

D3 Tips and Tricks (2)

Ορίζοντας Scales, Domains και Ranges

Το σημείο αυτό του κώδικα:

```
// set the ranges
var x = d3.scaleTime().range([0, width]);
var y = d3.scaleLinear().range([height, 0]);
```

Ο κώδικας φροντίζει τα όρια των τιμών που θέλουμε να απεικονίσουμε σε ένα γράφημα να χωράνε σε αυτό. Επειδή στο γράφημα μας περιλαμβάνονται δύο σειρές τιμών: αριθμοί και ημερομηνίες πρέπει να τις αντιμετωπίσουμε ξεχωριστά.

```
// Scale the range of the data
x.domain(d3.extent(data, function(d) { return d.date; }));
y.domain([0, d3.max(data, function(d) { return d.close; })]);
```

Εδώ φροντίζουμε να πάρουμε τα όρια των τιμών που θα αναπαραστήσουμε έτσι ώστε να τηρηθούν οι αναλογίες της απεικόνισης.

Αν έχουμε δεδομένα με τιμές από 53.98 έως 636.23, όπως συμβαίνει στο CSV αρχείο μας, αλλά έχουμε ένα γράφημα με μόνο 450 pixels ύψος πρέπει να προσαρμόσουμε την κλίμακα.

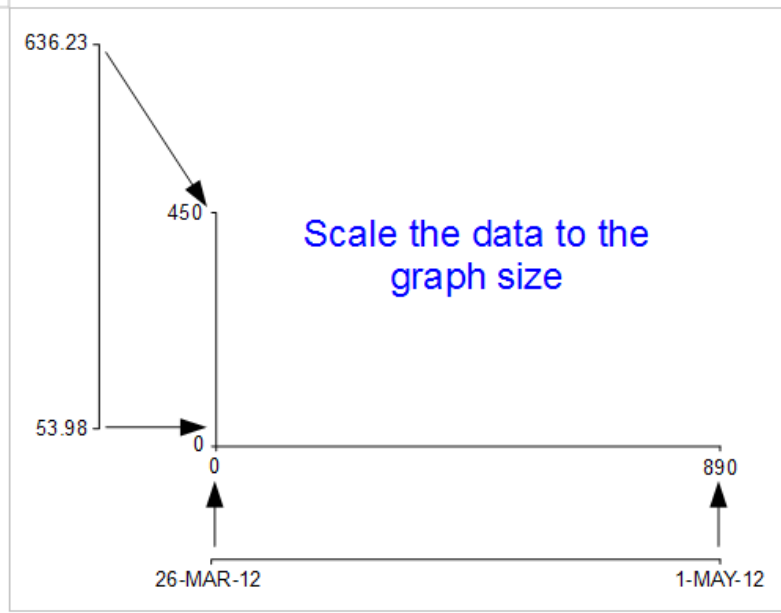
```
var x = d3.scaleTime().range([0, width]);
```

Στην γραμμή πάνω, ορίζουμε την μεταβλητή x η οποία λέει στο D3 που να σχεδιάσει στον άξονα x. Χρησιμοποιώντας την συνάρτηση scaleTime() εξασφαλίζουμε ότι το D3 ξέρει πως πρέπει να διαχειριστεί τις τιμές σαν τιμές ημερομηνίας ή χρόνου με όλες τις ιδιομορφίες τους. Ορίζουμε τα όρια με την .range() και δηλώνουμε ότι η παρουσίαση πρέπει να γίνει από το σημείο 0 μέχρι το εύρος της παράστασης που ορίσαμε στην αρχή, δίνοντας τιμή στην μεταβλητή width.

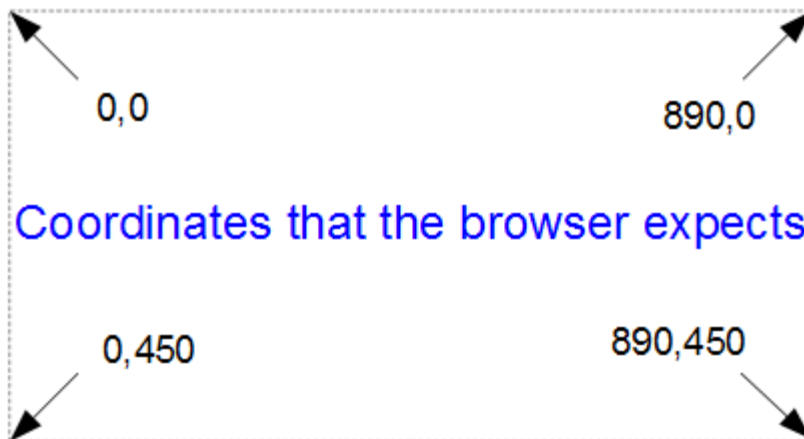
Αντίστοιχα χειριζόμαστε τις τιμές του άξονα των Y.

```
var y = d3.scaleLinear().range([height, 0]);
```

Εδώ η καλούμε την συνάρτηση scaleLinear() αντί για την scaleTime(), επειδή στον άξονα των y έχουμε αριθμητικές τιμές και όχι χρόνο. Η συνάρτηση .range όμως καλείται και εδώ.



Ενώ ο άξονας των x πάει από $[0, \text{width}]$, ο άξονας των y πάει από $[\text{height}, 0]$, επειδή το 0,0 στην οθόνη βρίσκεται πάνω αριστερά και όχι κάτω αριστερά όπως έχουμε συνηθίσει στα μαθηματικά. Η προσέγγιση $[\text{height}, 0]$ οργανώνει τις τιμές ανάποδα. Οι μεγάλες τιμές πάνε πάνω και οι μικρές κάτω, προς το 0,0 που έχουμε συνηθίσει.



Όταν δηλώσουμε: `y = d3.scaleLinear().range([height, 0]);`, είναι σαν να λέμε: `.range([κοντά_στο_σημείο_0_0, μακριά_από_το_0,0]);` διορθώνοντας την διαφορά μεταξύ μαθηματικών παραστάσεων.



```
x.domain(d3.extent(data, function(d) { return d.date; }));
y.domain([0, d3.max(data, function(d) { return d.close; })]);
```

Η `.domain` καθορίζει το εύρος των τιμών που θα αναπαραστήσουμε.

Η `.extent` βρίσκει την ελάχιστη και την μέγιστη τιμή και δίνει στον άξονα των `x` τις ημερομηνίες.

Στον άξονα των `y` χρησιμοποιήσαμε την `max` για να πάμε από το `θ` ως το `636.23` και όσι από την ελάχιστη τιμή που είναι η `53.98` και δεν πρέπει να εφάπτεται με τον άξονα των `x`.

- Δοκιμάστε το `extent` στις τιμές του `y`.
- Δοκιμάστε το `range` του `y` να ξεκινάει από το `0` έως `height`.

Η θέση των αξόνων ορίστηκε έτσι:

```
// Add the X Axis
svg.append("g")
  .attr("transform", "translate(0," + height + ")")
  .call(d3.axisBottom(x));

// Add the Y Axis
svg.append("g")
  .call(d3.axisLeft(y));
```

Το D3 τοποθετεί τους άξονες σε 4 θέσεις:

- `.axisTop`: Πάνω

- `.axisRight`: Δεξιά
- `.axisBottom`: Κάτω
- `.axisLeft`: Αριστερά

Δοκιμάστε τις.