




Unidades de Medida



Las medidas en CSS se emplean, entre otras, para definir la altura, anchura y márgenes de los elementos y para establecer el tamaño de letra del texto. Todas las medidas se indican como un valor numérico entero o decimal seguido de una unidad de medida (sin ningún espacio en blanco entre el número y la unidad de medida).

Medias Relativas

Las unidades relativas, no están completamente definidas, ya que su valor siempre está referenciado respecto a otro valor. A pesar de su aparente dificultad, son las más utilizadas en el diseño web por la flexibilidad con la que se adaptan a los diferentes medios.

A continuación se muestran las tres unidades de medida relativas definidas por CSS y la referencia que toma cada una para determinar su valor real:

1. **em**: Relativa respecto a la anchura de la letra M (Mayúscula) y tamaño de letra del elemento padre.
2. **ex**: Relativa respecto de la altura de la letra x (Minúscula) del tipo y tamaño de letra del elemento padre.
1. **Px**: Relativa respecto de la resolución de la pantalla del dispositivo en el que se visualiza la página HTML.

Medidas Relativas – Ejercicio em

¿Qué sucede al aplicar el siguiente código?

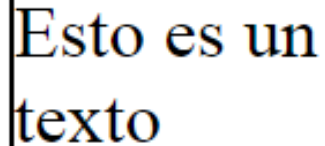
```
<style>
  .p16 {
    font-size: 16px;
  }

  .p32 {
    font-size: 32px;
  }

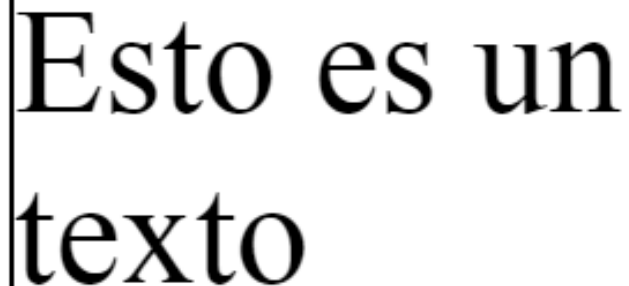
  div {
    border: 1px solid black;
    width: 5em;
  }
</style>
```

```
<body>
  <div class="p16">
    <p>Esto es un texto</p>
  </div>
  <br />
  <div class="p32">
    <p>Esto es un texto</p>
  </div>
</body>
```

Resultado esperado



Esto es un
texto



Esto es un
texto

Para representar la misma imagen utilizando pixeles.

¿Qué valor debería haberse puesto en cada div?

Respuesta

Para el primer div el valor base de font-size es 16.

Si el div tiene un width de 5em, significaría que el ancho es de $5 * 16 = 80\text{px}$.

Para el segundo div el valor base de font-size es 32.

Si el div tiene un width de 5em, significaría que el ancho es de $5 * 32 = 160\text{px}$.

Medidas Relativas – Ejercicio em

Para cada div, calcule su valor necesario en em para quitar el atributo style de cada div.

```
<style>
  body {
    font-size: 16px;
  }

  div {
    border: 1px solid black;
  }

  .div-1 {
    width: ??em;
  }
  .div-2 {
    width: ??em;
  }
  .div-3 {
    width: ??em;
  }
</style>
```

```
<body>
  <div class="div-1" style="width: 100px;">
    <p>Esto es un texto 1</p>
  </div>
  <br />
  <div class="div-2" style="width: 200px;">
    <p>Esto es un texto 2</p>
  </div>
  <br />
  <div class="div-3" style="width: 50px;">
    <p>Esto es un texto 3</p>
  </div>
</body>
```

Respuesta

```
<style>
  body {
    font-size: 16px;
  }

  div {
    border: 1px solid black;
  }

  .div-1 {
    width: 6.25em; /* 100/6 = 6.25*/
  }
  .div-2 {
    width: 12.5em; /* 200/6 = 12.5*/
  }
  .div-3 {
    width: 3.125em; /* 50/6 = 3.125*/
  }
</style>
```


Medidas Relativas – Ejercicio em

¿Qué sucede al aplicar el siguiente código?

```
<body>
  <body>
    <div>
      Nivel 1
      <div>
        Nivel 2
        <div>
          Nivel 3
        </div>
      </div>
    </div>
  </body>
</body>
```

```
<style>
  div{
    font-size: 1.2em;
  }
</style>
```


Medidas Relativas – Uso rem

En la siguiente imagen cambia la unidad
de media **em** a **rem**
¿Qué sucede?

```
<body>
  <body>
    <div>
      Nivel 1
      <div>
        Nivel 2
        <div>
          Nivel 3
        </div>
      </div>
    </div>
  </body>
</body>
```

```
<style>
  div{
    font-size: 1.2em;
  }
</style>
```

Medidas Relativas – Uso rem

Cuando se usan unidades rem, el tamaño del pixel al que se traduce depende del tamaño de la fuente del elemento raíz de la página, o sea el elemento html. Ese tamaño de fuente raíz es multiplicado por cualquier numero que está usando con la unidad rem.

Obtenga el siguiente resultado bajo la estructura html indicada en la imagen.

El valor base de letra es de: 40px.

La letra por cada nivel se reduce un 20% respecto a su padre.

La letra en Rem es un 20% más grande que la letra base.

Máximo puede usar 3 bloques de código CSS.

Test

Test

Test

Test

Test

```
<body>
  <div>
    <span>Test</span>
    <div>
      <span>Test</span>
      <div>
        <span>Test</span>
        <div>
          <span>Test</span>
          <div>
            <span>Test</span>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</body>
```

Respuesta

```
<style>
  html {
    font-size: 40px;
  }

  .p-rem {
    font-size: 1.2rem;
  }

  .p-em {
    font-size: 0.8em;
  }
</style>
```

```
<body>
  <div class="p-em">
    <span>Test</span>
    <div class="p-em">
      <span>Test</span>
      <div class="p-em">
        <span>Test</span>
        <div class="p-rem">
          <span>Test</span>
          <div class="p-em">
            <span>Test</span>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</body>
```

Medidas Relativas – Ejercicio ex

¿Qué sucede al aplicar el siguiente código?
Cambiar la unidad de medida de width a 5ex

```
<style>
  .p16 {
    font-size: 16px;
  }

  .p32 {
    font-size: 32px;
  }

  div {
    border: 1px solid black;
    width: 5em;
  }
</style>
```

```
<body>
  <div class="p16">
    <p>Esto es un texto</p>
  </div>
  <br />
  <div class="p32">
    <p>Esto es un texto</p>
  </div>
</body>
```

Medidas Relativas – Porcentuales

El porcentaje también es una unidad de medida relativa, aunque por su importancia CSS la trata de forma separada a em, ex y px. Un porcentaje está formado por un valor numérico seguido del símbolo % y siempre está referenciado a otra medida.

Los porcentajes se pueden utilizar para establecer el valor del tamaño de letra de los elementos:

```
body { font-size: 1em; }  
p { font-size: 200%; }  
h1 { font-size: 150%; }
```

Los tamaños establecidos para los elementos <p> y <h1> mediante las reglas anteriores, son equivalentes a 2em y 1.5em respectivamente, por lo que es más habitual definirlos mediante em.

Conclusiones

En general, se recomienda el uso de unidades relativas, ya que mejora la accesibilidad de la página y permite que los documentos se adapten fácilmente a cualquier dispositivo.

El organismo W3C, recomienda el uso de la unidad em para indicar el tamaño del texto.

Normalmente se utilizan píxel y porcentajes para definir el layout del documento (básicamente, la anchura de las columnas y de los elementos de las páginas) y em y porcentajes para el tamaño de letra.



Medidas Absolutas

Unidad	Significado	Medida aproximada
in	Pulgadas	1in = 25.4mm
cm	Centímetros	1cm = 10mm
pc	Picas	1pc = 4.23mm
mm	Milímetros	1mm = 1mm
pt	Puntos	1pt = 0.35mm
px	Píxels	1px = 0.26mm
Q	Cuarto de mm	1Q = 0.248mm

Las unidades absolutas son un tipo de medida fija que no cambia, que no depende de ningún otro factor. Son ideales para medios no variables como pueden ser los medios impresos, por ejemplo, pero son poco flexibles y adecuados para la web en la actualidad, ya que no tienen la capacidad de adaptarse a diferentes resoluciones o pantallas.