

Cápsula 1: *Datasets* de red

Hola, bienvenidxs a una cápsula del curso Visualización de Información. En esta hablaré sobre *datasets* de red para introducir los próximos grupos de cápsulas.

Como tal vez recordarán, los *datasets* de red son aquellos que presentan datos de enlace, que son una relación entre entidades de datos o ítems. Este tipo de información es bastante especial por su semántica, presentan formas de organizar y relacionar entidades de un conjunto de datos, y hasta permiten describir dichas relaciones.

Ejemplos comunes son los datos de redes sociales, donde los usuarios suelen tener relaciones entre ellos, como las relaciones de amistad o las relaciones de seguimiento entre usuarios. También aparecen otras formas, como la información de vuelos de aerolíneas, que pueden considerarse un dato de enlace entre entidades geográficas. O como las redes de computadores, que permiten comunicación a lo largo del mundo.

En estas cápsulas, y las siguientes, revisaremos algunas codificaciones y decisiones de diseño a considerar cuando se desea representar visualmente una red. Para eso, revisaré algunos términos y conceptos comunes de redes, que nos ayudarán a caracterizar redes y también conocer algunas tareas que involucran a datos de red.

Como mencionado, en *datasets* de red contamos con al menos una relación de ítems. Una relación puede considerarse en sí como un conjunto de enlaces individuales, donde cada uno por separado especifica una conexión entre ítems específicos. Los ítems que pueden relacionarse entre sí, se suelen llamar también nodos o vértices, y los enlaces también se conocen como aristas o conexiones.

Esta nomenclatura proviene del estudio de grafos, que son modelos matemáticos que permiten representar redes. Aquellas personas que tengan estudios en esta área tal vez conocerán las redes de esa forma, pero los grafos son simplemente una forma de representar redes. Esto lo menciono ya que se acostumbra representar grafos como la figura en pantalla, pero esta es solo una alternativa de representación de redes.

De todas formas, podemos extender caracterizaciones de grafos para describir redes. Hay muchos tipos de redes.

Una caracterización es si la red es dirigida o no dirigida, que significa si la relación tiene dirección entre ítems o no. Esto usualmente se relaciona con la semántica de la relación, y si esta es simétrica y se comparte entre ítems de igual forma, o no.

Ejemplos de relaciones en redes sociales con dirección distinta son las amistades de Facebook y los seguimientos en Instagram. La amistad en Facebook es simétrica y no

dirigida, ambos usuarios comparten esa amistad. Por otro lado, el seguimiento de Instagram tiene dirección: un usuario sigue a otro, y puede que el segundo no siga al primero.

Otros tipos de redes se refieren a si los enlaces también contienen información en forma de atributos. Redes etiquetadas suelen referirse a enlaces con atributos categóricos u ordinales, mientras que redes con pesos o ponderados se refieren a atributos ordenados en los enlaces. Vuelos entre ciudades puede considerarse como de ambos tipos, al poder tener atributos como: tipo de vuelo, duración y número de asientos.

De forma separada, están las jerarquías y/o árboles. Estas son redes con una forma y relación muy específica. Si visto como un grafo dirigido, cada nodo es solo apuntado por un único otro nodo, usualmente llamado su nodo padre, y todos los nodos de la red tienen un padre, por la excepción del único nodo raíz.

Este tipo de red no presenta ciclos y permite representar redes muy especiales, como la redes que presentan jerarquía entre ítems. Revisaremos en detalle este tipo de redes en otro conjunto de cápsulas, ya que en este nos enfocaremos en redes a grueso general.

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!