

# Prueba técnica aspirante a Aprendiz Frontend en Lap Technologies

## Prerrequisitos

La siguiente prueba debe ser desarrollada teniendo en cuenta (de manera OBLIGATORIA) los siguientes aspectos:

- Debe ser desarrollada en JavaScript, HTML5 y CSS3, ÚNICAMENTE (no es válido usar PHP, ni ASP.NET, ni Rails, etc, etc)
- Puede usar cualquier librería javascript open source que considere necesaria para llevar a cabo la prueba, es criterio suyo escoger cuales (o ninguna) librería utilizar.
- El código fuente, resultado de esta prueba, debe ser entregado ANTES de 96 horas, luego de recibir esta prueba por parte del entrevistador
- Los resultados de la prueba deben ser subidos a GitHub, en un repositorio PÚBLICO, a una cuenta personal del aspirante (si no posee cuenta, créela). El link donde ha quedado subido el código de la prueba, debe ser enviado al siguiente correo: [jfmachado@equitel.com.co](mailto:jfmachado@equitel.com.co). Ese correo debe ser enviado ANTES de la culminación del plazo (puede ser un minuto antes, no importa). Debe quedar claro que si el aspirante no envía el correo con la localización del código de la prueba en Github para el momento en el que el plazo de entrega se cumpla, el aspirante quedará inmediatamente descalificado.
- Tenga en cuenta que en esta prueba se calificará no sólo la correcta funcionalidad del programa final, sino también la limpieza y claridad del código fuente, el performance del mismo, la aplicación adecuada de patrones de diseño y de los paquetes adicionales utilizados para solucionar el problema y obviamente, el buen uso del lenguaje Javascript, HTML5 y CSS3.

## Descripción general del problema

Desarrolle una página web que grafique unas bolas rebotando dentro de un rectángulo.

## Descripción detallada del problema

- Las bolas deben medir 6x6 píxeles, pueden ser cuadrados
- Cuando una bola llegue al borde del rectángulo, debe “rebotar” en un ángulo opuesto al ángulo de incidencia (piense en una mesa de billar, así debe funcionar aproximadamente)
- Las bolas rebotarán para siempre, no hay pérdida de energía en los rebotes
- El rectángulo debe salir centrado, tanto horizontal como verticalmente en el browser del usuario
- El rectángulo debe ocupar exactamente del 50% del área total del browser del usuario, y al cambiar el tamaño del browser, el rectángulo debe ajustarse de manera inmediata al nuevo tamaño, para que siempre ocupe el 50% del área del browser

- El número de bolas que rebotan dentro del rectángulo debe ser seleccionable por el usuario por medio de un control dentro de la misma página. La primera vez que la página se muestra no debe tener ninguna bola rebotando dentro del rectángulo.
- Una vez el usuario seleccione un número de bolas (máximo 10, mínimo 0), las bolas deben aparecer automáticamente dentro del rectángulo en una posición aleatoria y comenzarse a mover con velocidad constante dentro del rectángulo hacia una dirección aleatoria (es decir CADA bola se va a mover hacia un lugar diferente, con ángulos diferentes, pero con la MISMA velocidad)
- Si el usuario selecciona un número de bolas menor al que estaba seleccionado con anterioridad, las bolas sobrantes deberán ser eliminadas de la pantalla. Si selecciona un número mayor al que existía, nuevas bolas deberán ser agregadas a la pantalla. OJO: Las bolas deben ser agregadas y eliminadas a medida que el usuario modifique el valor del control, no deben borrarse TODAS las bolas y volverse a crear. Por ejemplo si ya tengo 2 bolas en pantalla y cambio el # a 4, deben aparecer en pantalla 2 bolas nuevas en posiciones aleatorias, las 2 bolas que ya estaban en pantalla deben seguir su movimiento normal, como si nada hubiera pasado. De igual manera si tengo 4 bolas en pantalla y cambio el # a 2, dos de las cuatro bolas deben desaparecer (no importa cuales) y las otras dos bolas restantes deben seguir su curso normal como si nada hubiera pasado.
- La velocidad de movimiento en pixeles por segundo debe poder ser controlada por el usuario a través de un control en la página. La velocidad seleccionada aplica para TODAS las bolas que estén dentro del rectángulo. Si el usuario cambia la velocidad, las bolas que ya están presentes en el rectángulo deberán comenzar a moverse automáticamente a la nueva velocidad seleccionada.
- La velocidad inicial que tiene la página configurada, cuando se abra por primera vez es de 10 pixeles por segundo. La velocidad puede ser seleccionada entre 1 y 100 pixeles por segundo)

Bonus (no es obligatorio hacerlos pero le darán un bono en la calificación):

- Pinte cada bola de un color diferente, aleatorio pero que NO se repita dentro del cuadrado (es decir, no pueden haber dos bolas rojas en el mismo momento dentro del cuadrado)
- Haga que las bolas tengan una “estela” de movimiento. Piense en un cometa que va dejando tras de sí una estela, la cual se va disolviendo poco a poco
- Haga el movimiento de las bolas lo más fluido posible, es decir que no se note que saltan de un lado a otro a medida que se están moviendo