

Cápsula 1: Jerarquías y árboles

Hola, bienvenidxs a una cápsula del curso Visualización de Información. En esta hablaré sobre *datasets* de jerarquías y árboles.

Como brevemente mencionado en un grupo de cápsulas anterior, las jerarquías y árboles con casos específicos de redes que tienen propiedades bien específicas.

Si son vistas como un grafo dirigido, cada nodo es solo apuntado por un único otro nodo, que se le llama su nodo padre. Todos los nodos de la red tienen un padre, a excepción por el único nodo raíz.

Entonces, es un tipo de red que tiene una especie de orden. Comienza por la raíz. Luego vendrán los nodos hijos de la raíz, que pueden ser múltiples, luego son los hijos de los hijos de la raíz, y así sucesivamente.

En teoría de grafos se usa el término árbol para describir esa estructura, y en visualización también se usa. Pero también se usa el término jerarquía, ya que estas redes van muy bien para representar relaciones jerárquicas, que son un sabor muy particular de datos de red.

Por ejemplo, las relaciones organizacionales de una empresa: que empleado responde a quien. También es común ver jerarquías en biología, ya que se organizan los seres vivos en dominios, reinos, familias, etc... También las relaciones evolutivas donde los humanos y los monos tendríamos algún padre común más arriba en la jerarquía evolutiva.

Como son redes, los árboles y jerarquías suelen ser representados por los *idioms* revisados en grupo de cápsulas pasado: enlace-nodo y matriz de adyacencia. Lo distinto, es que al presentar una forma y organización estructural mucho mejor definida, las posibilidades de estos *idioms* cambian y aumentan.

Por ejemplo, en pantalla vemos una jerarquía simple que utiliza nodo-enlace, pero donde el uso de espacio es intencional y transmite información. Específicamente, la posición en lo vertical codifica la profundidad del nodo dentro de la jerarquía: cuán lejos de la raíz está. La posición horizontal no transmite información específica, pero es tal que maximiza separación y visibilidad sin oclusión de conexiones.

Esta idea se puede llevar más allá de lo rectilíneo hacia lo radial incluso, y realizar división del espacio para codificar y transmitir distintos niveles de jerarquía mediante distancia del centro.

Las agrupaciones que los métodos dirigidos por fuerza intentaban generar de forma "natural" ahora efectivamente se puede calcular gracias a la estructura ordenada de los árboles. De todas formas, se pueden aplicar perfectamente este tipo de métodos con

estructuras jerárquicas, y se obtienen muy buenos resultados gracias a su baja densidad enlace-nodo.

Pero además hay otras posibilidades que codifican que no eran posibles con redes en general, y eso revisaremos en la próxima cápsula.

Así que con eso termina el contenido de esta cápsula. Recuerda que si tienes preguntas, puedes dejarlas en los comentarios del video para responderlas en la sesión en vivo de esta temática. ¡Chao!