

DRAG AND DROP (dragstart, dragover, drop)

El HTML5 nos permite fácilmente **implementar el concepto de drag and drop (arrastrar y soltar)**.

Debemos seguir una serie específica de pasos para indicar que un elemento HTML se le permite que sea arrastrado y depositado en otra parte de la página.

Una parte se resuelve con **HTML** y otra mediante **JavaScript**.

Debemos indicar primero que elementos HTML se les permitirá ser arrastrados asignándole a la propiedad `draggable` el valor `true`:

```
<span id="palabra1" draggable="true">the </span>
```

Los eventos fundamentales que tenemos que capturar para procesar el arrastrar y soltar son:

- **dragstart:** Se dispara cuando el usuario selecciona el elemento que quiere arrastrar. La función recibe como parámetro la referencia al elemento HTML que está siendo arrastrado.
- **dragover:** Se dispara cuando el elemento se ha dispuesto dentro del contenedor. El parámetro de la función hace referencia al elemento contenedor. Como el comportamiento por defecto es denegar el drop, la función debe llamar al método `preventDefault` para indicar que se active el soltar elemento.
- **drop:** El elemento arrastrado se ha soltado en el elemento contenedor. El parámetro de la función hace referencia al elemento contenedor.

Problema

Confeccionar un programa que muestre una oración en Inglés con las palabras desacomodadas. Permitir mediante drag and drop disponer las palabras dentro de un div.

Solución

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
  <title>Título de la página</title>
  <meta charset="UTF-8">

<style>
  #recuadro {
    width:300px;
    height:50px;
    background-color:yellow;
    border-style:solid;
    border-color:red;
    font-size:1.5em;
  }
  #palabras span {
    font-size:1.5em;
```

```

    }
</style>

<script>
    window.addEventListener('load', inicio, false);

    function inicio() {

document.getElementById('palabra1').addEventListener('dragstart',
drag, false);

document.getElementById('palabra2').addEventListener('dragstart',
drag, false);

document.getElementById('palabra3').addEventListener('dragstart',
drag, false);

document.getElementById('palabra4').addEventListener('dragstart',
drag, false);

document.getElementById('recuadro').addEventListener('dragover',
permitirDrop, false);

document.getElementById('recuadro').addEventListener('drop', drop,
false);
    }

    function drag(ev)
    {
        ev.dataTransfer.setData("Text",ev.target.id);
    }

    function drop(ev)
    {
        ev.preventDefault();
        var dato=ev.dataTransfer.getData("Text");
        ev.target.appendChild(document.getElementById(dato));
    }

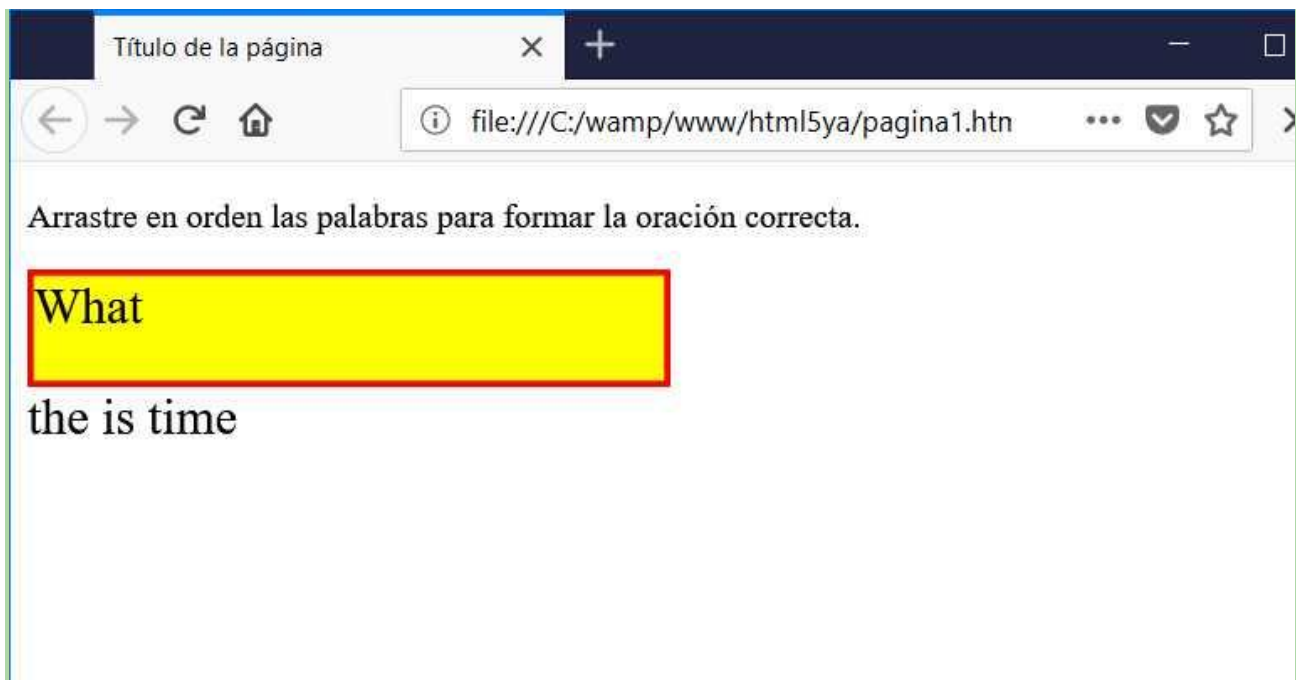
    function permitirDrop(ev)
    {
        ev.preventDefault();
    }
</script>

</head>
<body>
    <p>Arrastre en orden las palabras para formar la oración
correcta.</p>
    <div id="recuadro"></div>
    <div id="palabras">
        <span id="palabra1" draggable="true">the </span>
        <span id="palabra2" draggable="true">is </span>

```

```
<span id="palabra3" draggable="true">What </span>
<span id="palabra4" draggable="true">time </span>
</div>
</body>
</html>
```

El resultado en el navegador al cargar esta página es:



Veamos las partes fundamentales de este programa:

En el cuerpo de la página definimos un div llamado recuadro donde dispondremos las palabras que se arrastrarán a su interior:

```
<div id="recuadro"></div>
```

Hemos definido en la hoja de estilo del div el color amarillo de fondo con rojo como borde:

```
#recuadro {
  width:300px;
  height:50px;
  background-color:yellow;
  border-style:solid;
  border-color:red;
  font-size:1.5em;
}
```

Por otro lado, definimos cuatro elementos **span** que contienen las palabras que pueden ser arrastradas, recordemos que para permitir el arrastre debemos inicializar la propiedad **draggable** con el valor true:

```
<span id="palabra1" draggable="true">the </span>
<span id="palabra2" draggable="true">is </span>
<span id="palabra3" draggable="true">What </span>
```

```
<span id="palabra4" draggable="true">time </span>
```

Cuando se termina de cargar la página se ejecuta el método inicio donde asociamos para cada elemento **span** el evento **dragstart** indicando que se ejecute la función drag.

Por otro lado, debemos indicar los nombres de las funciones que se ejecutarán para los eventos **dragover** y **drop** del elemento contenedor (es decir el elemento HTML que recibirá en su interior los elementos arrastrados):

```
window.addEventListener('load', inicio, false);
```

```
function inicio() {  
    document.getElementById('palabra1').addEventListener('dragstart', drag, false);  
    document.getElementById('palabra2').addEventListener('dragstart', drag, false);  
    document.getElementById('palabra3').addEventListener('dragstart', drag, false);  
    document.getElementById('palabra4').addEventListener('dragstart', drag, false);  
    document.getElementById('recuadro').addEventListener('dragover',  
permitirDrop, false);  
    document.getElementById('recuadro').addEventListener('drop', drop, false);  
}
```

La función drag se ejecuta cuando el operador selecciona el objeto a arrastrar y tiene como objetivo mediante el atributo **dataTransfer** indicar en este caso el id del objeto que acaba de seleccionarse, para luego poder recuperarlo en el evento **drop**:

```
function drag(ev)  
{  
    ev.dataTransfer.setData("Text",ev.target.id);  
}
```

Por otro lado, debemos indicar al objeto que recibe el elemento permitir recibir objetos:

```
function permitirDrop(ev)  
{  
    ev.preventDefault();  
}
```

Finalmente, la función drop se ejecuta cuando soltamos el elemento dentro del contenedor. En esta llamamos a preventDefault del contenedor y seguidamente recuperamos la referencia del objeto que estabamos arrastrando mediante el método getData del atributo dataTransfer. Creamos un elemento dentro del div:

```
function drop(ev)  
{  
    ev.preventDefault();  
    var dato=ev.dataTransfer.getData("Text");  
    ev.target.appendChild(document.getElementById(dato));  
}
```

Hemos visto que como mínimo cuando implementamos el drag and drop capturamos los eventos de:

- **dragstart:** Se dispara cuando el usuario selecciona el elemento que se quiere arrastrar. La función recibe como parámetro la referencia al elemento HTML que está siendo arrastrado.
- **dragover:** Se dispara cuando el elemento se ha dispuesto dentro del contenedor. El parámetro de la función hace referencia al elemento contenedor. Como el comportamiento por defecto es denegar el drop, la función debe llamar al método `preventDefault` para indicar que se active el soltar elemento.
- **drop:** El elemento arrastrado se ha soltado en el elemento contenedor. El parámetro de la función hace referencia al elemento contenedor.

Otros dos eventos factibles de capturar son:

- **drag:** Se dispara cada vez que el elemento se mueve. El parámetro de la función hace referencia al elemento HTML que se está arrastrando. Debemos configurar este evento para cada elemento factible de mover.
- **dragend:** Se dispara cuando el elemento se suelta, indistintamente que se suelte dentro o fuera del contenedor.

Problema

Confeccionar un programa que muestre una oración en Ingles con las palabras desacomodadas. Permitir mediante drag and **drop** disponer las palabras dentro de un **div**. Inmediatamente luego que el usuario selecciona una palabra cambiar el fondo del **div** que recibirá la palabra con colores aleatorios. Cuando se suelte la palabra volver el fondo del **div** al color amarillo.

Solución

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
  <title>Título de la página</title>
  <meta charset="UTF-8">

<style>
  #recuadro {
    width:300px;
    height:50px;
    background-color:yellow;
    border:2px solid #ff0000;
    font-size:1.5em;
  }
  #palabras span {
    font-size:1.5em;
  }
  #palabras {
    padding-top:50px;
  }
</style>

<script>
  window.addEventListener('load', inicio, false);
```

```
function inicio() {

document.getElementById('palabra1').addEventListener('dragstart',
dragInicio, false);

document.getElementById('palabra2').addEventListener('dragstart',
dragInicio, false);

document.getElementById('palabra3').addEventListener('dragstart',
dragInicio, false);

document.getElementById('palabra4').addEventListener('dragstart',
dragInicio, false);

document.getElementById('palabra1').addEventListener('drag',
dragMueve, false);

document.getElementById('palabra2').addEventListener('drag',
dragMueve, false);

document.getElementById('palabra3').addEventListener('drag',
dragMueve, false);

document.getElementById('palabra4').addEventListener('drag',
dragMueve, false);

document.getElementById('palabra1').addEventListener('dragend',
dragSolto, false);

document.getElementById('palabra2').addEventListener('dragend',
dragSolto, false);

document.getElementById('palabra3').addEventListener('dragend',
dragSolto, false);

document.getElementById('palabra4').addEventListener('dragend',
dragSolto, false);

document.getElementById('recuadro').addEventListener('dragover',
permitirDrop, false);

document.getElementById('recuadro').addEventListener('drop', drop,
false);
}

function dragInicio(ev)
{
    ev.dataTransfer.setData("Text",ev.target.id);
}

function dragMueve(ev)
{

```

```

        var ale=200+parseInt(Math.random()*55);
        var rojo=ale;
        var verde=ale;
        var azul=ale;
        document.getElementById('recuadro').style.background =
"rgb("+rojo+", "+verde+", "+azul+");
    }

    function dragSolto(ev)
    {
        document.getElementById('recuadro').style.background =
"rgb(255,255,0)";
    }

    function drop(ev)
    {
        var dato=ev.dataTransfer.getData("Text");
        ev.target.appendChild(document.getElementById(dato));
        ev.preventDefault();

document.getElementById(dato).removeEventListener('dragstart',
dragInicio, false);
    }

    function permitirDrop(ev)
    {
        ev.preventDefault();
    }

</script>

</head>
<body>
    <p>Arrastre en orden las palabras para formar la oración
correcta.</p>
    <div id="recuadro"></div>
    <div id="palabras">
        <span id="palabra1" draggable="true">the </span>
        <span id="palabra2" draggable="true">is </span>
        <span id="palabra3" draggable="true">What </span>
        <span id="palabra4" draggable="true">time </span>
    </div>
</body>
</html>

```

En la función inicio registramos los eventos dragstart, drag y dragend para todos los elementos HTML capacitados para ser arrastrados:

```
document.getElementById('palabra1').addEventListener('dragsta
rt', dragInicio, false);
```

```
document.getElementById('palabra2').addEventListener('dragstart', dragInicio, false);
```

```
document.getElementById('palabra3').addEventListener('dragstart', dragInicio, false);
```

```
document.getElementById('palabra4').addEventListener('dragstart', dragInicio, false);
```

```
document.getElementById('palabra1').addEventListener('drag', dragMueve, false);
```

```
document.getElementById('palabra2').addEventListener('drag', dragMueve, false);
```

```
document.getElementById('palabra3').addEventListener('drag', dragMueve, false);
```

```
document.getElementById('palabra4').addEventListener('drag', dragMueve, false);
```

```
document.getElementById('palabra1').addEventListener('dragend', dragSolto, false);
```

```
document.getElementById('palabra2').addEventListener('dragend', dragSolto, false);
```

```
document.getElementById('palabra3').addEventListener('dragend', dragSolto, false);
```

```
document.getElementById('palabra4').addEventListener('dragend', dragSolto, false);
```

También registramos los eventos a capturar del div receptor de objetos:

```
document.getElementById('recuadro').addEventListener('dragover', permitirDrop, false);
```

```
document.getElementById('recuadro').addEventListener('drop', drop, false);
```

En la función dragInicio almacenamos el id del objeto que comienza a arrastrarse:

```
function dragInicio(ev)
{
    ev.dataTransfer.setData("Text",ev.target.id);
}
```


La función `dragMueve` se ejecuta cada vez que desplazamos el objeto por la pantalla y como actividad cambiamos el color de fondo del `div` contenedor con un valor aleatorio (tener en cuenta que esta función se comenzará a ejecutar mientras tengamos agarrado el objeto y no lo hallamos soltado):

```
function dragMueve(ev)
{
    var ale=200+parseInt(Math.random()*55);
    var rojo=ale;
    var verde=ale;
    var azul=ale;
    document.getElementById('recuadro').style.background
= "rgb("+rojo+", "+verde+", "+azul+");
}
```

La función `dragSolto` se ejecuta cuando se suelta el objeto indistintamente estemos o no dentro del contenedor, en nuestro problema fijamos nuevamente el color de fondo del `div` a color amarillo:

```
function dragSolto(ev)
{
    document.getElementById('recuadro').style.background
= "rgb(255,255,0)";
}
```

En la función `drop` agregamos la palabra dentro del `div` y suprimimos el evento que pueda moverse nuevamente dicha palabra llamando a `removeEventListener`:

```
function drop(ev)
{
    var dato=ev.dataTransfer.getData("Text");
    ev.target.appendChild(document.getElementById(dato));
    ev.preventDefault();

    document.getElementById(dato).removeEventListener('dragstart'
, dragInicio, false);
}
```

La última función es permitir disponer objetos dentro del `div` contenedor:

```
function permitirDrop(ev)
{
    ev.preventDefault();
}
```

Aún nos faltan analizar dos eventos más que podemos capturar cuando implementamos algoritmos de `drag and drop`.

- **dragenter:** se ejecuta este evento cuando un objeto que es arrastrado entra en el objeto contenedor. El parámetro de esta función hace referencia al objeto contenedor.

- **dragleave:** se ejecuta este evento cuando un objeto que es arrastrado sale del objeto contenedor. El parámetro de esta función hace referencia al objeto contenedor.

Problema

Confeccionar un programa que muestre una oración en Inglés con las palabras desacomodadas. Permitir mediante drag and drop disponer las palabras dentro de un div. Cambiar el color de fondo del recuadro donde se disponen las palabras una vez que el usuario entra a dicho recuadro y volverlo al color original si sale del recuadro sin soltar el objeto.

Solución

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
  <title>Título de la página</title>
  <meta charset="UTF-8">

<style>
  #recuadro {
    width:300px;
    height:50px;
    background-color:rgb(255,255,0);
    border-style:solid;
    border-color:red;
    font-size:1.5em;
  }
  #palabras span {
    font-size:1.5em;
  }
</style>

<script>
  window.addEventListener('load', inicio, false);

  function inicio() {

document.getElementById('palabra1').addEventListener('dragstart',
dragInicio, false);

document.getElementById('palabra2').addEventListener('dragstart',
dragInicio, false);

document.getElementById('palabra3').addEventListener('dragstart',
dragInicio, false);

document.getElementById('palabra4').addEventListener('dragstart',
dragInicio, false);
```

```

document.getElementById('recuadro').addEventListener('dragover',
permitirDrop, false);

document.getElementById('recuadro').addEventListener('drop', drop,
false);

document.getElementById('recuadro').addEventListener('dragenter',
entra, false);

document.getElementById('recuadro').addEventListener('dragleave',
sale, false);
    }

    function dragInicio(ev)
    {
        ev.dataTransfer.setData("Text",ev.target.id);
    }

    function drop(ev)
    {
        ev.preventDefault();
        var dato=ev.dataTransfer.getData("Text");
        ev.target.appendChild(document.getElementById(dato));

document.getElementById(dato).removeEventListener('dragstart',
dragInicio, false);
        document.getElementById('recuadro').style.background =
"rgb(255,255,0)";
    }

    function permitirDrop(ev)
    {
        ev.preventDefault();
    }

    function entra(ev)
    {
        document.getElementById('recuadro').style.background =
"rgb(255,0,0)";
    }

    function sale(ev)
    {
        document.getElementById('recuadro').style.background =
"rgb(255,255,0)";
    }
</script>

</head>
<body>
    <p>Arrastre en orden las palabras para formar la oración
correcta.</p>

```

```
<div id="recuadro"></div>
<div id="palabras">
  <span id="palabra1" draggable="true">the </span>
  <span id="palabra2" draggable="true">is </span>
  <span id="palabra3" draggable="true">What </span>
  <span id="palabra4" draggable="true">time </span>
</div>
</body>
</html>
```

Como podemos ver lo nuevo que presenta este problema es que registramos los eventos **dragenter** y **dragleave** para el objeto contenedor (es decir el **div** donde el usuario arrastrará las palabras):

```
document.getElementById('recuadro').addEventListener('dragenter', entra, false);
```

```
document.getElementById('recuadro').addEventListener('dragleave', sale, false);
```

Cuando el usuario arrastra una palabra y entra al div contenedor se dispara la función 'entra' donde cambiamos el color de fondo del div:

```
function entra(ev)
{
    document.getElementById('recuadro').style.background
= "rgb(255,0,0)";
}
```

Y cuando el usuario arrastrando el objeto sale del **div** se dispara la función 'sale' donde regresamos al color amarillo el fondo del **div**:

```
function sale(ev)
{
    document.getElementById('recuadro').style.background
= "rgb(255,255,0)";
}
```

Lo único nuevo que agregamos a la función '**drop**' es volver al color amarillo de fondo del **div**:

```
function drop(ev)
{
    ev.preventDefault();
    var dato=ev.dataTransfer.getData("Text");
    ev.target.appendChild(document.getElementById(dato));

    document.getElementById(dato).removeEventListener('dragstart',
dragInicio, false);
    document.getElementById('recuadro').style.background
= "rgb(255,255,0)";
```

}