Less, un preprocesador CSS

Adolfo Sanz De Diego

Septiembre 2016

Table of Contents

## Biblioteca Virtual FP 2016

* **Código del curso**: IFC06CM16
* **Nombre del curso**: Diseño de interfaces Responsive Web Design usables y accesibles con Saas y Bootstrap
* **Autor del curso**: Adolfo Sanz De Diego



# El autor

## Adolfo Sanz De Diego

* Empecé **desarrollando aplicaciones web**, hasta que di el salto a la docencia.
* Actualmente soy **Asesor Técnico Docente** en el servicio TIC de la D.G de Infraestructuras y Servicios de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid.
* Además colaboro como **formador especializado en tecnologías de desarrollo**.

## Algunos proyectos

* **Hackathon Lovers** <http://hackathonlovers.com>: un grupo creado para emprendedores y desarrolladores amantes de los hackathones.
* **Password Manager Generator** <http://pasmangen.github.io>: un gestor de contraseñas online.
* **MarkdownSlides** <https://github.com/asanzdiego/markdownslides>: un script para crear slides a partir de ficheros MD.

## ¿Donde encontrarme?

* Mi nick: **asanzdiego**
  + AboutMe: <http://about.me/asanzdiego>
  + GitHub: <http://github.com/asanzdiego>
  + Twitter: <http://twitter.com/asanzdiego>
  + Blog: <http://asanzdiego.blogspot.com.es>
  + LinkedIn: <http://www.linkedin.com/in/asanzdiego>
  + Google+: <http://plus.google.com/+AdolfoSanzDeDiego>

# Introducción

## ¿Qué es?

* Less es un **pre-procesador de CSS**.
* Añade características como **variables, mixins, funciones, etc**.

## Ventajas

* El CSS es así **más fácil de mantener, personalizable y extensible**.
* Less tiene una **sintaxis parecida a CSS**.

## Características

* Less se puede ejecutar **desde NodeJS, desde un navegador, o desde Rhino**.
* Además **existen muchas herramientas** que permiten compilar los archivos y ver los cambios en caliente.
* Es el preprocesador que usa Bootstrap 3.0.

# Usando Less

## Instalación

* La forma más sencilla de instalar Less, es **a través de npm**, el gestor de paquetes de NodeJS:

$ npm install -g less

## Línea de comandos

* Una vez instalado, se puede compilar desde la línea de comandos:

$ lessc styles.less > styles.css

## Desde el navegador

* Es la forma más fácil para empezar, pero **no es recomendable usarlo así en producción**.
* Descargar: <https://github.com/less/less.js/archive/master.zip>
* Enlazar tu archivo less que quieras precompilar, y luego el js de less:

<link rel="stylesheet/less" type="text/css" href="styles.less" />  
  
<script src="less.js" type="text/javascript"></script>

# Variables

## ¿Por qué?

* Las variables se usan **para no tener que repetir constantemente los mismos valores**, con lo que se consigue además un código más fácil de mantener:

a,  
.link {  
 color: #428bca;  
}  
.widget {  
 color: #fff;  
 background: #428bca;  
}

* Con Less quedaría:

@color: #428bca  
  
a,  
.link {  
 color: @color;  
}  
.widget {  
 color: #fff;  
 background: @color;  
}

## Selectores

* También se pueden usar **como selectores**:

@mySelector: banner;  
  
.@{mySelector} {  
 font-weight: bold;  
 line-height: 40px;  
 margin: 0 auto;  
}

* Compilado con Less quedaría:

.banner {  
 font-weight: bold;  
 line-height: 40px;  
 margin: 0 auto;  
}

## URLs

* También se pueden **usar URLs**:

@images: "../img";  
  
body {  
 color: #444;  
 background: url("@{images}/white-sand.png");  
}

## Propiedades

* También se pueden usar **como propiedades**:

@property: color;  
  
.widget {  
 @{property}: #0ee;  
 background-@{property}: #999;  
}

* Compilado con Less quedaría:

.widget {  
 color: #0ee;  
 background-color: #999;  
}

## Nombres de las variables

* También se pueden usar variables **como nombres de otras variables**:

@fnord: "I am fnord.";  
@var: "fnord";  
content: @@var;

* Compilado con Less quedaría:

content: "I am fnord.";

## Carga perezosa

* Las variables **no tienen que ser declaradas antes de ser utilizados**.
* Eso es válido:

.lazy-eval {  
 width: @var;  
}  
  
@var: @a;  
@a: 9%;

* Compilado con Less quedaría:

.lazy-eval {  
 width: 9%;  
}

## Ámbitos

* Al definir una variable dos veces, **se utiliza la última definición de la variable**:

@var: 0;  
.class {  
 @var: 1;  
 .brass {  
 @var: 2;  
 three: @var;  
 @var: 3;  
 }  
 one: @var;  
}

* Compilado con Less quedaría:

.class {  
 one: 1;  
}  
.class .brass {  
 three: 3;  
}

# Extend

## Caso de uso

* Imagino que tenemos lo siguiente:

.animal {  
 background-color: black;  
 color: white;  
}

* Y queremos tener un subtipo de animal que sobrescriba la propiedad background-color.
* Podemos hacer lo siguiente:

<a class="animal bear">Bear</a>

.animal {  
 background-color: black;  
 color: white;  
}  
.bear {  
 background-color: brown;  
}

* O podemos simplificar el html y usar extend:

<a class="bear">Bear</a>

.animal {  
 background-color: black;  
 color: white;  
}  
.bear {  
 &:extend(.animal);  
 background-color: brown;  
}

## Reduce el tamaño del CSS

* Ejemplo de mixin:

.my-inline-block() {  
 display: inline-block;  
 font-size: 0;  
}  
.thing1 {  
 .my-inline-block;  
}  
.thing2 {  
 .my-inline-block;  
}

* Less lo compila a:

.thing1 {  
 display: inline-block;  
 font-size: 0;  
}  
.thing2 {  
 display: inline-block;  
 font-size: 0;  
}

* Con extends:

.my-inline-block {  
 display: inline-block;  
 font-size: 0;  
}  
.thing1 {  
 &:extend(.my-inline-block);  
}  
.thing2 {  
 &:extend(.my-inline-block);  
}

* Less lo compila a:

.my-inline-block,  
.thing1,  
.thing2 {  
 display: inline-block;  
 font-size: 0;  
}

# Mixins

## ¿Qué son?

* Los Mixins son una forma de **reutilizar propiedades ya definidas**:
* Imaginemos la clase .bordered:

.bordered {  
 border-top: dotted 1px black;  
 border-bottom: solid 2px black;  
}

* Lo podemos usar así:

#menu a {  
 color: #111;  
 .bordered;  
}  
  
.post a {  
 color: red;  
 .bordered;  
}

* Nota: **Además de clases, también se pueden utilizar #ids como mixins**.

## Selectores

* Se pueden hacer Mixins **tanto con selectores de clase como con selectores de identificación**:

.a, #b {  
 color: red;  
}  
.mixin-class {  
 .a();  
}  
.mixin-id {  
 #b();  
}

## No exportar Mixins

* Si no quieres que el Mixin sea exportado al CSS, **utiliza los paréntesis**:

.my-mixin {  
 color: black;  
}  
.my-other-mixin() {  
 background: white;  
}  
.class {  
 .my-mixin;  
 .my-other-mixin;  
}

* Less lo compila a:

.my-mixin {  
 color: black;  
}  
.class {  
 color: black;  
 background: white;  
}

## Pseudo-clases

* Los Mixins también soportan **pseudo-clases**:

.my-hover-mixin() {  
 &:hover {  
 border: 1px solid red;  
 }  
}  
button {  
 .my-hover-mixin();  
}

* Less lo compila a:

button:hover {  
 border: 1px solid red;  
}

## Namespaces

* Podemos crear un namespace con varios mixins:

#outer {  
 .inner {  
 color: red;  
 }  
}

* Para llamar al Mixin, los parentesis, el espacio y el > es opcional, así que se puede hacer de todas estas formas:

#outer > .inner;  
#outer > .inner();  
#outer .inner;  
#outer .inner();  
#outer.inner;  
#outer.inner();

## !Important keyword

* Detrás de un Mixin, al compilar pone **todo como importante**:

.foo () {  
 background: #f5f5f5;  
 color: #fff;  
}  
.unimportant {  
 .foo();  
}  
.important {  
 .foo() !important;  
}

* Less lo compila a:

.unimportant {  
 background: #f5f5f5;  
 color: #fff;  
}  
.important {  
 background: #f5f5f5 !important;  
 color: #fff !important;  
}

# Mixins paramétricos

## Parámetros

Los Mixins también puede tomar **parámetros**:

.border-radius(@radius) {  
 -webkit-border-radius: @radius;  
 -moz-border-radius: @radius;  
 border-radius: @radius;  
}  
  
#header {  
 .border-radius(4px);  
}

* Less lo compila a:

#header {  
 -webkit-border-radius: 4px;  
 -moz-border-radius: 4px;  
 border-radius: 4px;  
}

## Valor por defecto

* Los Mixins también puede tomar **parámetros con un valor por defecto**:

.border-radius(@radius: 5px) {  
 -webkit-border-radius: @radius;  
 -moz-border-radius: @radius;  
 border-radius: @radius;  
}  
  
#header {  
 .border-radius;  
}

* Less lo compila a:

#header {  
 -webkit-border-radius: 5px;  
 -moz-border-radius: 5px;  
 border-radius: 5px;  
}

## Parámetros múltiples

* Los parámetros **se pueden separar por coma (,) o por punto y coma (;)**.
* Se recomienda el punto y coma (;).
* La **coma (,) tiene doble sentido: se puede interpretar como un separador de parámetros Mixin o como separador de los elementos de una lista**.
* Si el compilador encuentra **al menos un punto y coma (;) asume que los argumentos se separan por punto y coma** y los comas pertenecen a listas.
* **.name(1, 2, 3; something, else)**
  + 2 parámetros, cada uno es una lista
* **.name(1, 2, 3)**
  + 3 parámetros, cada uno contiene un número
* **.name(1, 2, 3;)**
  + 1 parámetro, que es una lista
* **.name(@param1: red, blue;)**
  + 1 parámetro, con una lista como valor predeterminado
* Se puede tener varios mixins con **el mismo nombre y el mismo número de parámetros**, pues Less utilizará todos los posibles:

.mixin(@color) {  
 color: @color;  
}  
.mixin(@color; @padding:2) {  
 padding: @padding;  
}  
.mixin(@color; @padding; @margin: 2) {  
 margin: @margin;  
}  
.some .selector div {  
 .mixin(#008000);  
}

* Less lo compila a:

.some .selector div {  
 color-1: #008000;  
 padding-2: 2;  
}

## Parámetros con nombres

* Se pueden usar **parámetros con nombre**:

.mixin( @color: black;  
 @margin: 10px;  
 @padding: 20px) {  
 ...  
}  
.class1 {  
 .mixin( @margin: 20px;  
 @color: #33acfe);  
}  
.class2 {  
 .mixin( #efca44;  
 @padding: 40px);  
}

* Less lo compila a:

.class1 {  
 color: #33acfe;  
 margin: 20px;  
 padding: 20px;  
}  
.class2 {  
 color: #efca44;  
 margin: 10px;  
 padding: 40px;  
}

## @arguments

* Podemos coger **todos los parámetros de entrada juntos**:

.box-shadow(  
 @x: 0;  
 @y: 0;  
 @blur: 1px;  
 @color: #000) {  
  
 -webkit-box-shadow: @arguments;  
 -moz-box-shadow: @arguments;  
 box-shadow: @arguments;  
}  
.big-block {  
 .box-shadow(2px; 5px);  
}

* Less lo compila a:

.big-block {  
 -webkit-box-shadow:  
 2px 5px 1px #000;  
 -moz-box-shadow:  
 2px 5px 1px #000;  
 box-shadow:  
 2px 5px 1px #000;  
}

## ...

* Podemos permitir que el Mixin admita **varios parámetros**:

// matches 0-N arguments  
.mixin(...) {  
  
// matches exactly 0 arguments  
.mixin() {  
  
// matches 0-1 arguments  
.mixin(@a: 1) {  
  
// matches 0-N arguments  
.mixin(@a: 1; ...) {  
  
// matches 1-N arguments  
.mixin(@a; ...) {

## @rest

* Coge todos los parámetros de ...:

.mixin(@a; @rest...) {  
  
 /\* @rest recoge todos  
 los parámetros  
 después de @a \*/  
  
 /\* @arguments recoge todos  
 los parámetros  
 (incluido @a) \*/  
}

## Pattern matching

* Si queremos que se ejecute un mixin **dependiendo del valor de una variable**:

.mixin(dark; @color) {  
 color: darken(@color, 10%);  
}  
.mixin(light; @color) {  
 color: lighten(@color, 10%);  
}  
.mixin(@\_; @color) { /\* all \*/  
 display: block;  
}  
  
@switch: light;  
  
.class {  
 .mixin(@switch; #888);  
}

* Less lo compila a:

.class {  
 color: #a2a2a2;  
 display: block;  
}

## Mixins como Funciones

* Todas las variables definidas en un mixin son visibles y **pueden ser utilizados en el ámbito de donde es llamado**:

.mixin() {  
 @width: 100%;  
 @height: 200px;  
}  
  
.caller {  
 .mixin();  
 width: @width;  
 height: @height;  
}

* Less lo compila a:

.caller {  
 width: 100%;  
 height: 200px;  
}

* Otro ejemplo:

.average(@x, @y) {  
 @average: ((@x + @y) / 2);  
}  
  
div {  
  
 // "call" the mixin  
 .average(16px, 50px);  
  
 // use its "return" value  
 padding: @average;  
}

* Less lo compila a:

div {  
 padding: 33px;  
}

# Mixins Condicionales

## Sintaxis

* Muy **parecida a las Media Queries**:

.mixin (@a)  
 when (lightness(@a) >= 50%) {  
 background-color: black;  
}  
.mixin (@a)  
 when (lightness(@a) < 50%) {  
 background-color: white;  
}  
.mixin (@a) {  
 color: @a;  
}  
.class1 { .mixin(#ddd) }  
.class2 { .mixin(#555) }

* Less lo compila a:

.class1 {  
 background-color: black;  
 color: #ddd;  
}  
.class2 {  
 background-color: white;  
 color: #555;  
}

## Operadores

* Se pueden usar los operadores **>, >=, =, =<, <**

@media: mobile;  
  
.mixin (@a)  
 when (@media = mobile) { ... }  
  
.mixin (@a)  
 when (@media = desktop) { ... }  
  
.max (@a; @b)  
 when (@a > @b) { width: @a }  
  
.max (@a; @b)  
 when (@a < @b) { width: @b }

## AND

* Como en las Media Queries, usando **AND** todas las sentencias se tienen que cumplir:

.mixin (@a)  
 when (isnumber(@a))  
 and (@a > 0) { ... }

## COMA (,)

* Como en las Media Queries, separar sentencias con **comas (,) equivale a un OR**, por lo que se entrará en el Mixin en cuanto se cumpla una de las sentencias:

.mixin (@a)  
 when (@a > 10),  
 (@a < -10) { ... }

## NOT

* Como en las Media Queries, usando **NOT** se niega una sentencia:

.mixin (@b)  
 when not (@b > 0) { ... }

## Comprobar tipos

* Tenemos las siguientes funciones para **comprobar tipos**:
  + isnumber
  + isstring
  + iscolor
  + iskeyword
  + isurl

## Comprobar unidades

* Tenemos las siguientes funciones para **comprobar unidades**:
  + ispixel
  + isem
  + ispercentage
  + isunit

## Loops

* Los Mixins se pueden llamar así mismos. Con esta **recursividad** se pueden crear loops:

.loop(@counter)  
 when (@counter > 0) {  
  
 // next iteration  
 .loop((@counter - 1));  
  
 // code for each iteration  
 width: (10px \* @counter);  
}  
  
div {  
 .loop(5); // launch the loop  
}

* Less lo compila a:

div {  
 width: 10px;  
 width: 20px;  
 width: 30px;  
 width: 40px;  
 width: 50px;  
}

* Podríamos hacer un **grid de CSS**:

.generate-columns(4);  
  
.generate-columns(@n, @i: 1)  
 when (@i =< @n) {  
  
 .column-@{i} {  
 width: (@i \* 100% / @n);  
 }  
 .generate-columns(@n, (@i + 1));  
}

* Less lo compila a:

.column-1 {  
 width: 25%;  
}  
.column-2 {  
 width: 50%;  
}  
.column-3 {  
 width: 75%;  
}  
.column-4 {  
 width: 100%;  
}

# Merge

## ¿Qué es?

* Permite **combinar propiedades** con coma (,) o con espacio ( ), en una sola propiedad.

## Coma

* Ejemplo con coma (,):

.mixin() {  
 box-shadow+: inset 0 0 10px #555;  
}  
.myclass {  
 .mixin();  
 box-shadow+: 0 0 20px black;  
}

* Less lo compila a:

.myclass {  
 box-shadow:  
 inset 0 0 10px #555,  
 0 0 20px black;  
}

## Espacio

* Ejemplo con espacio ( ):

.mixin() {  
 transform+\_: scale(2);  
}  
.myclass {  
 .mixin();  
 transform+\_: rotate(15deg);  
}

* Less lo compila a:

.myclass {  
 transform: scale(2) rotate(15deg);  
}

## Explicito

* Para prevenir cualquier join involuntario, merge **requiere que pongas + o +\_ de forma explícita** en la declaración de cada uno de los jois.

# Selector Padre

## El operador &

* El **operador & representa el selector padre**, y suele ser usado para modificar clases o usar pseudoclases:

a {  
 color: blue;  
 &:hover {  
 color: green;  
 }  
}

* Less locompila a:

a {  
 color: blue;  
}  
  
a:hover {  
 color: green;  
}

## Clases repetitivas

* Otro uso, a parte de las pseudoclases, es el de producir nombres de clases repetitivos:

.button {  
 &-ok {  
 background-image:  
 url("ok.png");  
 }  
 &-cancel {  
 background-image:  
 url("cancel.png");  
 }  
 &-custom {  
 background-image:  
 url("custom.png");  
 }  
}

* Less lo compila a:

.button-ok {  
 background-image: url("ok.png");  
}  
.button-cancel {  
 background-image: url("cancel.png");  
}  
.button-custom {  
 background-image: url("custom.png");  
}

## Multiples &

* Se puede repetir el padre:

.link {  
 & + & {  
 color: red;  
 }  
 & & {  
 color: green;  
 }  
 && {  
 color: blue;  
 }  
 &, &ish {  
 color: cyan;  
 }  
}

* Less lo compila a :

.link + .link {  
 color: red;  
}  
.link .link {  
 color: green;  
}  
.link.link {  
 color: blue;  
}  
.link, .linkish {  
 color: cyan;  
}

* Otro ejemplo:

.grand {  
 .parent {  
 & > & {  
 color: red;  
 }  
 & & {  
 color: green;  
 }  
 && {  
 color: blue;  
 }  
 &, &ish {  
 color: cyan;  
 }  
 }  
}

* Less lo compila a :

.grand .parent > .grand .parent {  
 color: red;  
}  
.grand .parent .grand .parent {  
 color: green;  
}  
.grand .parent.grand .parent {  
 color: blue;  
}  
.grand .parent, .grand .parentish {  
 color: cyan;  
}

## Cambiar el orden

* En algunos caso puede ser util cambiar el orden del hijo con respecto al padre:

.header {  
 .menu {  
 border-radius: 5px;  
 .no-borderradius & {  
 background-image:  
 url('img.png');  
 }  
 }  
}

* Less lo compila a:

.header .menu {  
 border-radius: 5px;  
}  
.no-borderradius .header .menu {  
 background-image:  
 url('img.png');  
}

## Explosión combinatoria

* El operador & puede ser usado para generar todas las posibles permutaciones de los selectores padre:

a, ul, li {  
 border-top: 2px dotted #366;  
 & + & {  
 border-top: 0;  
 }  
}

* Less lo compila a:

a, ul, li {  
 border-top: 2px dotted #366;  
}  
  
a + a, a + ul, a + li,  
ul + a, ul + ul, ul + li,  
li + a, li + ul, li + li {  
 border-top: 0;  
}

# Funciones

## Resumen

* Less dispone de una variedad de **funciones matemáticas, que manipulan cadenas, y que transforman los colores**:

@base: #f04615;  
@list: 200, 500, 1200;  
  
.class {  
 width: extract(@list, 3);  
 color: saturate(@base, 5%);  
 background-color:  
 lighten(@base, 25%);  
}

* <http://lesscss.org/functions/>
  + Misc Functions
  + String Functions
  + List Functions
  + Math Functions
  + Type Functions
  + Color Functions

## Misc Functions

* <http://lesscss.org/functions/#misc-functions>
  + color
  + convert
  + data-uri
  + default
  + unit
  + get-unit
  + svg-gradient

## String Functions

* <http://lesscss.org/functions/#string-functions>:
  + escape
  + e
  + % format
  + replace

## List Functions

* <http://lesscss.org/functions/#list-functions>
  + length
  + extract

## Math Functions

* <http://lesscss.org/functions/#math-functions>
  + ceil
  + floor
  + percentage
  + round
  + sqrt
  + abs
  + pow
  + mod
  + min
  + max
* <http://lesscss.org/functions/#math-functions>
  + sin
  + asin
  + cos
  + acos
  + tan
  + atan
  + pi

## Type Functions

* <http://lesscss.org/functions/#type-functions>
  + isnumber
  + isstring
  + iscolor
  + iskeyword
  + isurl
  + ispixel
  + isem
  + ispercentage
  + isunit

## Color Definition Functions

* <http://lesscss.org/functions/#color-definitions>
  + rgb
  + rgba
  + argb
  + hsl
  + hsla
  + hsv
  + hsva

## Color Channel Functions

* <http://lesscss.org/functions/#color-channel>
  + hue
  + saturation
  + lightness
  + hsvhue
  + hsvsaturation
  + hsvvalue
  + red
  + green
  + blue
  + alpha
  + luma
  + luminance

## Color Operation Functions

* <http://lesscss.org/functions/#color-operations>
  + saturate
  + desaturate
  + lighten
  + darken
  + fadein
  + fadeout
  + fade
  + spin
  + mix
  + greyscale
  + contrast

## Color Blending Functions

* <http://lesscss.org/functions/#color-blending>
  + multiply
  + screen
  + overlay
  + softlight
  + hardlight
  + difference
  + exclusion
  + average
  + negation

# Acerca de

## Licencia

* Estas **transparencias** están hechas con:
  + MarkdownSlides: <https://github.com/asanzdiego/markdownslides>
* Estas **transparencias** están bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 3.0:
  + <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es>

## Fuentes

* Transparencias:
  + <https://github.com/asanzdiego/curso-interfaces-web-2016/tree/master/04-preprocesadores-css/04.01-less/slides>
* Ejercicios:
  + <https://github.com/asanzdiego/curso-interfaces-web-2016/tree/master/04-preprocesadores-css/04.01-less/src>

## Bibliografía

* Documentación oficial de Less
  + <http://lesscss.org>