

FRONTEND DEVELOPMENT

met javascript

Mogelijkheden van

JS

Client side Single Page Applications

Todos

What needs to be done?

☐ Something needs to be done

☐ But what?

2 items left.



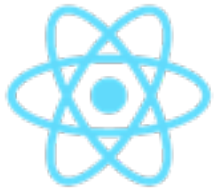
demo

<http://cburgdorf.github.io/angular-todo-app>

library

<https://angularjs.org>

client-side Single Page Applications



React



<http://keyanzhang.com/react-atv-img/>

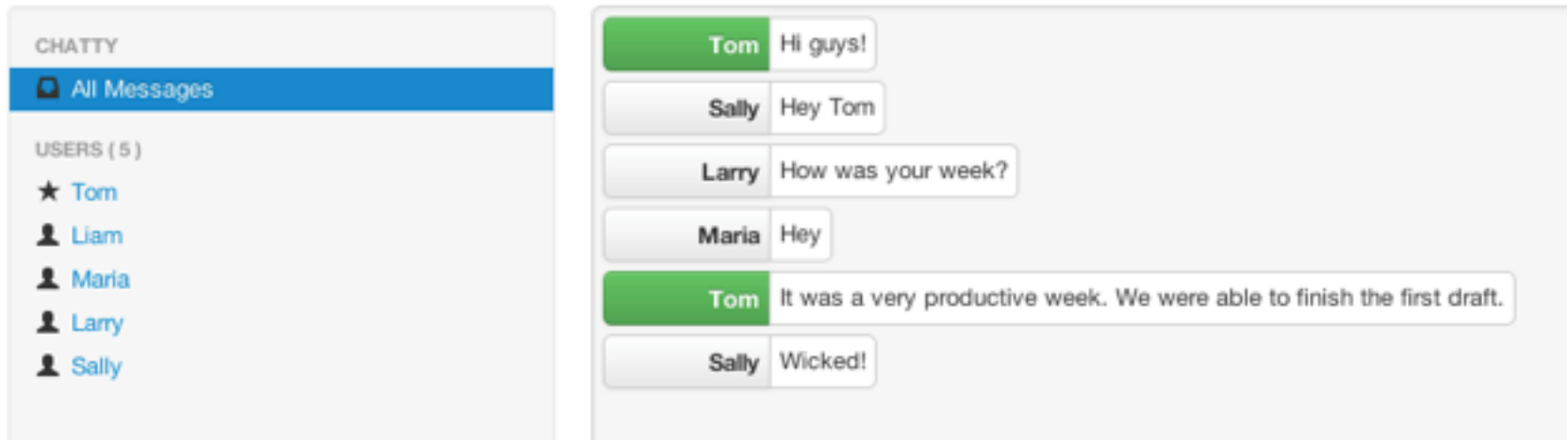
demo's

<https://react.rocks>

library

<https://facebook.github.io/react/>

Server Side Javascript



chat demo <http://socket.io/demos/chat/>

chat library <http://socket.io>

node js <https://nodejs.org/en/>

Data visualisation



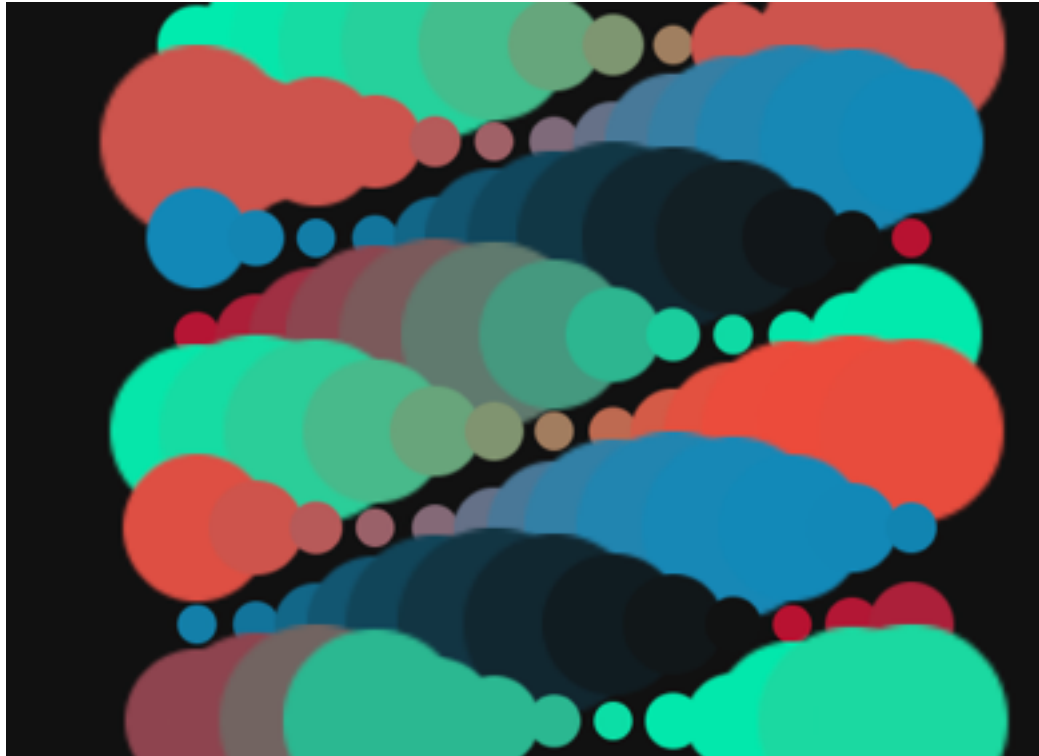
examples

<https://github.com/mbostock/d3/wiki/Gallery>

d3 library

<https://d3js.org>

Online experimenting



demo

<http://codepen.io/lewisvrobinsn/pen/jWQGgM>

tools

<http://codepen.io/>

<https://jsfiddle.net>

Gaming



<http://play.treasurearena.com/>

Education

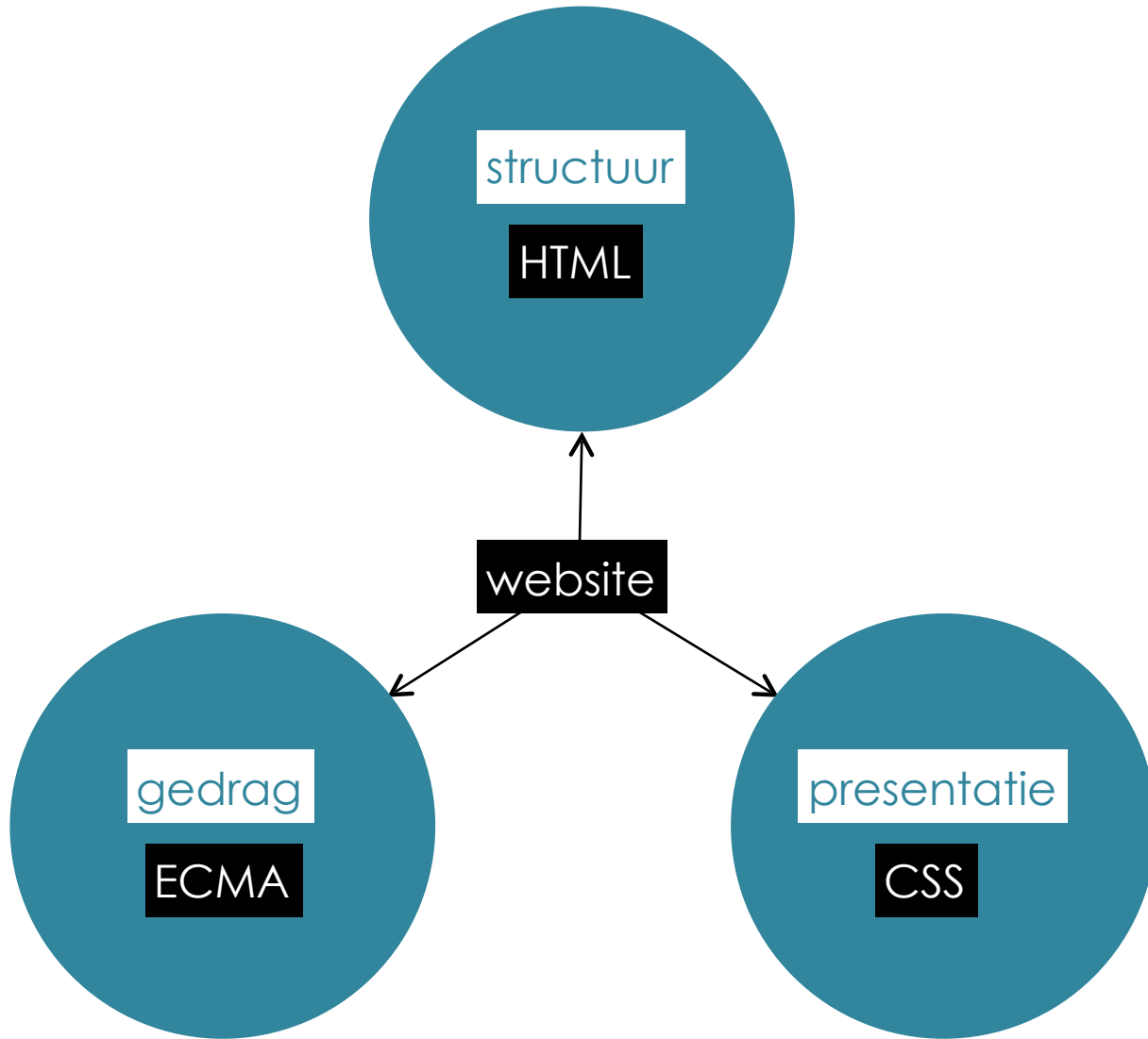


<https://studio.code.org/s/mc/stage/1/puzzle/1>

Wat is een?

programma

Wat is een
programma
in JS
?



HTML

```
<body>
  <div id='news'>
    <h1></h1>
    <p></p>
  </div>
</body>
```

CSS

```
body{
  background-
color:#fff;
}

#news{
  font-
family:Arial,
sans serif;
}
```

JS


```
var news =
document.getElemen
tById("news");

news.innerHTML("he
lemaal nieuw
news");
```


SETUP


Basic web setup

▼  CSS

 style.css

▼  js

 main.js

 index.html

HTML

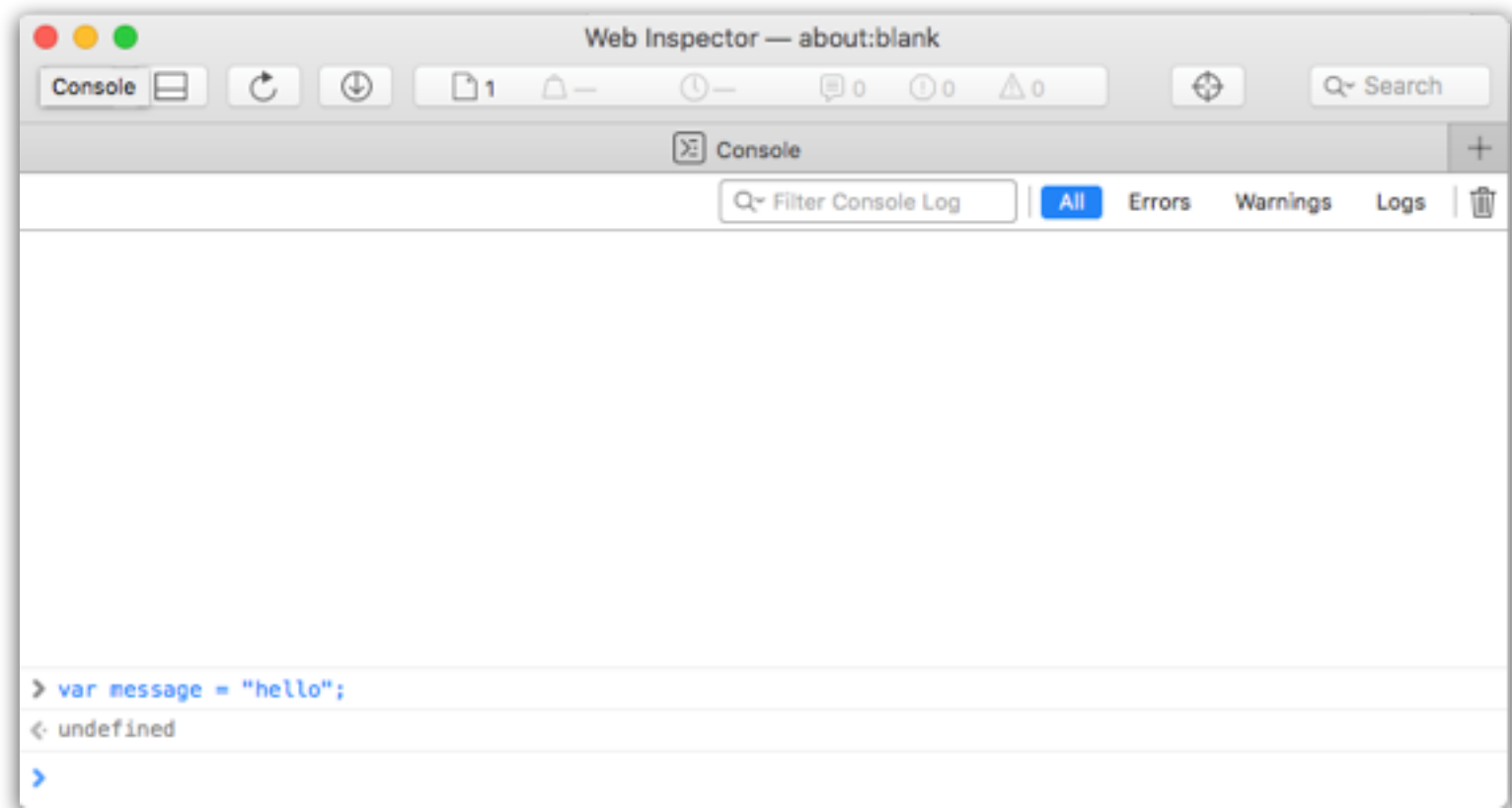
//VOORBEELD HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Vars, types, function and scope</title>
    <link rel="stylesheet" href="css/style.css" media="screen">
  </head>
  <body>
    <script type="text/javascript" src='js/main.js'></script>
  </body>
</html>
```


VARs

Wat is een variabele?

Live oefenen : open een console en typ mee!



declaratie en initialisatie

Declaratie

//VOORBEELD CODE

```
var message;
```

Initialisatie

//VOORBEELD CODE

```
message = 'Hallo!';
```

Alles bij elkaar

//declaratie en initialisatie

```
var message = 'Hallo!';
```

// bestaande variabele aanpassen

```
message = 'Wereld';
```

Wat zijn data types?

Datatypes

```
var dayOfWeek = 6;  
var message = "Het is vandaag";  
var isMonday = false;  
var dayNames = ["maandag", "dinsdag"];  
var player = {naam: "Wim-Henk", score: 1}
```

vraag: wat zijn de types van deze variabelen?

Datatypes vergeleken met arduino

// in arduino moest je het type benoemen

```
int dayOfWeek = 6;  
String message = "Het is vandaag";  
boolean isMonday = false;
```



Datatypes vergeleken met arduino

```
int dayOfWeek = 6;  
dayOfWeek = "dinsdag";  
// error: cannot convert from String to int
```

// In javascript worden datatypes automatisch aangepast aan de waarde

```
var dayOfWeek = 2;  
dayOfWeek = "dinsdag";  
// dayOfWeek is nu een string geworden
```

assignment 1

1. Maak een variabele `dish` aan met de naam
`spaghetti`
2. Maak een variabele `dishScore` met de score `2`.

EXPRESSIES

Wat zijn expressies?

Numerieke expressies

//VOORBEELD PROGRAMMA

```
var howManyDays = 32 + 40;  
console.log(howManyDays);
```

variabele

assignment

Expressie

Het resultaat levert altijd een getal op.

Operatoren

Wiskundige operatoren

Operator	Omschrijving	Voorbeeld	Resultaat
+	Optellen	$y = x + 5$	$y = 15$
-	aftrekken	$y = x - 5$	$y = 5$
*	Vermenigvuldigen	$y = x * 5$	$y = 50$
/	Delen	$y = x / 5$	$y = 2$
%	Modulo	$y = x \% 3$	$y = 1$
++	één optellen	$x++$	$x = 11$
--	één aftrekken	$x--$	$x = 9$

Operatoren

Toewijzingsoperatoren

Operator	Voorbeeld	Het zelfde als	Resultaat
<code>+=</code>	<code>x += 5</code>	<code>x = x + 5</code>	<code>x = 15</code>
<code>-=</code>	<code>x -= 5</code>	<code>x = x - 5</code>	<code>x = 5</code>
<code>*=</code>	<code>x *= 5</code>	<code>x = x * 5</code>	<code>x = 50</code>
<code>/=</code>	<code>x /= 5</code>	<code>x = x / 5</code>	<code>x = 2</code>
<code>%=</code>	<code>x %= 3</code>	<code>x = x % 3</code>	<code>x = 1</code>

Operatoren

Vergelijkingsoperatoren

Operator	Betekent	Voorbeeld
<code>==</code>	is gelijk aan	
<code>!=</code>	is niet gelijk aan	
<code>></code>	is groter dan	
<code><</code>	is kleiner dan	
<code>>=</code>	is groter dan of gelijk aan	
<code><=</code>	is kleiner dan of gelijk aan	

Boolean expressies

//VOORBEELD PROGRAMMA

```
var temperatureOfToday = 30;  
var temperatureOfYesterday = 25;  
console.log(temperatureOfToday > temperatureOfYesterday);
```

Het resultaat is altijd **true** of **false**

Boolean expressies

//VOORBEELD PROGRAMMA

```
message = 'het is vandaag ' + '25 oktober';  
console.log(message);
```

String expressies

//VOORBEELD PROGRAMMA

```
message = 'het is vandaag ' + '25 oktober';  
console.log(message);  
console.log(message.length);  
console.log(message.toUpperCase());  
console.log(message.match('oktober'));
```

Documentatie gebruiken

https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/String

assignment 2

1. In de vorige oefening hebben we een 'spaghetti' met kleine letters geschreven. Zorg er nu voor met behulp van string expressies dat de 's' een hoofdletter wordt.

ARRAY

Array's

4	12	0	6	13
---	----	---	---	----

```
myArray = [4, 12, 0, 6, 13];
```

```
// vraag - wat wordt er getoond in de console?  
console.log(myArray.length);  
console.log(myArray[3]);
```

Array's

4	12	0	6	13
---	----	---	---	----

```
myArray = [4, 12, 0, 6, 13];
```

```
// loop door een array - let op hoe ver je telt  
for (var i = 0; i < myArray.length; i++) {  
    console.log(receipts[i]);  
}
```

assignment 3

1. Maak een array 'dishScores' die tenminste 4 dishScores bevat.
2. Maak een stuk JS code die het gemiddelde van deze scores bepaald.
3. Zet de scores om in: (1 is 'bleh', 2 is 'mwah', 3 is 'ok', 4 is 'lekker' en 5 is 'mag nog een keer opscheppen?').
4. LASTIG: probeer de hoogste score uit de array te berekenen

FUNCTION

Funcities en scope

Function and scope

```
var a = 4;  
var b = 5;  
var c = 8;  
  
function addNumbers(num1, num2) {  
    var sum = num1 + num2;  
    return sum;  
}
```

Vraag 1 : Wat is de scope van de variabelen **a** en **sum**?

Vraag 2 : Hoe roep je **addNumbers** aan als je **b** en **c** wil optellen?
Toon in de console het resultaat!

assignment 4

1. Maak een functie waarmee je de scores van een dishScore verhoogt.
2. Maak een functie van een willekeurige array met getallen het gemiddelde retourneert.

OBJECTS

Wat is een object?

All dogs have a list of activities they enjoy, like walking and fetching balls.

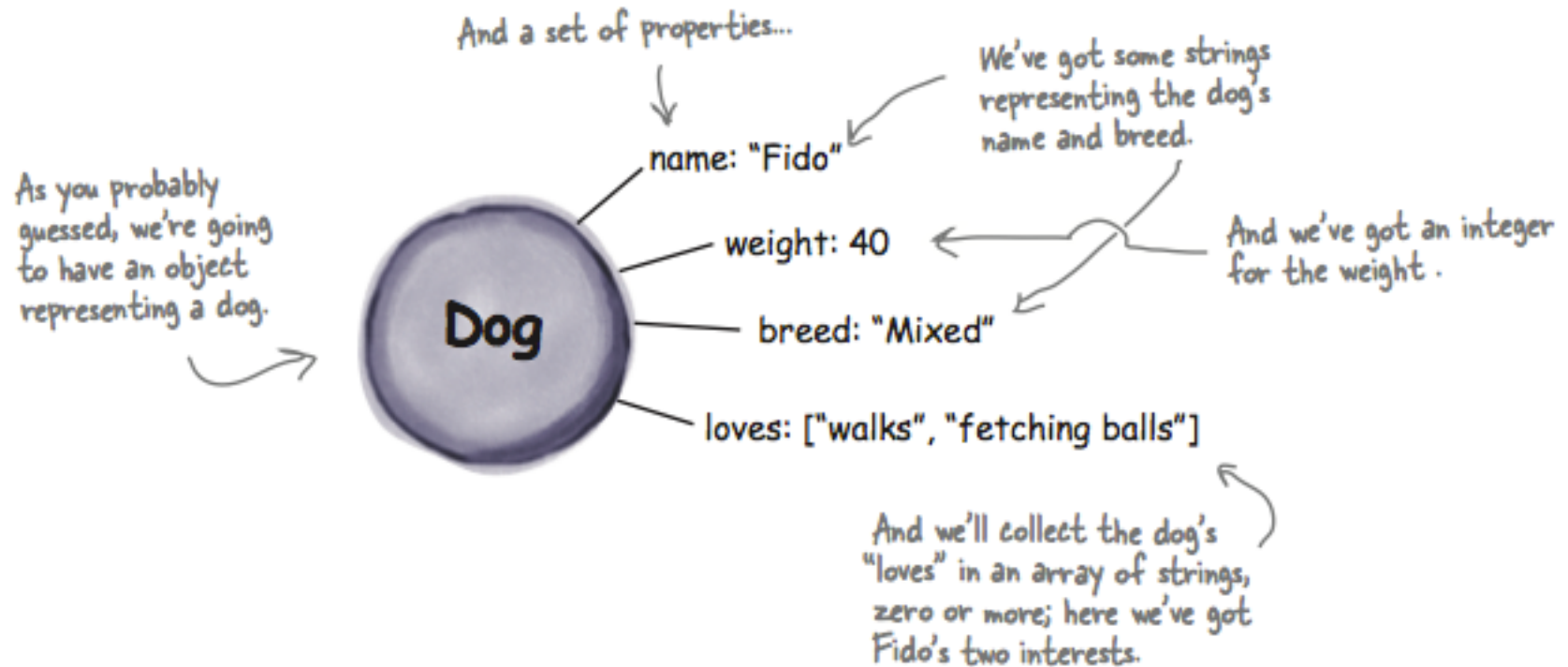
Dog



Most dogs have names, like Fido here.

All dogs have a weight.

And a breed. In this case we'd call Fido a mixed breed.



We're going to assign our object to the variable fido.

Start an object with just the left curly brace, then all the properties are going to go inside.

Notice that each property is separated by a comma. NOT a semicolon!

```
var fido = {  
  name: "Fido",  
  weight: 40,  
  breed: "Mixed",  
  loves: ["walks", "fetching balls"]  
};
```

This object has four properties, name, weight, breed and loves.

Notice that the value of weight is a number, 40, and the values of breed and name are strings.

And of course we have an array to hold the dog's loves.

1 Access object properties with "dot" notation:

```
if (fido.weight > 25) {  
    alert("WOOF");  
} else {  
    alert("yip");  
}
```

Use the object along with a "."
and a property name to access
the value of that property.

Use a "."
fido.weight
Here's the object... ... and then the
property name.

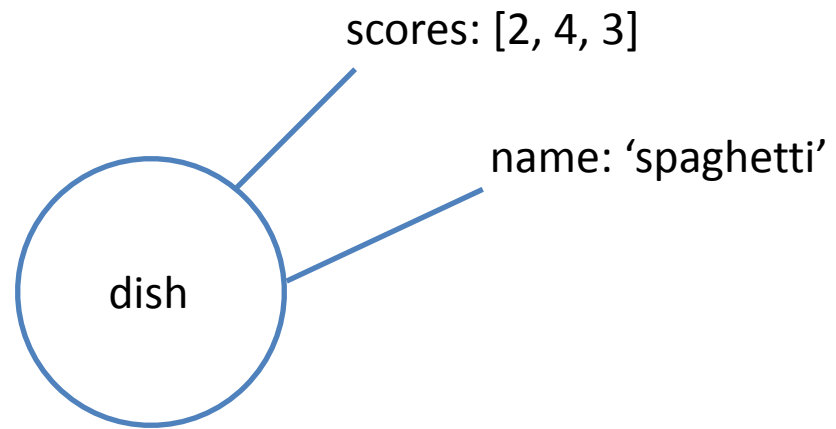
```
var fido = {  
  name: "Fido",  
  weight: 40,  
  breed: "Mixed",  
  loves: ["walks", "fetching balls"]  
  bark: function() {  
    alert("Woof woof!");  
  }  
};
```

← We can add a function directly to our object like this.

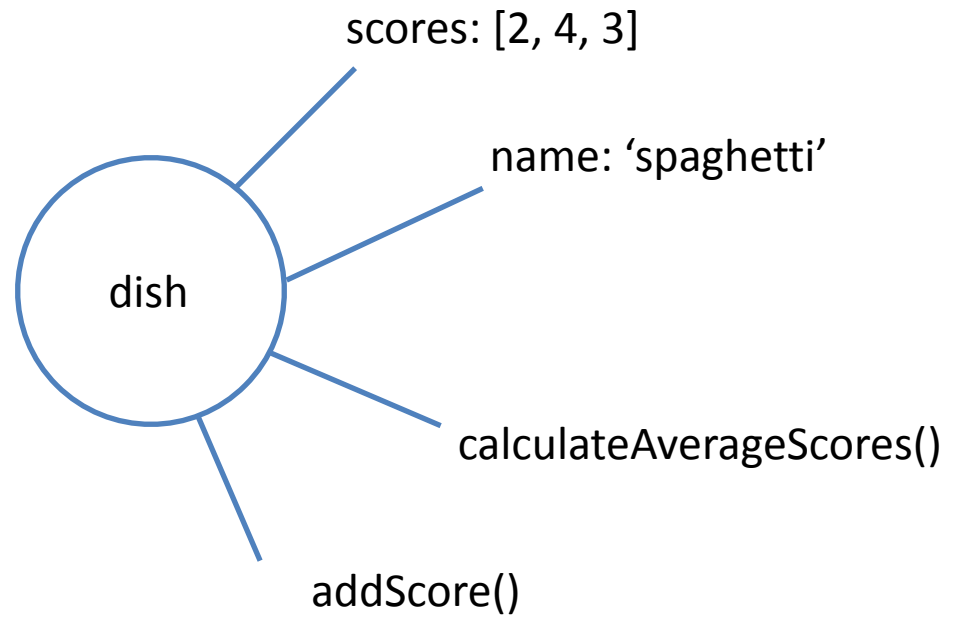
↑
Rather than saying this is a "function in the object," we just say this is a method. They're the same thing, but everyone refers to object functions as methods.

↑
Notice we're making use of an anonymous function and assigning it to the bark property of the object.

welke eigenschappen heeft een dish?
'name', 'scores'.



welk 'gedrag' heeft een dish?



assignment 5

1. Maak een object 'spaghetti' met de eigenschappen 'name', 'dishScores' en met de functies 'addScore', 'calculateAverageScores()'.