

# Tham Khảo Nhanh Sass/SCSS

Biến, lồng nhau, mixin, hàm và luồng điều khiển

## Cú Pháp

### SCSS vs Sass

```
// SCSS (superset of CSS – uses braces)
.nav { display: flex; }

// Sass (indented – no braces or semicolons)
.nav
  display: flex
```

SCSS là cú pháp được dùng phổ biến nhất

### So Sánh

<b>SCSS (.scss)</b>	Tương thích CSS, dùng dấu ngoặc & chấm phẩy
<b>Sass (.sass)</b>	Dựa trên thực tế, không có dấu ngoặc
<b>Đầu ra</b>	Cả hai đều biên dịch ra CSS chuẩn
<b>Khuyến nghị</b>	SCSS (phổ biến hơn, dễ chuyển đổi hơn)

## Biến

### Định Nghĩa & Sử Dụng

```
$primary: #3498db;
$spacing: 16px;
$font-stack: "Helvetica", Arial, sans-serif;

.btn {
  color: $primary;
  padding: $spacing;
  font-family: $font-stack;
}
```

### Phạm Vi Biến

```
$color: red; // global
.card {
  $color: blue; // local to .card
  color: $color; // blue
}
.other { color: $color; } // red
```

## Cờ

<b>!default</b>	Chỉ gán nếu chưa được định nghĩa
<b>!global</b>	Đưa biến cục bộ lên phạm vi toàn cục

## Lồng Nhau

### Lồng Selector

```
.nav {
  ul { list-style: none; }
  li { display: inline-block; }
  a { text-decoration: none;
    &:hover { color: blue; } // & = parent selector
  }
}
```

### Selector Cha (&)

```
.btn {
  &--primary { background: blue; } // BEM: .btn--primary
  &__icon { margin-right: 4px; } // BEM: .btn__icon
  .dark & { color: white; } // .dark .btn
}
```

### Lồng Thuộc Tính

```
.box {
  border: { width: 1px; style: solid; color: #ccc; }
  // compiles to: border-width, border-style, border-color
}
```

## Mixin

### Định Nghĩa & Sử Dụng

```
@mixin flex-center($direction: row) {
  display: flex;
  justify-content: center;
  align-items: center;
  flex-direction: $direction;
}

.hero { @include flex-center(column); }
```

### Khối Nội Dung

```
@mixin responsive($breakpoint) {
  @media (min-width: $breakpoint) { @content; }
}

.sidebar {
  width: 100%;
  @include responsive(768px) { width: 300px; }
}
```

### Tính Năng Mixin

<b>@mixin name(\$args)</b>	Định nghĩa khối style tái sử dụng
<b>@include name()</b>	Sử dụng mixin
<b>Tham số mặc định</b>	<b>\$arg: value</b> cho tham số tùy chọn
<b>\$args...</b>	Tham số biến đổi (rest params)
<b>@content</b>	Chèn khối nội dung từ caller

## Hàm

### Hàm Tùy Chỉnh

```
@function rem($px, $base: 16) {
  @return math.div($px, $base) * 1rem;
}

.title { font-size: rem(24); } // 1.5rem
```

### Hàm Có Sẵn

<b>darken(\$color, 10%)</b>	Làm tối màu
<b>lighten(\$color, 10%)</b>	Làm sáng màu
<b>mix(\$c1, \$c2, 50%)</b>	Pha trộn hai màu
<b>rgba(\$color, 0.5)</b>	Đặt kênh alpha
<b>math.div(\$a, \$b)</b>	Phép chia (thay thế /)
<b>math.round(\$n)</b>	Làm tròn số
<b>string.quote(\$s)</b>	Thêm dấu nháy vào string
<b>if(\$cond, \$t, \$f)</b>	Điều kiện nội tuyến

## Extend

### Extend & Placeholder

```
%flex-center { // placeholder – not emitted
  display: flex;
  justify-content: center;
  align-items: center;
}

.hero { @extend %flex-center; }
.modal { @extend %flex-center; }
// Both share one CSS rule via selector grouping
```

### Extend vs Mixin

<b>@extend</b>	Nhóm selector — CSS đầu ra nhỏ hơn
<b>@mixin</b>	Sao chép khai báo — hỗ trợ tham số
<b>% placeholder</b>	Chỉ dùng để extend (không xuất nếu không dùng)
<b>Khuyến nghị</b>	Ưu tiên mixin cho style có tham số

## Partial & Import

### Tổ Chức File

```
// _variables.scss (partial – not compiled alone)
$primary: #3498db;

// main.scss
@use "variables"; // modern: namespaced
.btn { color: variables.$primary; }

@use "variables" as v; // alias
.btn { color: v.$primary; }
```

### Hệ Thống Module

<b>@use 'file'</b>	Nạp module với namespace
<b>@use 'file' as *</b>	Nạp không có namespace
<b>@use 'file' as alias</b>	Namespace tùy chỉnh
<b>@forward 'file'</b>	Tái xuất các thành viên module
<b>_partial.scss</b>	File không được biên dịch độc lập

@import đã bị loại bỏ — dùng @use và @forward thay thế

## Luồng Điều Khiển

### Điều Kiện

```
@mixin theme($mode) {
  @if $mode == dark {
    background: #333; color: #fff;
  } @else {
    background: #fff; color: #333;
  }
}
```

### Vòng Lặp

```
@for $i from 1 through 4 {
  .col-#{$i} { width: 25% * $i; }
}

@each $name, $color in (primary: blue, danger: red) {
  .text-#{$name} { color: $color; }
}
```

## Chi Thị

<b>@if / @else if / @else</b>	Logic điều kiện
<b>@for \$i from a through b</b>	Vòng lặp số (bao gồm cả hai đầu)
<b>@for \$i from a to b</b>	Vòng lặp số (không bao gồm đầu cuối)
<b>@each \$item in \$list</b>	Duyệt list hoặc map
<b>@while</b>	Lặp khi điều kiện đúng
<b>#{ \$var }</b>	Nội suy trong selector/thuộc tính

## Map & List

### Map

```
$colors: (primary: #3498db, danger: #e74c3c, success: #2ecc71);

.alert { color: map.get($colors, danger); }

@each $name, $color in $colors {
  .bg-#{$name} { background: $color; }
}
```

### List

```
$sizes: 8px 16px 24px 32px;
.box { padding: list.nth($sizes, 2); } // 16px
```

# Tham Khảo Nhanh Sass/SCSS

## Hàm Map & List

<code>map.get(\$map, \$key)</code>	Lấy giá trị theo key
<code>map.merge(\$m1, \$m2)</code>	Hợp nhất hai map
<code>map.keys(\$map)</code>	Danh sách tất cả key
<code>map.has-key(\$map, \$key)</code>	Kiểm tra key tồn tại
<code>list.nth(\$list, \$n)</code>	Lấy phần tử tại vị trí (bắt đầu từ 1)
<code>list.length(\$list)</code>	Số lượng phần tử
<code>list.append(\$list, \$val)</code>	Thêm phần tử vào list

## Mẫu Phổ Biến

### Breakpoint Responsive

```
$breakpoints: (sm: 576px, md: 768px, lg: 992px, xl: 1200px);

@mixin bp($name) {
  @media (min-width: map.get($breakpoints, $name)) {
    @content;
  }
}

.sidebar { width: 100%; @include bp(md) { width: 300px; } }
```

### Tạo Lớp Tiện Ích

```
$spaces: (0: 0, 1: 4px, 2: 8px, 3: 16px, 4: 32px);
@each $key, $val in $spaces {
  .mt-#{$key} { margin-top: $val; }
  .mb-#{$key} { margin-bottom: $val; }
  .p-#{$key} { padding: $val; }
}
```

### Chế Độ Tối

```
@mixin dark { @media (prefers-color-scheme: dark) { @content; } }
body {
  background: #fff;
  @include dark { background: #1a1a1a; color: #eee; }
}
```