Arrays

Wat ?

genummerde groep gegevens die je kunt gebruiken als één geheel

bv. verschillende resultaten van elke speler in een spel bewaren in array scores

1: 39 ptn

2: 43 ptn

…

kunnen tekst, getallen, objecten en andere datatypes bevatten

Elk item in array wordt element van array genoemd

Je kan je een array voorstellen als een ladekast waarbij in elke lade een gegeven zit, een nummer, of een string, ...



Array maken

```
var scores = [];
```

scores is een nieuwe var van type array

waardes toekennen

index tussen vierkante haakjes

```
scores[0] = 39;

scores[1] = 40;

scores[2] = 100;

scores[3] = 49;
```

of

```
var scores = new Array(39,40,100,49);
```

of

```
var scores = [39,40,100,49];
```

```
document.write(scores);
```

39,40,100,49

Oef array maken

Maak een nieuwe array met inhoud: Jan, Piet, Joris

Druk de array af in het document

```
var namen = ["Jan","Piet","Joris"];

document.write(namen);
```

Lengte van een array

eigenschap: geeft het aantal elementen in array

bv.

```
var scores = [“a”,”b”,”c”,];
document.write(scores.length);
```

Resultaat: 3

Lengte moet niet gedefinieerd zijn

wordt automatisch langer bij waardes toevoegen

```
var test = [];
test[0] = 21;
test[5] = 22;
document.write(test);
document.write(test.length);
```

21,,,,,22

6

Data opvragen

naamArray[index]

index begint van 0

```
var afmeting=[20, 33, 40];

var getal1 = afmeting[0];

var getal2 = afmeting[2];

document.write(getal1 + " " + getal2);
```

20 40

Array overlopen met for

```
var afmeting=[20, 33, 40];

for(i=0; i<afmeting.length; i++){

   document.write('Op plaats ' + i + " staat: " +
afmeting[i] +"<br>");

}
```

Op plaats 0 staat: 20

Op plaats 1 staat: 33

Op plaats 2 staat: 40

Array overlopen met for

belangrijk: maak var voor lengte BUITEN for
anders moet in for telkens opnieuw lengte berekend worden

```
var lengteArray=afmeting.length;

for(i=0; i<lengteArray; i++){

   document.write('Op plaats ' + i + " staat: " +
afmeting[i] +"<br>");

}
```

Oef ouderdom

Maak een nieuwe array aan die van elk van jouw familieleden de ouderdom bewaard.

Schrijf in het document het aantal leden en hun ouderdom, bv. :

Mijn familie bestaat uit 3 leden, hun ouderdom is:

17

41

40

```
var ouderdom=[17, 41, 40];

var lengteArray=ouderdom.length;


document.write("Mijn familie bestaat uit " + lengteArray + "
leden, hun ouderdom is: <br>");


for(i=0; i<lengteArray; i++){

   document.write(ouderdom[i] + "<br> ");

}
```

Controleer of de inhoud van een var ook bestaat in een array

```
var namen=["jan","piet","joris"];

var naam = "jan"

var namenLengte=namen.length;

for(var i=0; i<namenLengte; i++){

    if(namen[i]===naam){

        document.write("gevonden");

    }

}
```

Tekst of string arrays

```
var namen = ["Henry J. Tillman", "Sherlock
Holmes"];
```

```
document.write("alle namen : " + namen + "<br/>");

document.write("namen[0] : " + namen[0] + "<br/>");
```

substring() is een string opdracht

1 element aanspreken:

```
namen[0]
```

daar een substring op toepassen:

```
namen[0].substring(0,5)
```

Resultaat: Henry

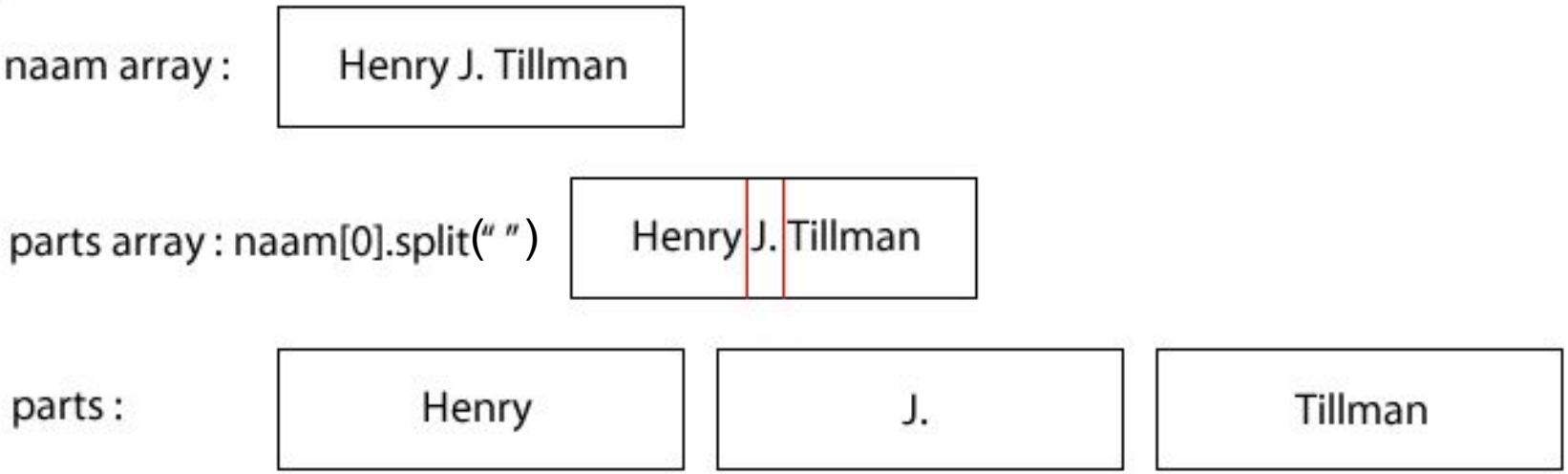
`split()` : string opsplitsen in componenten

resultaat is een array

Bepaal : string die moet gesplitst worden + een teken dat dienst doet als “deler”

bv. om te splitsen op een spatie gebruik je:

```
.split(“ “)
```


naam array :
Henry J. Tillman
parts array : naam[0].split(" ")
Henry
J.
Tillman
parts :
Henry
J.
Tillman

```
var naam = ["Henry J. Tillman"] ;
var parts = naam[0].split(" ");

document.write("<p>De eerste part : " +
parts[0] + "</p>");


document.write("<p>parts.length : " +
parts.length + "</p>");
```

overlopen:

```
var lengte=parts.length;


for(i=0;i<lengte;i++){
   document.write("<p>part[" + i + "] : " +
parts[i] + "</p>");
}
```

Oefening: zinnen splitsen

Maak een array met volgende inhoud (1 element):

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Zorg dat dit gesplitst wordt op een “.”
Schrijf de verschillende zinnen in het document.

Zin[0] : Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua

Zin[1] : Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat

```
var zinnen= [“Lorum...”];

var zinnenApart = zinnen[0].split(".");

var lengte=zinnenApart.length - 1;

//-1 omdat het laatste punt niet nodig is


for(i=0;i<lengte;i++){

    document.write("<p>Zin[" + i + "] : " + zinnenApart[i] +
"</p>");

}
```

`join()` : verenigt de elementen van een array

```
var naam = parts.join(“ “);
```

De waarde tussen de haakjes = scheiding

indien geen teken bepaald is -> komma gebruikt als scheidingsteken

```
var volledige_naam = [];

volledige_naam[0]="Jan";

volledige_naam[1]="Hendrikus";

volledige_naam[2]="Maria";

volledige_naam[3]="Klaassen";

var samengevoegd=volledige_naam.join(" ");

document.write("samengevoegd : " +
samengevoegd);
```

samengevoegd : Jan Hendrikus Maria Klaassen

sort()

```
var fruits = ["Banana", "Orange", "Apple",
"Mango"];
var gesorteerde_fruits = fruits.sort();
document.write(gesorteerde_fruits);
```

Resultaat: Apple,Banana,Mango,Orange

String arrays sorteren

Geef twee of meer namen op in het onderstaande veld, en de gesorteerd lijst zal getoond worden in het tekstgebied.

Naam: Toevoegen

Gesorteerde namen

Mickey Mouse
Pluto
Venus

Analyse

var teller=0, naamArray=[], naamInput=””

haal naam uit input

bewaar naam in array

sorteer de array

druk array af in textarea

maak invoerveld leeg

verhoog teller

html

```
<html>

     <head><title>Voorbeeld een gesorteerde rij</title>

     <script type="text/javascript" src="sort.js">
     </script>

</head>
<body>
     <h1>String arrays sorteren</h1>
     <p>Geef twee of meer namen op in het onderstaande veld, de gesorteerd lijst zal
getoond worden in het tekstgebied.

     </p>
     <form name="theform">
          Naam: <input type="text" name="newname" size="20" id=”invoer”>
          <input type="button" name="btnAddName" value="Toevoegen" onclick="sortNames();">
          <br>

          <h2>Gesorteerde namen</h2>
          <textarea cols="60" rows="10" name="sorted">De sorteerde namen komen
     hier.</textarea>

     </form>
</body>
</html>
```

waarde van input opvragen

via de name of de id:

```
document.theform.newname.value;
```

of

```
document.getElementById("invoer").value;
```

```
var naamTeller = 0; // hoeveel namen zijn er ingegeven

var names = []; //bijhouden van de namen

var thename = ""; //om opvraging van 1 naam invoer bij te
houden
```

```
function sortNames() {
    thename = document.theform.newname.value;
    //neem de naam uit het tekstveld
    names[naamTeller]= thename;
    //voeg de naam toe aan de array
    names.sort();
    //sorteer de array
    document.theform.sorted.value = names.join("\n");
    // \n is een New Line: nieuwe regel
    document.theform.newname.value="";
    naamTeller++;
}
```

Oefening kleur

Maak een array met naam kleuren. Deze bevat de volgende kleuren: blauw, geel, oranje, rood, groen, paars

Write in het document de volgende samengestelde zinnen:

De kleur op positie 1 is: blauw

De kleur op positie 2 is: geel

…

```
var kleuren = ["blauw", "geel", "oranje", "rood", "groen",
"paars"];

var lengte = kleuren.length;

for(var i =0; i<lengte; i++){

   document.write("De kleur op positie " + (i+1) + " is: " +
kleuren[i] + "<br>")

}
```

Oppassen met i zelf aan te passen!

bv. i++

Oef controle van type

Maak volgende array : nummers = ["2", 14, 7, "7", "4", 56];

Maak ook een var aan: typeVanInhoud="";

Controleer voor elke waarde in de array of dit een cijfer of een string is. Bv. door te kijken of een gegeven strikt gelijk is aan de parseInt van datzelfde gegeven.

nummers[i] === parseint(nummers[i])

“2” === parseInt(“2”)

“2” === 2 -> niet waar

Write het volgende:

2 is een string

14 is een cijfer

7 is een cijfer

```
var nummers = ["2", 14, 7, "7", "4", 56];

var lengte = nummers.length;

var typeVanInhoud="";

for(var i=0; i<lengte;i++){

   if(nummers[i] === parseInt(nummers[i])){

      typeVanInhoud = "cijfer";

   }

   else{

      typeVanInhoud = "string";

   }

   document.write(nummers[i] + " is een " +
typeVanInhoud + "<br>");

}
```

Opmerking

Dit was om te oefenen, in javascript kan je de opdracht **typeof**() gebruiken om het type op te vragen:

```
for(var i=0; i<lengte;i++){

    document.write(nummers[i] + " is een " +
typeof(nummers[i]) + "<br>")

}
```

Oef Tel woorden

Maak een string: var tekst="Dit is een lorem ipsum achtige zin."

Split deze in aparte woorden.

Hou een teller bij om het aantal woorden te tellen dat meer dan 3 tekens bevat.

Druk af in het document:

De tekst bevat 4 woorden die meer dan 3 tekens bevatten.

(let op: de tekst “zin.” beschouwt hij als 4 tekens)

```
var tekst="Dit is een lorem ipsum achtige zin.";

var woorden=tekst.split(" ");

var lengte = woorden.length;

var teller=0;


for(var i=0;i<lengte;i++){

    if(woorden[i].length > 3){

        teller++

    }

}

document.write("De tekst bevat " + teller + " woorden die
meer dan 3 tekens bevatten.")
```

Oefening

Maak een functie definitie: toonArray()
Deze ontvangt een argument: ontvangen
Overloop in de functie de array en druk de elementen onder elkaar af.

```
var namen=["Jan", "Piet", "Joris"];
toonArray(namen);
```

Geeft:

De array bevat het volgende:
Jan
Piet
Joris

```
var namen=["Jan", "Piet", "Joris"];

function toonArray(ontvangen) {

   var lengte = ontvangen.length;

   document.write("De array bevat het
volgende: <br>");

   for(var i=0; i<lengte; i++){

      document.write(ontvangen[i] + "<br>");

   }

}

toonArray(namen);
```

Oefening

var namen=["Jan", "Piet", "Joris"];

var dieren=["hond", "kat", "paard"];

Maak een functie definitie toonEersteElementUitArray() die een argument aankrijgt: ontvangen
druk het eerste element uit deze array af

toonEersteElementUitArray(namen)

toonEersteElementUitArray(dieren)

Geeft:

Jan

hond

```
var namen=["Jan", "Piet", "Joris"];

var dieren=["hond", "kat", "paard"];

function toonEersteElementUitArray(ontvangen)
{

   document.write(ontvangen[0] +"<br>");

}

toonEersteElementUitArray(namen);

toonEersteElementUitArray(dieren);
```

Oefening

var zin=["dit", "is", "een", "zin"];

Maak een functie voegSamenEnHoofdletter()

deze ontvangt een argument: ontvangen

voeg array samen in een string (join) met een spatie tussen: samengevoegd

zorg dat de eerste letter een hoofdletter wordt

roept dan binnen deze functie een andere functie op: toonZin() en geef samengevoegd door

Maak dus ook een functie definitie voor toonZin()

Deze ontvangt een argument: ontvangenZin

In deze functie wordt de zin dan afgedrukt.

voegSamenEnHoofdletter(zin);

```
var zin=["dit", "is", "een", "zin"];

function voegSamenEnHoofdletter(ontvangen) {

    var samengevoegd=ontvangen.join(" ");

samengevoegd = samengevoegd.charAt(0).toUpperCase() +
samengevoegd.substring(1);

    toonZin(samengevoegd);

}

function toonZin(ontvangenZin){

    document.write(ontvangenZin);

}

voegSamenEnHoofdletter(zin);
```

Oefening

var persoon1 = ["Jan", "man"];

var persoon2 = ["Hilde", "vrouw"];

via een document write ga je zeggen:

Hallo Meneer Jan

Hallo Mevrouw Hilde

de Meneer en Mevrouw worden door een functie haalAanspreektitelOp bepaald

deze krijgt een argument aan : geslacht

Maak een var aan in de functie: aanspreekTitel

als geslacht "man" is wordt aanspreekTitel: "Meneer", anders "Mevrouw"

return dan de aanspreekTitel

```
var persoon1 = ["Jan", "man"];

var persoon2 = ["Hilde", "vrouw"];

function haalAanspreektitelOp(geslacht){

    var aanspreektitel="";

    if(geslacht ==="man"){
        aanspreekTitel = "Meneer"
        }

        else{
            aanspreekTitel="Mevrouw"
        }

        return aanspreekTitel;

    }

document.write("Hallo " +
haalAanspreektitelOp(persoon1[1]) + " " + persoon1[0]);
```

Oefening berekening

Maak: var array1=[5,3,56,18,2,7]; var array2=[5,9,19,2,28]; var array3=[]

Het aantal cijfers in de arrays zal niet altijd hetzelfde zijn, je moet dus gaan kijken welke array de langste is. Bewaar de lengte van de langste array.

Maak dan een for lus met die lengte. In de lus moet een berekening uitgevoerd worden met het getal op positie i van de eerste en de tweede array. Hiervoor roep je een functie op: berekening en je geeft de 2 getallen mee. De gereturnde waarde moet in array3[i] bewaard worden.

Druk array3 af op het scherm als een string.

Functie definitie van berekening(): deze ontvangt 2 waardes. Indien er niet evenveel getallen in de 2 arrays zijn zou het kunnen dat een waarde undefined is. Controleer dus in die functie of een waarde undefined is, en maak die dan gelijk aan 0. Return vervolgens de som van de 2 waardes.

```
var array1=[5,3,56,18,2,7];
var array2=[5,9,19,2,28];
var array3=[];
var lengte1=array1.length;
var lengte2=array2.length;
var langste=0;
var uitkomst=0;

if(lengte1 > lengte2){
    langste=lengte1;
}
else{
    langste=lengte2;
}
```

```
for(i=0; i<langste;i++){
    uitkomst = berekening(array1[i], array2[i]);
    array3[i] = uitkomst;
}

document.write("De berekening levert het volgende op: " +
array3.join(" "));

function berekening(g1, g2){
    if(g1 == undefined){       g1 = 0;   }
    if(g2 == undefined){       g2 = 0;   }
    var berekend = g1 + g2;
    return berekend;
}
```