

Canvas

Introducción a Canvas

Klisman Steven Zapata González

Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia

Klisman.zapata@utp.edu.co

Resumen— Canvas (o "lienzo" traducido al español) es un elemento HTML incorporado en HTML5 que permite la generación de gráficos dinámicamente por medio del scripting. Entre otras cosas, permite la renderización interpretada dinámica de gráficos 2D y mapas de bits, así como animaciones con estos gráficos. Se trata de un modelo de procedimiento de bajo nivel, que actualiza un mapa de bits y no tiene una gráfica de escena integrada

Palabras clave— Gráficos, mapas de bits, renderización, scripting.

Abstract—

Canvas (or "canvas" translated into Spanish) is an HTML element incorporated in HTML5 that allows the generation of graphics dynamically through scripting. Among other things, it allows dynamic interpreted rendering of 2D graphics and bitmaps, as well as animations with these graphics. It is a low-level procedure model, which updates a bitmap and does not have an integrated scene graphic (1H-and 13C-NMR) and infrared spectroscopy (IR).

Key Word — Graphics, bitmaps, rendering, scripting.

I. INTRODUCCIÓN

Este documento permite conocer el significado y la utilización que se le da a CANVAS, al hablar de CANVAS se hace referencia a un lienzo o también a un entorno de trabajo por así decirlo. Todos los elementos de la User Interface o Interfaz de Usuario (UI) tienen que ser hijos del CANVAS. Interfaz de Usuario es el medio con el cual el usuario se puede comunicar con una aplicación ya sea en un ordenador, un dispositivo móvil, etc. Por ejemplo, en un juego conocido como Mario Bros, CANVAS siempre estuvo presente tanto en la sección donde se muestra el puntaje de vida, las monedas y el tiempo, en resumen, el CANVAS el lienzo de elementos que van a interactuar con el usuario mediante imágenes, botones, texto, etc.

II. CONTENIDO

Canvas fue introducido inicialmente por Apple para su uso dentro de su propio componente de Mac OS X Surgido en

2004, para empujar aplicaciones como widgets de Dashboard y el navegador Safari. Más tarde, en 2005, se adoptó en la versión 1.8 de los navegadores Gecko y Opera en 2006. Fue estandarizado por el Grupo de Trabajo de Tecnologías de Aplicación de hipertexto Web (WHATWG por sus siglas en inglés) sobre las nuevas especificaciones propuestas para tecnologías web de última generación.

El elemento HTML canvas (<canvas>) se puede utilizar para dibujar gráficos a través de secuencias de comandos (por lo general JavaScript). Por ejemplo, puede usarse para dibujar gráficos, hacer composiciones de fotos o incluso realizar animaciones.

<canvas> fue introducido primero por Apple para el Mac OS X Dashboard y después implementado en Safari y Google Chrome. Navegadores basados en Gecko 1.8, tal como Firefox 1.5, que también soportan este elemento. El <canvas> es un elemento parte de las especificaciones de la WhatWG Web applications 1.0 mejor conocida como HTML5.

Las aplicaciones de Mozilla adquirieron la compatibilidad con <canvas> a partir de Gecko 1.8 (es decir, Firefox 1.5). El elemento fue originalmente introducido por Apple en el OS X Dashboard y Safari. Internet Explorer, antes de la versión 9.0 beta, no admite de forma nativa <canvas>, pero una página puede de hecho añadir la compatibilidad mediante la inclusión de un script del proyecto Explorer Canvas de Google. Opera 9 también es compatible con <canvas>.

Contexto de Uso

Contenido permitido	Transparente, ya sea contenido estático o contenido dinámico.
Omisión de Etiquetas	Ninguna, debe estar presentes tanto las etiquetas de inicio como las de cierre.
Elementos Permitidos	Cualquier elemento que acepte contenido dinámico o cualquier otro elemento que acepte contenido estático.
Documento Normativo	HTML 5, sección 4.8.10

Por ejemplo, El siguiente código crea un elemento canvas en una página HTML:

```
<canvas id="example" width="200" height="200">
```

Este texto se muestra si su navegador no soporta el lienzo (canvas) de HTML5.

```
</canvas>
```

Utilizando JavaScript, usted puede dibujar en el lienzo (canvas):

```
var example = document.getElementById('example');
var context = example.getContext('2d');
context.fillStyle = 'red';
context.fillRect(30, 30, 100, 100);
```

Este código dibuja un rectángulo rojo en la pantalla.



Otros ejemplos se muestran en juegos bastante conocidos siempre se tuvo a CANVAS presente, tanto en la sección donde se muestra el puntaje, las vidas las armas que se tienen equipadas, el mapa donde se muestra la ubicación exacta, también puede ser el botón atrás o play, etc.



El elemento <canvas>

```
<canvas id="tutorial" width="150" height="150"></canvas>
```

A primera vista, un elemento <canvas> es parecido al elemento , con la diferencia que este no tiene los atributos src y alt. El elemento <canvas> tiene solo dos atributos - width y height. Ambos son opcionales y pueden ser

definidos usando propiedades DOM. Cuando los atributos ancho y alto no están especificados, el lienzo se inicializará con 300 pixels ancho y 150 pixels de alto. El elemento puede ser arbitrariamente redimensionado por CSS, pero durante el renderizado la imagen es escalada para ajustarse al tamaño de su layout. Si el tamaño del CSS no respeta la ratio del canvas inicial, este aparecerá distorsionado.

Nota: Si su renderizado se ve distorsionado, pruebe especificar los atributos width y height explícitamente en los atributos del <canvas>, y no usando CSS.

El atributo id no está especificado para el elemento <canvas> pero es uno de los atributos globales de HTML el cual puede ser aplicado a cualquier elemento HTML (como class por ejemplo). Siempre es buena idea proporcionar un id porque esto hace más fácil identificarlo en un script.

El elemento <canvas> puede ser estilizado como a cualquier imagen normal (margin, border, background, etc). Estas reglas, sin embargo, no afectan a lo dibujado sobre el canvas. Mas adelante veremos cómo se hace esto en un capítulo dedicado en este tutorial. Cuando no tenemos reglas de estilo aplicadas al canvas, este será completamente transparente.

Contenido alternativoSección

El elemento <canvas> se diferencia de un tag en que, como los elementos <video>, <audio> o <picture>, es fácil definir contenido alternativo (fallback content) para mostrarse en navegadores viejos que no soporten el elemento <canvas>, como versiones de Internet Explorer previas a la versión 9 o navegadores de texto. Siempre debes proporcionar contenido alternativo para mostrar en estos navegadores.

Proporcionar contenido alternativo es muy explícito: solo debemos insertar el contenido alterno dentro del elemento <canvas>. Los navegadores que no soporten <canvas> ignorarán el contenedor y mostrarán el contenido indicado dentro de este. Navegadores que soporten <canvas> ignorarán el contenido en su interior (de las etiquetas), y mostrarán el canvas normalmente.

Por ejemplo, podremos proporcionar un texto descriptivo del contenido del canvas o proveer una imagen estática del contenido renderizado. Nos podría quedar algo así:

```
<canvas id="stockGraph" width="150" height="150">
  current stock price: $3.15 +0.15
</canvas>
```

```
<canvas id="clock" width="150" height="150">
  
</canvas>
```

III. CONCLUSIONES

- En conclusión, el CANVAS es el lienzo el cual contiene todos los elementos que van a interactuar con el usuario mediante imágenes, botones, texto, etc.
- El elemento <canvas> es simplemente un bitman que no provee ninguna información adicional sobre los elementos que tiene dibujados. El contenido de la etiqueta canvas no se muestra a los lectores de pantalla como otras etiquetas semánticas. Como regla general, se debe evitar utilizar canvas en un sitio accesible.
- El elemento se apoya en las versiones actuales de Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, Safari, Konqueror y Opera. Las versiones anteriores de Internet Explorer, como la versión 8 y anteriores no son compatibles con la lona, sin embargo plugins desarrollados por Google y Mozilla lo hacen posible.

REFERENCIAS

- mdnwebdocs-bot,mdnwebdocs-bot, wbamberg, evaferreira, teoli, inma_610, xaky, 23 mar. 2019 20:07:43. Available: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML/Elemento/canvas>.
- Tutorial de lona, uxitten, 19 de abril de 2019, 8:58:47 AM Available: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Canvas_API/Tutorial.
- Wikipedia Enciclopedia Libre, Canvas (HTML) Available: [https://es.wikipedia.org/wiki/Canvas_\(HTML\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Canvas_(HTML)).
- Arsys, Que es Canvas?, Jose Mª Baquero García, 04/09/2015. Available: <https://www.arsys.es/blog/programacion/disenio-web/que-es-canvas/>
- Archaic Trends, ¿Que es Cancha? - Conceptos, 15 feb.2016, Available: <https://www.youtube.com/watch?v=jD3zc-gbyOc>

Observaciones generales:

