

Cápsula 1: Selecciones en D3.js I

Hola, bienvenidxs a una cápsula del curso Visualización de Información. En esta haré una introducción a las selecciones en D3.js.

Las selecciones, son el mecanismo básico que utiliza D3 para obtener, crear y manipular elementos HTML. Estas son un tipo de objeto provisto por D3, y entenderlo nos ayudará a implementar nuestros programas a lo largo de todo el curso. En esta cápsula revisaremos la idea más general de lo que permiten hacer, y en la siguiente revisaremos más a detalle su mecanismo interno.

Para comenzar, podemos pensar en una selección como una **colección de elementos HTML**, como lo sería un arreglo de JavaScript, que contiene elementos HTML. D3 nos provee métodos que crean selecciones de elementos presentes en el documento HTML donde se ejecutan. Los más elementales son “d3.select” y “d3.selectAll”.

“**d3.select**” recibe un *string* selector y retorna una selección con el primer elemento del documento que coincida con el selector especificado. Es decir, permite ir a buscar un elemento en el DOM según algún selector. Este *string* sigue la misma convención que los selectores que revisamos en CSS, entonces se puede buscar por tipo de etiqueta, por clase, por identificador, y por todo lo permitido en CSS.

Como mencionado, solo entrega dentro de una selección el primer elemento encontrado. Entonces los ejemplos en pantalla retornan respectivamente: una selección con el primer párrafo encontrado, una selección con el primer elemento de clase “importante”, y una selección con el elemento de identificador “principal”, que debería ser único.

Por otro lado, “**d3.selectAll**” entrega selecciones con todos los elementos que calcen con el *string* selector. Entonces ahora estos ejemplos retornan selecciones con posiblemente muchos elementos.

Ahora, una de las gracias de las selecciones es que **permiten hacer modificaciones sobre cada uno de los elementos en ella**. El método de selecciones “attr” recibe un nombre de atributo HTML, y un valor que asociar a tal atributo. Esto permite alterar el valor de un atributo de todos los elementos en una selección. Este ejemplo selecciona todos los párrafos e indica que su atributo de clase (“class”) ahora es “parrafo”. Comienza como lo que está arriba, y termina como lo que está abajo (en pantalla).

De forma similar, el método “style” permite alterar propiedades CSS de los elementos en una selección. Recibe el nombre de la propiedad y el valor a determinar. Entonces, por ejemplo, si se cuenta con una selección de rectángulos SVG, mediante “style” podemos cambiar su color de relleno (“fill”) a rojo (“red”).

Nota que hay elementos SVG con propiedades CSS que también se pueden alterar mediante un atributo. Entonces es posible alterarlos mediante "attr" o "style", pero ojo que eso solo ocurre con algunos atributos de elementos SVG, **y esto generalmente no pasa alterando elementos HTML que no son SVG.**

Otra propiedad ventajosa de diseño en la implementación de selecciones, es que la mayoría de los métodos de selecciones, como "attr" y "style", retornan una selección equivalente sobre la cual actuaron. **Esto provoca que sea posible encadenar llamados de métodos sobre la misma selección**, ya que una llamada retorna la selección a ser usada por la siguiente llamada. Esto se conoce como *method chaining*.

Otra posibilidad interesante, es que "attr", "style" (y otras funciones que veremos más adelante) pueden recibir una función en vez de un valor constante para asignar. Esto resulta en que la función se llamará para cada elemento de la selección por separado, y posiblemente retorna resultados distintos por elemento.

La función entregada tiene argumentos fijos, donde el segundo es el índice del elemento dentro de la agrupación. Entonces el ejemplo en pantalla cambia los rectángulos seleccionados y cambia su atributo "x" por 100 veces su índice, lo cual produce posiciones personalizadas. Los otros argumentos de estas funciones los revisaremos más adelante.

Ahora, solo hemos visto ejemplos con elementos que ya existen en el documento. D3 también permite agregar nuevos elementos utilizando selecciones también. Uno de estos métodos es "**append**", que crea un nuevo elemento dentro de cada elemento de la selección sobre la cual actúa. Qué tipo de elemento se crea es determinado por la etiqueta entregada en el llamado.

Por ejemplo, en pantalla se selecciona varias listas ("ul") vacías que existían previamente en el documento. Al llamar "append('li')" sobre la selección, se agrega en cada lista un ítem de lista ("li"). Este método luego retorna también una selección, pero retorna una selección con los elementos recién creados, en este caso, ítems de lista.

Si llamamos al método "text" sobre esa selección, podemos determinar el texto de los elementos, pondremos "Primer ítem". Y de la misma forma, podemos cambiar el estilo de ellos. Si hacemos algo similar pero por separado sobre la selección de listas, podemos agregar distintos elementos de forma separada.

Con eso termina el contenido de esta cápsula. En la siguiente ahondaremos más en cómo funcionan las selecciones de D3. Recuerda que si tienes preguntas, puedes dejarlas en los comentarios del video para responderlas en la sesión en vivo de esta temática. ¡Chao!