

Jogo de adivinhação

Transcrição

Nesta aula vamos criar nosso primeiro jogo! Ele será bem simples, mas o suficiente para garantir alguns instantes de diversão. Faremos o computador "pensar" em um número aleatório e o usuário que estiver jogando deve tentar adivinhar qual é esse dígito.

Para começar a elaborar o jogo, crie o arquivo `jogo_adivinha.html`. A primeira tarefa é pedir para o computador "pensar" em um número aleatório. Conseguimos fazer isso utilizando a função já pronta no JavaScript, chamada `Math.random()`. Apesar do nome assustador, essa função é simples e devolve um número aleatório entre `0` e `1`. Assim, ela pode sortear, por exemplo, o valor `0.5`. Observe:

```
<script>
  var numeroPensado = Math.random();
</script>
```

Um jogo no qual é preciso adivinhar números com casas decimais não parece muito agradável. Imagine se o número pensado pelo computador for, por exemplo, `0.534345`. Bom, não será nada fácil e tão pouco divertido tentar acertar um número assim!

Vamos fazer o programa pensar em um número entre `0` e `100`. Infelizmente, não há uma função pronta que faça o sorteio dessa forma, mas utilizaremos a `Math.random()` reescrevendo-a de maneira a que tenhamos o resultado desejado. Por isso, multiplicamos o resultado devolvido por `100`, assim, se o número sorteado for `0.5`, multiplicando-o por `100`, o número transforma-se em `50`.

```
<script>
  var numeroPensado = Math.random() * 100;
</script>
```

Porém, o problema persistirá! Os números sorteados podem ser cheios de casas decimais, mais do que apenas duas! Por exemplo, o computador pode pensar em `0.5372` e ao multiplicar esse valor por `100` teremos como resultado `53.72`. A função `Math.round()` vai ajudar a solucionar a questão, pois ela é capaz de arredondar valores. Primeiro, guardamos o número com casas decimais em `numeroPensadoComCasasDecimais` e depois arredondamos ele e guardamos o valor na variável `numeroPensado`:

```
<script>
  var numeroPensadoComCasasDecimais = Math.random() * 100;
  var numeroPensado = Math.round(numeroPensadoComCasasDecimais);
</script>
```

Repare que a variável `numeroPensadoComCasasDecimais` não vai ser mais utilizada, ela não é mais útil. Nós a criamos apenas para calcular o arredondamento do número sorteado, que passa a ser armazenado em `numeroPensado`. É comum utilizarmos variáveis por apenas um curto período de tempo, para depois obter o resultado importante em uma outra. Algumas pessoas se referem a essas variáveis como **variáveis temporárias**.

Repare que poderíamos ter feito as duas operações (sortear e arredondar) numa mesma linha de código, sem a ajuda da variável `numeroPensadoComCasasDecimais`. Poderíamos passar o que o `Math.random() * 100` retorna diretamente para o `Math.round`:

```
<script>
  var numeroPensado = Math.round(Math.random() * 100);
</script>
```

Qual das duas abordagens é a melhor? Não há uma resposta precisa! É importante evitar que linhas de código fiquem muito complicadas. Mas, adicionar variáveis temporárias pode ajudar na legibilidade do código.

Nesse momento conseguimos construir um código que forneça um número inteiro e aleatório entre 0 e 100. Agora, basta perguntar ao usuário qual é o número que ele acha que o computador pensou e comparar a resposta com o número real verificando se ela está correta ou não. Por exemplo:

```
<script>
  var numeroPensado = Math.round(Math.random() * 100);

  var chute = prompt("Já pensei. Qual você acha que é?");
  if(chute == numeroPensado) {
    mostra("Uau! Você acertou, pois eu pensei no " + numeroPensado);
  }
</script>
```

Mas e quando o usuário errar o número? Vamos mostrar uma mensagem indicando que o chute dele foi errado! Para isso, vamos precisar verificar **se** o usuário errou, ou seja, se o chute foi diferente do número pensado.

Aprendemos que para verificar se um valor é igual a outro, podemos utilizar o `==`, no entanto, temos que confirmar se eles são diferentes. Para isso, podemos usar o ponto de exclamação junto do igual, `!=`. Esses sinais significam que estamos perguntando se um valor é diferente de outro:

```
var numeroPensado = Math.round(Math.random() * 100);

var chute = prompt("Já pensei. Qual você acha que é?");
if(chute == numeroPensado) {
  mostra("Uau! Você acertou, pois eu pensei no " + numeroPensado);
}
if(chute != numeroPensado) {
  mostra("Você errou! Eu tinha pensado no " + numeroPensado);
}
```

Repare que acabamos utilizando dois `ifs` e um é o caso contrário do outro. Se os números não são iguais, ele só podem ser diferentes. Não existe outra possibilidade!

Para essas situações, onde a condição de um `if` é exatamente a oposta do outro, podemos utilizar a palavra chave `else` (que dignifica senão ou caso contrário). Utilizando o `else` nem precisamos escrever a segunda condição:

```
var numeroPensado = Math.round(Math.random() * 100);

var chute = prompt("Já pensei. Qual você acha que é?");
if(chute == numeroPensado) {
    mostra("Uau! Você acertou, pois eu pensei no " + numeroPensado);
} else {
    mostra("Você errou! Eu tinha pensado no " + numeroPensado);
}
```

Você pode ler o código acima como: "se `chute == numeroPensado` , imprima que ele acertou; **caso contrário**, imprima que errou". Repare que no `else` não escrevemos a condição, pois ele só é acionado caso a condição escrita no `if` seja falsa.

Está difícil de acertar? Você pode diminuir o intervalo de números a serem sorteados, simplesmente mudando a multiplicação. Ao invés de multiplicar por `100` , multiplique por `10` , assim, o número gerado será de `0` a `10` .

No próximo capítulo vamos criar uma maneira de realizar diversos chutes!

Acabamos de elaborar nosso primeiro jogo! Podemos deixá-lo ainda mais interessante e divertido, mas vamos ver isso no próximo capítulo. Antes, vamos revisar o código que escrevemos e fazer alguns ajustes.

Nossa primeira tarefa foi criar o arquivo `jogo_advinha.html` , nele utilizamos o `Math.random()` que serve para fazer o computador "pensar" em um número aleatório. Como o número randômico poderia ter casas decimais, multiplicamos o valor por `100`, assim, o resultado é um número inteiro entre `0` e `100`. Por fim, utilizamos a `Math.round` , função que arredonda valores:

```
<script>
    var numeroPensado = Math.round(Math.random() * 100);
</script>
```

Em seguida, criamos um código dando ao usuário a possibilidade de fazer um `chute` para tentar adivinhar o que o computador pensou. Com o número fornecido pelo usuário conseguimos verificar se sua resposta é correta ou não:

```
<script>
    var numeroPensado = Math.round(Math.random() * 100);

    var chute = prompt("Já pensei. Qual você acha que é?");
    if(chute == numeroPensado) {
        mostra("Uau! Você acertou, pois eu pensei no " + numeroPensado);
    }
</script>
```

Lembre-se de que a função `mostra` deve estar presente em seu código.

E, caso o chute tenha sido equivocado, uma mensagem é mostrada. Para isso, utilizamos o `else` :

```
<script>
    var numeroPensado = Math.round(Math.random() * 100);
```

```
var chute = prompt("Já pensei. Qual você acha que é?");
if(chute == numeroPensado) {
    mostra("Uau! Você acertou, pois eu pensei no " + numeroPensado);
} else {
    mostra("Você errou! Eu tinha pensado no " + numeroPensado);
}
</script>
```

Pronto! Agora, ao abrir o programa no navegador, você será questionado a adivinhar o número. E, logo em seguida, será mostrado se esse é o número que o computador pensou ou não.

