



# GAMES BOUWEN MET JAVASCRIPT

BOUW 7 PROGRAMMA'S

DEEL 1



```
<img id="ghost">
```



## REKENQUIZ

Laten we een eenvoudige rekenquiz maken. Zo kun je JavaScript wat beter leren kennen. Als je al eens eerder geprogrammeerd hebt, ben je misschien al bekend met variabelen en IF-statements. Je ziet hoe we deze concepten in JavaScript kunnen gebruiken.

### STAP 1 - START JE TEKSTEDITOR

Op een pc:

⇒ Klik op Start > Sublime Text.

Op een Mac:

⇒ Klik op het Sublime Text-pictogram (zie bladzijde 5 voor hulp).

De syntax is erg belangrijk in JavaScript. Syntax betekent dat alle opdrachten en symbolen op de juiste wijze zijn getypt.



### STAP 2 - VOER DE CODE IN

⇒ Typ de vragen voor je rekenquiz nauwkeurig. Voeg in je teksteditor voor de vraag 'Wat is 8 x 8?' (antwoord: 64) de volgende code in op de regels 1 tot en met 6:

Sublime Text

```
1 <script>
2   answer=prompt("Wat is 8 x 8?");
3   if(answer==64){
4     alert("Correct!");
5   }
6 </script>
```

Start het script.

Stel een vraag.

Als het antwoord 64 is, dan:

Toon een berichtvak met de tekst 'Correct!'

Beëindig het script.

In JavaScript heeft de hoeveelheid insprong van je code geen invloed op de werking ervan. Maar de code wordt er wel leesbaarder door. Het kan zijn dat je teksteditor dit al automatisch doet.

Zoals je een normale zin afsluit met een punt, zo moet je JavaScript-statements afsluiten met een puntkomma (;).

### STAP 3 - SLA JE CODE OP

⇒ Klik op File > Save en typ `quiz.html` als de bestandsnaam.

⇒ Sla het bestand op in je map Documenten.

### STAP 4 - BEKIJK JE WERK

⇒ Open je map Documenten en dubbelklik op het bestand `quiz.html`. De pagina wordt geopend in je webbrowser.

⇒ Test je pagina door het juiste antwoord te geven; laad vervolgens de pagina opnieuw en geef een verkeerd antwoord.



(In Windows is dit anders.)

### STAP 5 - WILLEKEURIGE GETALLEN!

⇒ Verander je code op de volgende manier, zodat er willekeurige getallen worden gekozen voor de vraag:

Maak een variabele met de naam a. Maak een willekeurig getal tussen 0 en 1.

```
var a=Math.round(Math.random()*10);
```

Rond af op het eerstvolgende gehele getal. Vermenigvuldig het met 10.

Sublime Text

```
1 <script>
2   var a=Math.round(Math.random()*10);
3   var b=Math.round(Math.random()*10);
4   answer=prompt("wat is "+a+" x "+b+"?");
5   if(answer==a*b){
6     alert("Correct!");
7   }
8 </script>
```

Gebruik het plusteken (+) om de string 'wat is' te verbinden met de waarde in de variabele a. Controleer of het gegeven antwoord hetzelfde is als a vermenigvuldigd met (\*) b.

### STAP 6 - OPSLAAN EN VERVERSEN

⇒ Sla je nieuwe code op.

⇒ Ververs je browser om de veranderingen te zien. Bij elke verversing krijg je een nieuwe vraag met willekeurige getallen.



Veel plezier met je quiz!

### AANPASSEN

⇒ Verander je code zodat de vragen moeilijker zijn, met grotere getallen.

## SLEUTELBEGRIJP

### VARIABELEN

Variabelen zijn programma-onderdelen die gegevens opslaan. Variabelen krijgen een naam die verwijst naar een bepaald deel van het computergeheugen. Vervolgens wordt een waarde opgeslagen in dat deel van het geheugen. In deze quiz gebruiken we variabelen om de willekeurige getallen en de antwoorden van de gebruiker in op te slaan.

### IF-STATEMENTS

Normaal gesproken wordt code regel voor regel uitgevoerd. Een IF-statement werkt anders. Het controleert of aan een bepaalde voorwaarde is voldaan voordat een bepaald deel van de code wordt uitgevoerd.

\* (IF-statement betekent: als... dan...)

## WILLEKEURIGE KLEUREN

In dit project maken we een simpel programma dat een willekeurige schermkleur instelt.

### STAP 1 - PLANNING

- ⇒ Maak een lijst van vier kleuren om uit te kiezen.
- ⇒ Start een timer die de kleur elke 1000 milliseconden (dat is elke seconde) verandert.
- ⇒ Om de kleur te veranderen:
  - kies een willekeurig getal van 0 tot en met 3;
  - gebruik het willekeurige getal om een van de kleuren te kiezen;
  - stel de achtergrondkleur in op de gekozen kleur.
- ⇒ Maak een speciaal stuk code dat we een functie noemen en dat bovenstaande stappen volgt om de kleur te veranderen. Door de functie een naam te geven – **changeColour()** – maak je een nieuwe opdracht die de stappen uitvoert telkens als **changeColour()** in de code is getypt.

### STAP 2 - EEN NIEUW HTML-BESTAND

- ⇒ Start je teksteditor of klik op **File > New file**.

### STAP 3 - VOER DEZE CODE IN

- ⇒ Typ deze code heel precies over. Gebruik exact dezelfde spelling, symbolen en hoofdletters. We gebruiken de Amerikaanse spelling voor kleur (color) binnen een style-opdracht in JavaScript, maar de Engelse spelling (colour) voor de naam van functies (zoals **changeColour**) of variabelen.

Sublime Text

```
1 <script>
2 colors=["red","green","blue","yellow"];
3 var timer=window.setInterval(changeColour, 1000);
4 function changeColour(){
5     var n=Math.round(Math.random()*4);
6     document.body.style.backgroundColor=colors[n];
7 }
8 </script>
```

Start het script.

Maak de lijst van kleuren.

Maak een timer die de functie **changeColour** elke seconde uitvoert.  
Definieer de functie **changeColour**.

Maak variabele **n** en geef deze een willekeurige waarde van 0 tot en met 3.

Stel de achtergrondkleur in.

Beëindig de functie.

Beëindig het script.

### HAKEN EN ACCOLADES!

In JavaScript gebruiken we rechte haken om het begin en einde van een lijst aan te geven. Programmeurs noemen zo'n lijst een **ARRAY**. Als de array strings (woorden of symbolen) bevat, moeten we om elk ervan dubbele aanhalingstekens zetten. We gebruiken accolades om het begin en einde van een functie mee aan te geven.

### STAP 4 - SLA JE CODE OP

- ⇒ Klik op **File > Save as** en typ **kleuren.html** als bestandsnaam.  
Sla het bestand op in je map **Documenten**.

### STAP 5 - BEKIJK JE WERK

- ⇒ Open de map **Documenten**. Dubbelklik op het bestand **kleuren.html**. Het programma wordt uitgevoerd in je webbrowser. Het scherm moet nu elke seconde van kleur veranderen.

### STAP 6 - HERORDEN JE SCHERM

Als je ingewikkeldere programma's gaat ontwikkelen, moet je je code en je browser tegelijkertijd kunnen zien. Veel programmeurs delen hun scherm zo in dat hun code links staat en hun webpagina rechts.

- ⇒ Verklein de vensters van je teksteditor en je browser en plaats ze als volgt op je scherm:



Sla je bestand op nadat je in de teksteditor iets hebt veranderd aan je code.

Om de effecten van je veranderingen te zien, moet je het bestand opnieuw laden door op het pictogram **Pagina opnieuw laden** te klikken.

### AANPASSEN

- ➔ Voeg meer kleuren toe aan de lijst. Zorg ervoor dat je dubbele aanhalingstekens plaatst om elk kleurwoord en de woorden scheidt met een komma.
- ➔ Om een item te laten kiezen uit je nieuwe lijst, moet je het willekeurig gekozen getal veranderen. Pas het getal aan het einde van regel 5 aan zodat het overeenkomt met het aantal kleuren in de lijst.
- ➔ Verander hoe vaak een nieuwe kleur wordt gekozen door het einde van regel 3 te veranderen (een heel lage waarde leidt tot flinterende kleuren).

### SLEUTELBEGRIJ

#### ARRAY

Een array is een lijst van onderdelen die als gegevens worden opgeslagen. Lijsten lijken op variabelen, maar ze kunnen meer onderdelen of informatie opslaan. In ons programma bevat regel 2 een lijst van kleuren.

#### FUNCTIE

Een functie is een deel in de code dat een aantal opdrachten combineert. De naam van de functie wordt een nieuwe opdracht die de betreffende code uitvoert (regels 4 t/m 7).



# GAMES BOUWEN MET JAVASCRIPT

DEEL 1

Stap in de wereld van Generation Code  
en bouw apps, games en websites!

Als je geïnteresseerd bent in games  
en de techniek die erachter zit,  
vind je in Games bouwen met JavaScript projecten  
die je zullen aanspreken.

Je leert hoe je interactieve websites bouwt  
en online games levendiger maakt met kleur en beweging.

Je bouwt eenvoudige games ('prik een ballon door', 'een hond vangt een  
bot') en geeft daar jouw eigen draai aan.

Dus... waar wacht je nog op?  
Aan de slag!



## BOEKEN IN DEZE SERIE:



978-94-6341-373-2



978-94-6341-372-5



978-94-6341-374-9



978-94-6341-376-3



978-94-6341-377-0



978-94-6341-375-6

corona



9 789463 413749

www.arsscribendi.nl