \rightarrow c$ (2)
 $a \rightarrow b \rightarrow c$ (2)
 $a \rightarrow d \rightarrow b \rightarrow c$ (3)

Longitud: la distancia de un camino o la cantidad de ejes que tiene el camino

Conexión: Si para cada par de nodos hay un camino el grafo está conectado o es conexo.

Componente: Cada parte conexa del grafo es un componente

Ciclo: Camino que puede llegar al punto de partida y pasa por lo menos por tres nodos.

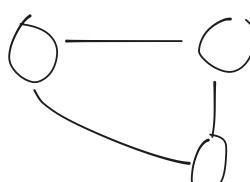
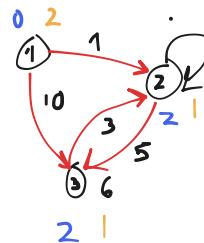
Árbol: Es un grafo conexo sin ciclos

Grafo dirigido: Es un grafo donde los ejes tiene una dirección

Grafo pesado: Es un grafo donde los ejes tiene pesos

Adyacencia: Un nodo es vecino o es adyacente con otro si hay un eje entre ambos.

Grado (degree) es la cantidad de vecinos de un nodo
 In degree (grado de entrada): cuantos ejes llegan a nodo
 Out degree (grado de salida): cuantos ejes salen del nodo



Representaciones:

- Lista de adyacencia
Por cada nodo guardar sus vecinos
 1: [(2, 3)]
 2: [(1, 3), (3, 5)]
 3: [(2, 5)]
 4: []
 vector<int> g[maxn];
 vector<vector<int>> g;

vector<pair<int, int>> g[maxn]
 vector<vector<pair<int, int>> g;

Matriz de adyacencia

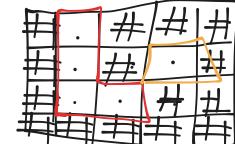
n = cantidad de nodos

	1	2	3	4
1	0	3	0	0
2	3	0	5	0
3	0	5	0	0
4	0	0	0	0

$m[i][j]$ = representa si hay conexión entre los nodos i, j

$O(E)$ m
 $O(\sqrt{E})t$

Grafo implícito



#

- Lista de ejes
 vector<pair<int, int>> edgelist;
 [(1, 2), (2, 3), (4, 1), (1, 5)]

$O(V^2)$ $O(V^2)$

