

Javascript les 3

arrays
modulo
for-loops

arrays

variabele die een lijst met elementen bevat in een bepaalde volgorde.

array maken

```
// één getal
```

```
let getal = 10;
```

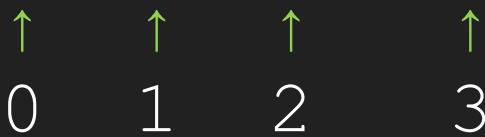
```
// een array van getallen
```

```
let getallen = [4, 9, 10, 100];
```

array index

elk element in een array correspondeert met een index:

```
// een array van getallen  
let getallen = [4, 9, 10, 100];  
  
//index:      0    1    2    3
```



array index

computers beginnen met tellen bij 0

waarom?

bits

computers beginnen met tellen bij 0

computers kennen alleen 0 & 1

1 bit = 0 || 1

bits

een processor bestaat uit heel veel transistors

een transistor wordt hier gebruikt als een
schakelaar

1 bit = uit || aan

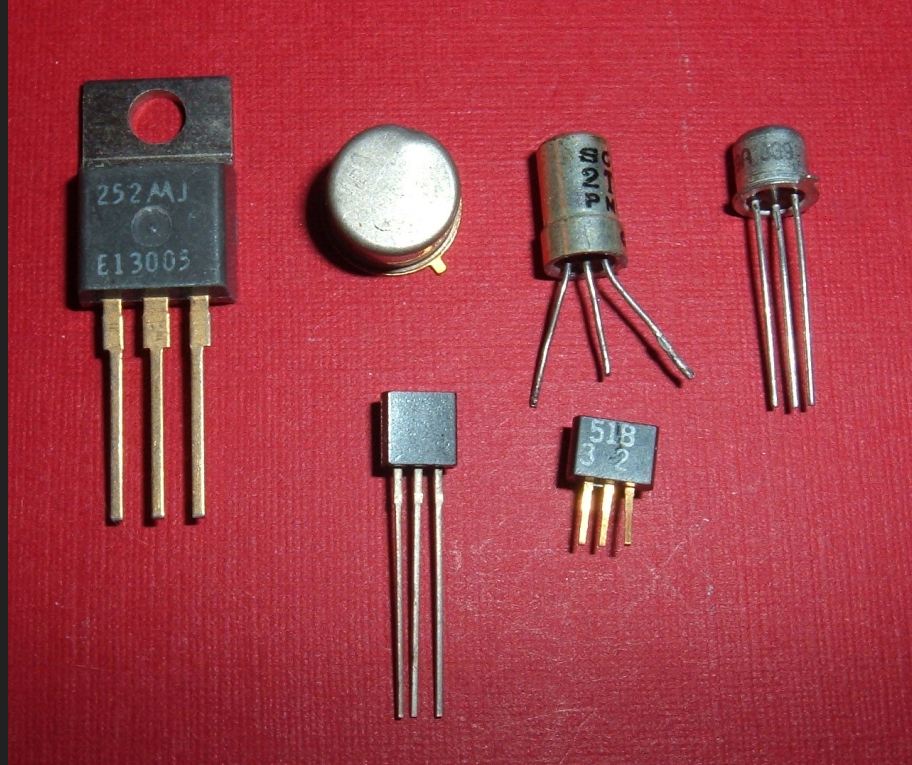
transistor

een processor bestaat uit heel veel transistors

een transistor wordt hier gebruikt als een
schakelaar

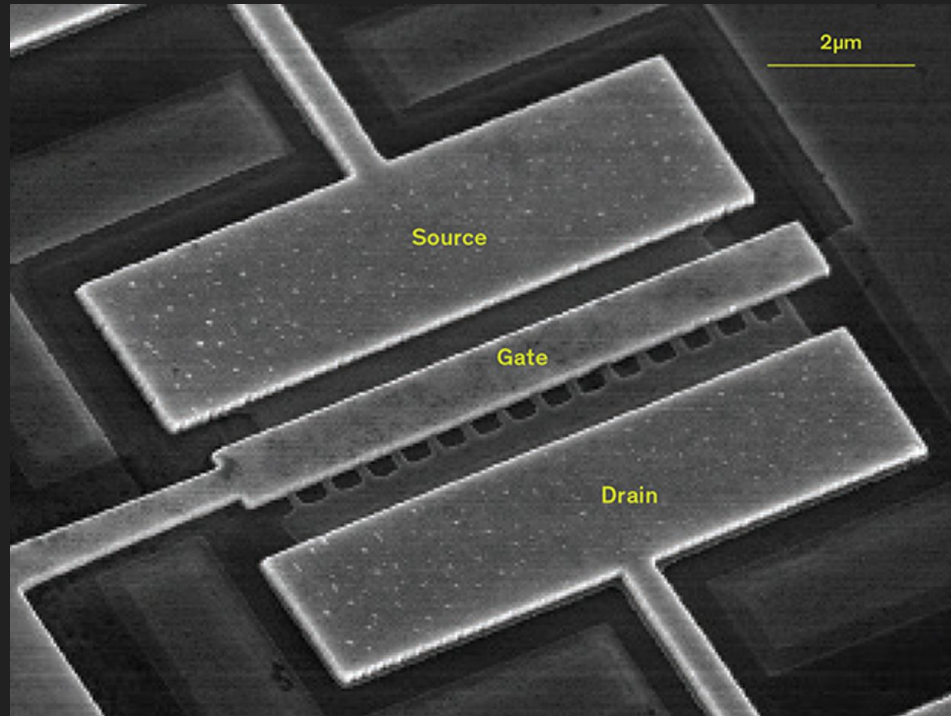
1 bit = uit || aan

transistor



afbeelding van <https://en.wikipedia.org/wiki/Transistor>

cpu: veel transistors



afbeelding van <https://spectrum.ieee.org/the-tunneling-transistor>

cpu: veel transistors

Intel 4004	2.300
------------	-------

1971

Intel Pentium 2	7.500.000
-----------------	-----------

1997

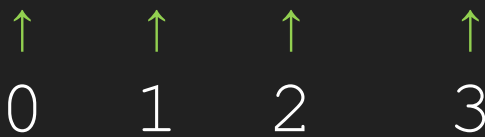
Apple M4 Pro Max	150.000.000.000
------------------	-----------------

2024

array index

elk element in een array correspondeert met een index:

```
// een array van getallen  
let getallen = [4, 9, 10, 100];  
  
//index:      0    1    2    3
```



waarde uit array halen

met een index-nummer kan je een waarde uit een
array halen

```
// een array van getallen  
let getallen = [4, 9, 10, 100];  
  
//welk getal wordt geprint?  
console.log(getallen[2]);
```

waarde uit array halen

kan ook zo:

```
// een array van getallen  
let getallen = [4, 9, 10, 100];  
let item = 3;  
  
//welk getal wordt geprint?  
console.log(getallen[item]);
```

waarde uit array halen

```
// een array van getallen  
let dieren = ["cavia", "os", "parkiet"];  
let item = 3;  
  
//welk dier wordt geprint?  
console.log(dieren[item]);
```

waarde uit array halen

```
let counter = 0;  
let noten = [64, 60, 67, 71, 72];  
  
function draw() {  
  console.log(noten[counter]);  
  counter = counter + 1;  
}
```

problem!

```
let counter = 0;
let noten = [64, 60, 67, 71, 72];

function draw() {
  console.log(noten[counter]);
  counter = counter + 1;
}
```

oplossing:

modulo

of

%

modulo

modulo geeft de rest van een deling terug:

$9 \% 3 = 0$	$\rightarrow 9 / 3 = 3$
$10 \% 3 = 1$	$\rightarrow 10 / 3 = 3 \frac{1}{3}$ (of 3 rest 1)
$11 \% 3 = 2$	$\rightarrow 11 / 3 = 3 \frac{2}{3}$ (of 3 rest 2)
$12 \% 3 = 0$	$\rightarrow 12 / 3 = 4$

oplossing!

```
let counter = 0;  
let noten = [64, 60, 67, 71, 72];  
  
function draw() {  
  console.log(noten[counter]);  
  counter = counter + 1;  
  counter = counter % 5;  
}
```

break?

for-loop

Met een for-loop kan je een code-block vaker achter elkaar uitvoeren

Handig om bijvoorbeeld door alle elementen van een array te lopen.

anatomie van een for-loop

```
for (let i = 0; i < 10; i++) {  
    // code  
}
```

anatomie van een for-loop

-> Voordat de loop start

|
|
|
|
|

-> Conditie om code te
mogen uitvoeren

|
|

```
for (let i = 0; i < 10; i++) {  
    // code  
}
```

|

-> na elke keer dat
de code is
uitgevoerd

anatomie van een for-loop

-> Voordat de loop start

|
|
|
|
|

-> Conditie om code te
mogen uitvoeren

|
|

```
for (let i = 0; i < 10; i++) {  
  console.log(i);  
}
```

-> na elke keer dat
de code is
uitgevoerd

anatomie van een for-loop

-> Voordat de loop start

|
|
|
|
|

-> Conditie om code te
mogen uitvoeren

|
|

```
for (let i = 0; i < 0; i++) {  
  console.log(i);  
}
```

|

-> na elke keer dat
de code is
uitgevoerd

alle elementen uit array printen

```
let noten = [64, 60, 67, 71, 72];
```

```
for (let i = 0; i < 5; i++) {  
    console.log(noten[i]);  
}
```

alle elementen uit array printen

```
let noten = [64, 60, 67, 71, 72];
```

```
for (let i = 0; i < noten.length; i++) {  
    console.log(noten[i]);  
}
```