**Grafos**

G=(V,A) V (conjunto de vértices, ejemplo “v1, v2, v3”) A (conjunto de aristas , ejemplo “a1, a2, a3, a4”)

Los grafos tienen como objetivo fundamental modelizar un problema específico a través de un modelo abstracto que establezca elementos que participan en el problema (vértices) y las relaciones que pueden existir entre estos participantes (arcos).  
  
Nodo simple: Está compuesto de un único valor.  
Nodo compuesto: Contiene varios valores.  
  
Grafos dirigidos: Sus aristas tienen un sentido definido (generalmente usados para relaciones jerárquicas)  
Grafos no dirigidos: Sus aristas no tienen un sentido definido, sus aristas son bidireccionales. (generalmente usados para relaciones no jerárquicas)

Grado positivo del nodo: Cantidad de aristas que salen del nodo (tienen su origen en él)  
Grado negativo del nodo: Cantidad de aristas que llegan al nodo (tienen un destino en él)

**Tipos de Grafos**

Grafo libre: No tiene aristas, por lo que todos sus nodos son aislados. (El conjunto A es vacío).

Grafo completo: Donde los vértices están conectados todos con todos (incluida la conexión consigo mismos). (A es un conjunto completo) (Si existen 2 vértices o más, cada vértice tiene 3 aristas).

Grafo regular: Es un grafo donde todos los vértices tienen el mismo grado positivo “g”. Se denomina grafo regular de grado “g”.   
  
Grafo simple: Grafo donde a lo sumo un arco une dos vértices cuales quiera (sólo existe una arista que une a dos vértices específicos).  
  
Grafo complejo: Cualquier grafo en el que puede existir más de un arco que vincule a dos vértices específicos cuales quiera. (Cualquier grafo que no sea simple, es complejo).

Grafo conexo: Todo par de vértices está conectado por un camino, para cualquier par de vértices existe al menos un camino posible.  
  
Grafo no conexo: Grafo donde al menos uno o un grupo de vértices no está conectado con el resto de los vértices (cualquier grafo que no sea conexo, es no conexo).

Grafo complementario: Dado un grafo G=(V, A), el gráfico complementario, , es aquel que está compuesto por los mismos vértices que G y el conjunto de aristas, son las que le faltan a G para ser un grafo completo. .

**Representación computacional de grafos  
•** Dinámica: El espacio utilizado por la representación va cambiando en función de las altas y bajas del grafo, se representan con punteros que vinculan las posiciones en memoria de los nodos y arcos involucrados (mejor para grafos muy grandes o con muchos nodos y pocas relaciones(dispersos)).  
• Estática: Se establece un espacio fijo, el cual no cambia en función de las altas y bajas del grafo, sino que contempla todas las posibilidades de relaciones posibles entre todos los vértices del grafo, existan o no dichas relaciones. Se construyen sobre estructuras computacionales rígidas que utilizan el concepto de contigüidad como los vectores y matrices. (mejor para grafos pequeños o con muchas de las relaciones posibles en existencia(densos)).