

Redes y Jerarquías

Juan Morales del Olmo

24 de marzo de 2014

Redes y Jerarquías

Datos Relacionales

- ▶ Una red es un **grafo**
- ▶ Una jerarquía es un **árbol**, que a su vez es un tipo de grafo (conexo, sin pesos y acíclico).
- ▶ Este tipo de dataset no se centra en la representación de los items y sus atributos sino en las **relaciones** que se establecen entre los items.

Tipos de relaciones

- ▶ Según su semántica:

Tipos de relaciones

- ▶ Según su semántica:
 - ▶ parte/sub-parte, padre/hijo, es-un

Tipos de relaciones

- ▶ Según su semántica:
 - ▶ parte/sub-parte, padre/hijo, es-un
 - ▶ conectividad (como entre ciudades unidas por carreteras)

Tipos de relaciones

- ▶ Según su semántica:
 - ▶ parte/sub-parte, padre/hijo, es-un
 - ▶ conectividad (como entre ciudades unidas por carreteras)
 - ▶ derivado-de (como en flujo de datos)

Tipos de relaciones

- ▶ Según su semántica:
 - ▶ parte/sub-parte, padre/hijo, es-un
 - ▶ conectividad (como entre ciudades unidas por carreteras)
 - ▶ derivado-de (como en flujo de datos)
 - ▶ pertenencia a grupo

Tipos de relaciones

- ▶ Según su semántica:
 - ▶ parte/sub-parte, padre/hijo, es-un
 - ▶ conectividad (como entre ciudades unidas por carreteras)
 - ▶ derivado-de (como en flujo de datos)
 - ▶ pertenencia a grupo
 - ▶ similitud entre items o entre atributos

Tipos de relaciones

- ▶ Según su semántica:
 - ▶ parte/sub-parte, padre/hijo, es-un
 - ▶ conectividad (como entre ciudades unidas por carreteras)
 - ▶ derivado-de (como en flujo de datos)
 - ▶ pertenencia a grupo
 - ▶ similitud entre items o entre atributos
- ▶ Según su complejidad:

Tipos de relaciones

- ▶ Según su semántica:
 - ▶ parte/sub-parte, padre/hijo, es-un
 - ▶ conectividad (como entre ciudades unidas por carreteras)
 - ▶ derivado-de (como en flujo de datos)
 - ▶ pertenencia a grupo
 - ▶ similitud entre items o entre atributos
- ▶ Según su complejidad:
 - ▶ unidireccional / bidireccional

Tipos de relaciones

- ▶ Según su semántica:
 - ▶ parte/sub-parte, padre/hijo, es-un
 - ▶ conectividad (como entre ciudades unidas por carreteras)
 - ▶ derivado-de (como en flujo de datos)
 - ▶ pertenencia a grupo
 - ▶ similitud entre items o entre atributos
- ▶ Según su complejidad:
 - ▶ unidireccional / bidireccional
 - ▶ con pesos / sin pesos

Tipos de relaciones

- ▶ Según su semántica:
 - ▶ parte/sub-parte, padre/hijo, es-un
 - ▶ conectividad (como entre ciudades unidas por carreteras)
 - ▶ derivado-de (como en flujo de datos)
 - ▶ pertenencia a grupo
 - ▶ similitud entre items o entre atributos
- ▶ Según su complejidad:
 - ▶ unidireccional / bidireccional
 - ▶ con pesos / sin pesos
 - ▶ incierto / cierto

Arco-Nodo

Arco-Nodo

- Se busca:

Arco-Nodo

- ▶ Se busca:
 - ▶ **Minimizar arcos que se cruzan**

Arco-Nodo

- ▶ Se busca:
 - ▶ **Minimizar arcos que se cruzan**
 - ▶ Minimizar el área total de dibujo

Arco-Nodo

- ▶ Se busca:
 - ▶ **Minimizar arcos que se cruzan**
 - ▶ Minimizar el área total de dibujo
 - ▶ Mantener un buen *aspect ratio*

Arco-Nodo

- ▶ Se busca:
 - ▶ **Minimizar arcos que se cruzan**
 - ▶ Minimizar el área total de dibujo
 - ▶ Mantener un buen *aspect ratio*
- ▶ Se puede buscar:

Arco-Nodo

- ▶ Se busca:
 - ▶ **Minimizar arcos que se cruzan**
 - ▶ Minimizar el área total de dibujo
 - ▶ Mantener un buen *aspect ratio*
- ▶ Se puede buscar:
 - ▶ Centrar algún nodo concreto

Arco-Nodo

- ▶ Se busca:
 - ▶ **Minimizar arcos que se cruzan**
 - ▶ Minimizar el área total de dibujo
 - ▶ Mantener un buen *aspect ratio*
- ▶ Se puede buscar:
 - ▶ Centrar algún nodo concreto
 - ▶ Posición fija de los nodos

Arco-Nodo

- ▶ Se busca:
 - ▶ **Minimizar arcos que se cruzan**
 - ▶ Minimizar el área total de dibujo
 - ▶ Mantener un buen *aspect ratio*
- ▶ Se puede buscar:
 - ▶ Centrar algún nodo concreto
 - ▶ Posición fija de los nodos
 - ▶ Posicionar hermanos en la misma línea

Árbol lineal



Figure: <http://bl.ocks.org/mbostock/raw/4339184/>

Árbol circular



Figure: <http://bl.ocks.org/mbostock/raw/4063550/>

Dirigido por fuerzas



Figure: <http://bl.ocks.org/mbostock/raw/4062045/>

Space-filling

Space-filling

- ▶ Se busca:
 - ▶ Aprovechar al máximo el espacio

Treemap



Figure:

<http://mbostock.github.io/d3/talk/20111018/treemap.html>

Sunburst



Figure: <http://bl.ocks.org/mbostock/4063423>

Matrices de adyacencia



Figure: <http://bost.ocks.org/mike/miserables/>