

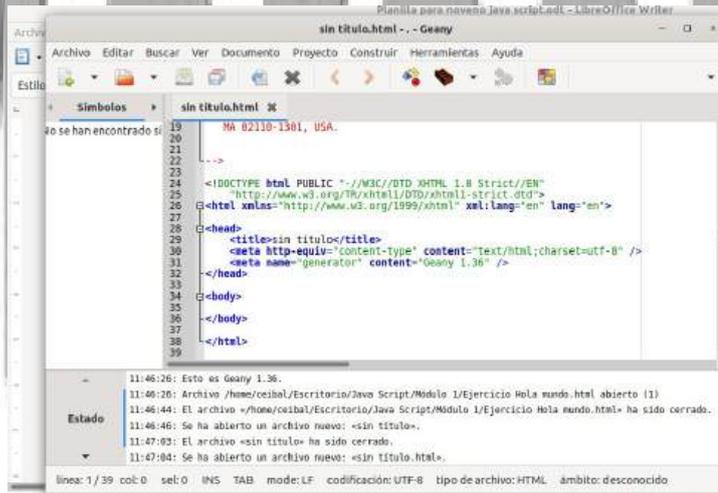
Java Script

Repaso de estructura de control Juego “Adivina el número”.

Objetivo: Uso de estructura de control.

Requisitos

- a) Tener un navegador.
- b) Tener instalado un editor de texto, ejemplo “Geany”.



Paso 1

Primero que nada, vamos a analizar la consigna del juego.

- ▶ Realizaremos un juego en el que hay a adivinar un número de 3 cifras en hasta de 10 intentos.
- ▶ El programa debe pensar un número aleatorio e ir solicitando al usuario que ingrese los posibles candidatos.
- ▶ Se debe mandar un mensaje que indique si ha acertado o si el número es mayor o menor.
- ▶ Si se acierta se indica la cantidad de intentos realizados y si pasan los 10 intentos y no se logra acertar se indica que se ha fallado y se da la solución.

Paso 2

Ahora vamos a Geany (Editor de textos) y realizaremos el código anterior.

Como se puede ver primero mostramos un texto “Te desafiamos...” con el comando “**alert**”, luego creamos tres variables, “**intentos**” que la inicializamos en 0, “**numero**” que guarda la cifra que debemos adivinar y “**candidato**” que contiene el número ingresado por el jugador.

A continuación con la estructura de control Si- Sino (**if – else**) verificamos si acertó o no mostrando en pantalla con el comando “**alert**” los textos que se ven en la imagen anterior. Probamos lo realizado hasta el momento.

```

10 </body>
11
12 <script type="text/javascript">
13 // El usuario tiene 10 intentos para adivinar el número.
14
15 alert ("Te desafiamos a encontrar el número de tres cifras hasta en 10 intentos");
16
17 var intentos = 0;
18 var numero = 334;
19
20 var candidato = prompt ("Ingrese un número");
21 if (candidato == numero){
22 alert ("Felicitaciones acertaste en "+intentos+" intentos");
23 }
24 else {
25 alert ("El número ingresado no es correcto");
26 }
27
28
29
30 </script>
31

```

Podemos ver que funciona pero no muestra los intentos, para ello incrementaremos la variable intentos antes de la estructura de control.

```

15 alert ("Te desafiamos a encontrar el número de tres cifras hasta en 10 intentos")
16
17 var intentos = 0;
18 var numero = 334;
19
20 var candidato = prompt ("Ingrese un número");
21 intentos++;
22 if (candidato == numero){
23     alert ("Felicitaciones acertaste en "+intentos+" intentos");
24 }

```

A continuación intentaremos arreglar que cuando se ingresa un número y no sea correcto, nos diga si es menor o mayor. Para esto debemos poner otra estructura de control "if - else" dentro del "else" anterior.

```

10 <body>
11 <script type="text/javascript">
12 // El usuario tiene 10 intentos para adivinar el número.
13
14 alert ("Te desafiamos a encontrar el número de tres cifras hasta en 10 intentos")
15
16 var intentos = 0;
17 var numero = 334;
18
19 var candidato = prompt ("Ingrese un número");
20 intentos++;
21 if (candidato == numero){
22     alert ("Felicitaciones acertaste en "+intentos+" intentos");
23 }
24 else {
25     if (candidato>numero) {
26         alert ("El número ingresado no es correcto y es mayor");
27     }
28     else {
29         alert ("El número ingresado no es correcto y es menor");
30     }
31 }

```

Ahora vamos a intentar resolver el número de intentos, recordar que al momento nuestro algoritmo no cuenta los intentos, simplemente nos dirá 1 cuando la cifra ingresada es correcta. Para esto utilizaremos la estructura de control "while" (Mientras).

```

14 alert ("Te desafiamos a encontrar el número de tres cifras hasta en 10 intentos")
15
16 var intentos = 0;
17 var numero = 334;
18
19 while (intentos < 10) {
20     var candidato = prompt ("Ingrese un número");
21     intentos++;
22     if (candidato == numero){
23         alert ("Felicitaciones acertaste en "+intentos+" intentos");
24     }
25     else {
26         if (candidato>numero) {
27             alert ("El número ingresado no es correcto y es mayor");
28         }
29         else {
30             alert ("El número ingresado no es correcto y es menor");
31         }
32     }
33 }

```

Que dificultad podemos ver en el código, que si adivino nos dice los intentos pero nos sigue pidiendo hasta 10. Vamos a corregir esto agregando una nueva variable de tipo **booleana** (Falso o verdadero) llamada "Acierto" y dentro de la condición del "while" agregamos "&&" que es el operador "Y" junto a la segunda condición como se muestra en la imagen siguiente.

```

14 alert ("Te desafiamos a encontrar el número de tres cifras hasta en 10 intentos");
15
16 var intentos = 0;
17 var numero = 334;
18 var acierto = false;
19
20 while (intentos < 10 && acierto == false) {
21     var candidato = prompt ("Ingrese un número");
22     intentos++;
23     if (candidato == numero){
24         alert ("Felicitaciones acertaste en "+intentos+" intentos");
25         acierto = true;
26     }
27     else {
28         if (candidato>numero) {
29             alert ("El número ingresado no es correcto y es mayor");
30         }
31         else {
32             alert ("El número ingresado no es correcto y es menor");
33         }
34     }
35 }

```

Por último nos estaría faltando decir algún texto cuando el jugador pierde (Utiliza 10 intentos y no acierta) y generar el número a adivinar en forma aleatoria. Para resolver lo primero agregaremos un "if" luego del último "else" que controla cuando los intentos son 10 como se muestra en la siguiente imagen.

```

17     var intentos = 0;
18     var numero = 334;
19     var acierto = false;
20
21     while (intentos < 10 && acierto == false) {
22
23     var candidato = prompt ("Ingrese un número");
24     intentos ++;
25     if (candidato == numero){
26
27         alert ("Felicitaciones acertaste en "+intentos," intentos");
28         acierto = true;
29     }
30     else {
31         if (candidato>numero) {
32             alert ("El número ingresado no es correcto y es mayor");
33         }
34         else {
35             alert ("El número ingresado no es correcto y es menor");
36         }
37         if (intentos == 10) {
38             alert ("Perdiste, la solución es "+numero);
39         }
40     }
41 }
42
43

```

Para solucionar que el número a descubrir sea aleatorio utilizaremos dos funciones para crear el dato de la variable “**número**”, una que permite devolver un entero “**Math.round**” y otra para devolver un número aleatorio entre 0 y 1 “**Math.random**”, esta última la multiplicamos por el número mayor “**999**” menor el menor “**0**” y le sumamos nuevamente el menor “**0**”.

```

16
17     var intentos = 0;
18     var numero = Math.round (Math.random () * (999-0) + 0);
19     var acierto = false;
20
21     while (intentos < 10 && acierto == false) {
22
23     var candidato = prompt ("Ingrese un número");
24     intentos ++;
25     if (candidato == numero){
26
27         alert ("Felicitaciones acertaste en "+intentos," intentos");
28         acierto = true;
29     }
30     else {
31         if (candidato>numero) {
32             alert ("El número ingresado no es correcto y es mayor");
33         }
34         else {
35             alert ("El número ingresado no es correcto y es menor");
36         }
37         if (intentos == 10) {
38             alert ("Perdiste, la solución es "+numero);
39         }
40     }
41 }
42
43

```

Conceptos importantes

El **while** es una estructura de control que se utiliza cuando queremos repetir algo mientras una condición se cumpla y “**if – else**” permite verificar si una condición se cumple o no y tomar decisiones en función de esto.

El operador “**=**” permite inicializar una variable con un número y el “**==**” permite comparar una variable con algo y verificar si es igual.

El comando “**var**” nos permite crear una variable.

El comando “**prompt**” nos permite decir un texto antes de ingresar el valor de una variable.

El comando “**alert**” nos permite mostrar un texto.

El “**+**” delante de la variable permite mostrar su valor. Ej: **alert ("Felicitaciones acertaste en "+intentos" intentos");**

La función “**Math.round**” redondea un número (Devuelve Entero).

La función “**Math.random**” devuelve un número aleatorio entre 0 y 1.

Programa terminado

```
<!DOCTYPE html>

<head>
  <title>Adivina el numero</title>
</head>
<body>

  <script type="text/javascript">
    // El usuario tiene 10 intentos para adivinar el número.

    alert ("Te desafiamos a encontrar el número de tres cifras hasta en 10 intentos");

    var intentos = 0;
    var numero = Math.round (Math.random () * (999-0) + 0);
    var acierto = false;

    while (intentos < 10 && acierto == false) {

      var candidato = prompt ("Ingrese un número");
      intentos ++;
      if (candidato == numero){

        alert ("Felicitaciones acertaste en "+intentos" intentos");
        acierto = true;
      }
      else {
        if (candidato>numero) {
          alert ("El número ingresado no es correcto y es mayor");
        }
        else {
          alert ("El número ingresado no es correcto y es menor");
        }
      }
      if (intentos == 10) {
        alert ("Perdiste, la solución es "+numero);
      }
    }

  }

</script>
</body>
</html>
```