JS Notes

Uitleg

Constructor

De constructor is een methode die automatisch aangeroepen wordt als een object wordt gecreëerd. De constructor kan ook een parameter ontvangen die dan meegegeven moet worden als het object aangemaakt wordt.

Voorbeeld

```
class Car {
  constructor() {
    alert('Car is ready');
  }
}

myCar = new Car(); // alert will be shown when this code is executed

class Car {
  constructor(name, year) {
    this.name = name;
    this.year = year;
    alert('Car ' + this.name + ' from year ' + this.year + ' is ready');
  }
}

myCar1 = new Car("Ford", 2014); // alert with car details is shown
myCar2 = new Car("Audi", 2019); // alert with car details is shown
```

Bronnen voor meer informatie

https://www.w3schools.com/Js/js_classes.asp
https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Classes

Super

De super methode voert de constructor methode uit en kan er gebruik van maken.

Voorbeeld

```
Class Fish {
  constructor(habitat, length) {
    this.habitat = habitat
    this.length = length
    }
}


class Trout extends Fish {
  constructor(habitat, length, variety) {
    super(habitat, length)
    this.variety = variety
   }
  }

var grouper = new Fish("saltwater", "26in");
console.log(grouper);

let rainbowTrout = new Trout("freshwater", "14in", "rainbow");
console.log(rainbowTrout);
```

Resultaat

grouper

{"habitat":"saltwater","length":"26in"}

rainbow trout

{"habitat":"freshwater","length":"14in","variety":"rainbow"}

Bronnen voor meer informatie

https://css-tricks.com/what-is-super-in-javascript/
https://www.w3schools.com/jsref/jsref_class_super.asp

Extend

De extend methode haalt de parent class properties + methods van de parent class op en kan er gebruik van maken.

Voorbeeld

```
class Monster {
this.health = 100;
}
class Monkey extends Monster{
this.bananaCount = 5;
}
```

Bronnen voor meer informatie

https://stackoverflow.com/questions/15192722/javascript-extending-class
https://www.w3schools.com/jsref/jsref_class_extends.asp

New

Met New maak je een nieuw object aan.

Voorbeeld

```
class Person {
  constructor(fname, lname) {
    this.firstName = fname;
    this.lastName = lname;
  }
}

const person = new Person('testFirstName', 'testLastName');
```

Bronnen voor meer informatie

https://www.freecodecamp.org/news/a-complete-guide-to-creating-objects-in-javascript-b0e2450655e8/
https://www.w3schools.com/js/js_object_definition.asp

This

Wanneer This wordt aangeroepen dan gaat het over de nieuwe functie. Dus als er een nieuwe instantie wordt gemaakt met bv var player2 = new Player dan zal alles met this slaan op dit object en niet op player class op zichzelf.

Voorbeeld

```
function Person(fn, ln) {
	this.first_name = fn;
	this.last_name = ln;

	this.displayName = function() {
		console.log(`Name: ${this.first_name} ${this.last_name}`);
	}
}

let person = new Person("John", "Reed");
person.displayName();  // Prints Name: John Reed
let person2 = new Person("Paul", "Adams");
person2.displayName();  // Prints Name: Paul Adams
```

Bronnen voor meer informatie

https://medium.com/better-programming/understanding-the-this-keyword-in-javascript-cb76d4c7c5e8
https://codeburst.io/all-about-this-and-new-keywords-in-javascript-38039f71780c#:~:text=Patro%20on%20Unsplash-,What%20is%20%E2%80%9Cthis%E2%80%9D%20keyword%20in%20JavaScript,how%20the%20function%20is%20called.
https://www.w3schools.com/js/js_this.asp

Let

Let kan gebruikt worden als variabele binnen een block scope. Dit wilt zeggen dat een let bv aangeroepen kan worden in een if loop binnen de {} Als de let daarbuiten gedefinieerd wordt zal er een error verschijnen.

Voorbeeld

```
var x = 10;
// Here x is 10
{
  let x = 2;
  // Here x is 2
}
// Here x is 10
```

Bronnen voor meer informatie

https://www.w3schools.com/js/js_let.asp
https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Statements/let#:~:text=Description,function%20regardless%20of%20block%20scope.

Const

Geeft waarde aan een variabele die niet meer veranderd. Bijvoorbeeld speler snelheid. In dit geval is rennen niet van toepassing dus is beweging altijd dezelfde snelheid.

Voorbeeld

const speed = 2.5;
speed = 3 → error

```
const person = { age: 20 };
person.age = 30; // OK
console.log(person.age); // 30
```

Even though the `person` variable is a constant, you can change the value of its property.

However, you cannot reassign a different value to the `person` constant like this:

```
person = {age: 40}; // TypeError
```

Bronnen voor meer informatie

https://www.javascripttutorial.net/es6/javascript-const/
https://medium.com/javascript-scene/javascript-es6-var-let-or-const-ba58b8dcde75#:~:text=In%20JavaScript%2C%20%60const%60%20means,object%20can%20have%20properties%20mutated.)

Arduino Setup

In de setup van de arduino code wordt het een en ander gedefinieerd. Zo worden de verschillende pins gedefinieerd, wat de status is van deze pins, worden er variabelen aangemaakt en worden er classes aangemaakt.

Voorbeeld

```
int buttonPin = 3;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(buttonPin, INPUT);
}
```

Bronnen voor meer informatie

https://www.arduino.cc/reference/en/language/structure/sketch/setup/
https://www.circuito.io/blog/arduino-code/#:~:text=Arduino%20code%20is%20written%20in,and%20compiled%20to%20machine%20language.

Arduino Loop

In de Arduino Loop staat code die continu uitgevoerd wordt.

Voorbeeld

```
// loop checks the button pin each time,
// and will send serial if it is pressed
void loop() {
  if (digitalRead(buttonPin) == HIGH) {
    Serial.write('H');
  }
  else {
    Serial.write('L');
  }

  delay(1000);
}
```

Errors

Properties Tiled

Om ervoor te zorgen dat de bomen een andere collision hebben dan de stenen en de struiken (omdat de bomen een ander formaat zijn) heb ik de volgende code geprobeerd.

```
var setYOrigin = resource.properties.find(p=>p.name == 'setYOrigin').value;
    resourceItem.x += resourceItem.width/2;
    resourceItem.y += resourceItem.height/2;
    resourceitem.y = resourceItem.y + reourceItem.height * (setYOrigin - 0.5);
```

setYOrigin is de property naam in Tiled. Deze code werkt niet omdat find undefined is.

Het gebruik van https://developer.aliyun.com/mirror/npm/package/phaser-tilemap-plus deze plugin heeft ook geen effect.

Het voorbeeld wat hier staat: https://phaser.io/examples/v2/tilemaps/tile-properties heeft helaas ook geen effect.

Ook sites zoals stackoverflow en https://www.html5gamedevs.com/topic/8415-tiled-tile-properties/ kwamen helaas niet met het antwoord.

Oplossing voor nu (13-10-2020 12:30)
Voor nu blijft de collision even staan. In principe werkt het alleen is het formaat nog niet naar behoren bij de bomen. Dit heeft verder geen impact op andere code.

Oplossing

Binnen Tiled stond een instelling niet goed waardoor de .find de properties niet kon vinden omdat deze ook niet meegegeven zijn. Deze oplossing heeft ook meteen het probleem opgelost dat resource.type niet gevonden kon worden. Nu is het niet meer nodig om de objecten handmatig een naam te geven.

setCollideWorldBounds()

Tijdens het programmeren kwamen zowel Mijke als ik erachter dat setCollideWorldBounds niet werkend te krijgen is. Zo hebben we verschillende voorbeelden gepakt en deze geprobeerd.

Oplossing

Niet perse een oplossing maar we zijn erachter gekomen dat setCollideWorldBounds alleen toegepast kan worden op de arcade game modes en niet op de Physics Matter game modes die ik hanteer voor de game. Dit omdat binnen de Physics Matter modes het gebruikelijk is dat je van de map kan lopen om vervolgens naar het volgende gebied te gaan. Het is niet handig om de game modes om te zetten omdat ik dan meer kwijt ben om alle code om te zetten en ik dan meer functionaliteiten kwijt ben. Als “tijdelijke” oplossing wordt er gebruik gemaakt van water om de map heen zodat de speler niet van de map kan lopen.

JSON

Op dit moment (17-11-2020) is er geprobeerd om een test te maken met de Arduino en JSON. Dit bevat een code voorbeeld van de site van Johnny five zelf. Echter de foutmelding require is not defined wordt weergegeven. Na meerdere pogingen om dit op te lossen blijft dezelfde error zich voortdoen. Op 20-11-2020 heb ik een afspraak met Mijke om te kijken waar dit misgaat.

Oplossing

De oplossing was om alles opnieuw te installeren op de juiste plaats. Dit heeft de error verholpen.

Connectie Arduino

Na meerdere pogingen lukte het maar niet om de arduino werkende te krijgen met de code. De foutcode die steeds voortkwam was serialport bindings. Op advies van Mijke/Alicia alles verwijderd met betrekking tot node en opnieuw geïnstalleerd. Dit heeft het probleem niet verholpen. Hier zijn een paar bronnen die gebruikt zijn:
https://github.com/noopkat/firmata-party/issues/70
https://github.com/nodejs/help/issues/1880
https://stackoverflow.com/questions/57605441/error-this-is-probably-not-a-problem-with-npm-there-is-likely-additional-loggi

Oplossing

Dit bleek uiteindelijk een fout te zijn omdat Python niet geïnstalleerd was op het systeem. Dit werd duidelijk na het goed analyseren van de error en de messages die eronder stonden. Dit had ik al geïnstalleerd maar blijkbaar niet goed, ik had Python niet geïnstalleerd voor alle users. De volgende foutcode die hij gaf had betrekking tot Visual Studio. Blijkbaar wordt er een bepaalde set geïnstalleerd met Visual studio die ik nog niet had.

Cors policy

Na het oplossen van de koppeling van de arduino naar de server kwam nu het probleem van de server naar de cliënt. Hierbij kwam de error over de cors policy Samen met mijke hebben wij verschillende dingen gedaan om dit proberen op te lossen waaronder:

```
const io = require('socket.io')(server, {
cors: {
 origin: "*",
methods: ["GET", "POST"],
allowedHeaders: ["my-custom-header"],
credentials: false
}});
```

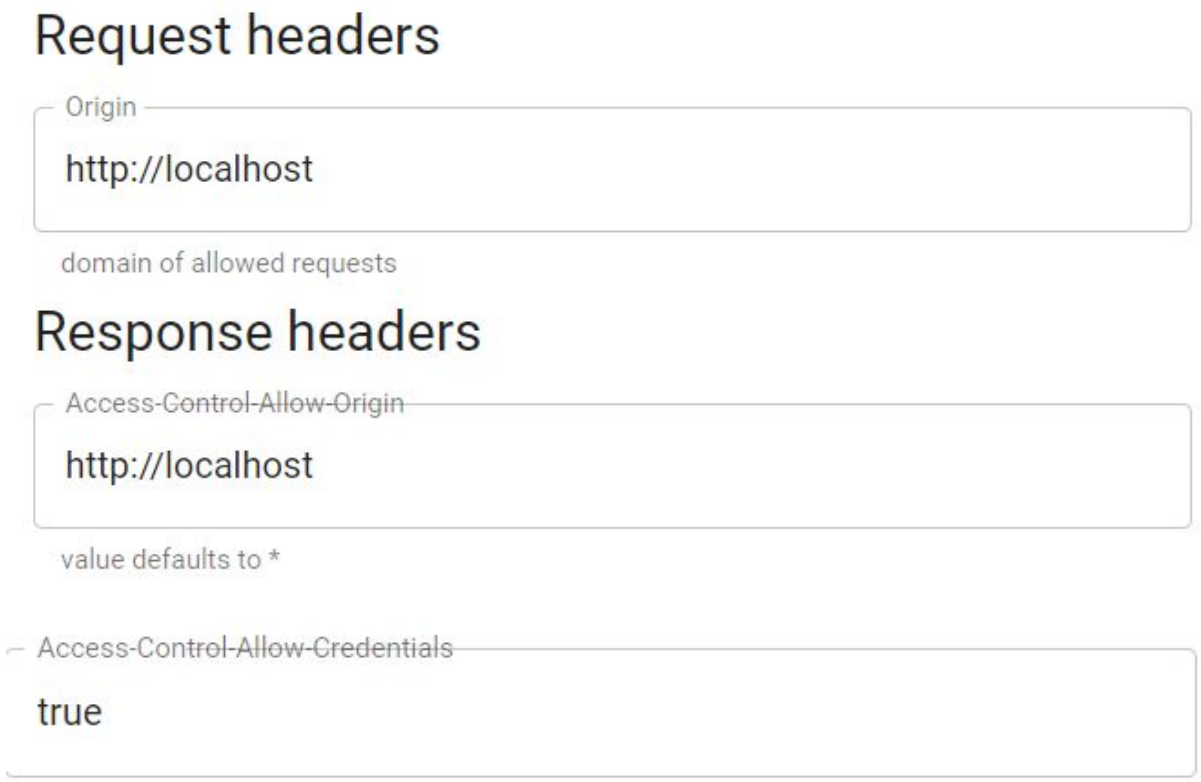
deze code meerdere keren aan te passen maar zonder succes.

```
const io = require("socket.io")(server, {
    handlePreflightRequest: (req, res) => {
        const headers = {
            "Access-Control-Allow-Headers": "Content-Type, Authorization",
            "Access-Control-Allow-Origin": req.headers.origin, //or the specific
origin you want to give access to,
            "Access-Control-Allow-Credentials": true
        };
        res.writeHead(200, headers);
        res.end();
    }
});
```

Deze is ook nog geprobeerd ook zonder succes. Verschillende plugins zijn gebruikt voor chrome maar ook zonder succes.

Oplossing

De uiteindelijke oplossing (na vele pogingen) was de plugin voor chrome genaamd Moesif. Moesif op de standaard manier was helaas niet goed genoeg, deze is nog apart geconfigureerd als volgt:



Belangrijk om te weten! Als de Moesif plugin aan staat zullen andere websites niet goed functioneren of helemaal niet! Gebruik deze alleen als je aan het testen bent voor de game.

Code Dump

Als JSON tileset niet werkt.

```
this.load.image('tiles','assets/images/tileSetNat.png');
    this.load.tilemapCSV('map', 'assets/images/tileset3.csv');
  }

  create(){
  //  this.player = new Phaser.Physics.Matter.Sprite(this.matter.world, 0,0,
'female','townsfolk_f_idle_1'); //creates player
  const map = this.make.tilemap({key:'map', tileWidth:32, tileHeight:});
```

Resources handmatig op de map zetten

```
 var tree = new Phaser.Physics.Matter.Sprite(this.matter.world, 50, 50, 'resources', 'tree'); //
Loads resources
```

```
  var rock = new Phaser.Physics.Matter.Sprite(this.matter.world, 150, 150, 'resources',
'rock');
  tree.setStatic(true); // Player can't move them when bumps into them
  rock.setStatic(true);
  this.add.existing(tree); // Adds to the map
  this.add.existing(rock);
```

Arduino code

```
const int buttonPin01 = 13;
const int buttonPin02 = 12;
const int buttonPin03 = 10;
const int buttonPin04 = 9;


void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
 Serial.begin(9600); // Starts the serial communication

 pinMode(buttonPin01, INPUT);
 pinMode(buttonPin02, INPUT);
 pinMode(buttonPin03, INPUT);
 pinMode(buttonPin04, INPUT);

 digitalWrite(buttonPin01, HIGH);
 digitalWrite(buttonPin02, HIGH);
 digitalWrite(buttonPin03, HIGH);
 digitalWrite(buttonPin04, HIGH);

}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  if(digitalRead(buttonPin01) == LOW)
  {
    Serial.write(1);
    Serial.flush();
    delay(20);
  }
```

```
  if(digitalRead(buttonPin02) == LOW)
  {
    Serial.write(2);
    Serial.flush();
    delay(20);
  }

  if(digitalRead(buttonPin03) == LOW)
  {
    Serial.write(3);
    Serial.flush();
    delay(20);
  }

  if(digitalRead(buttonPin04) == LOW)
  {
    Serial.write(4);
    Serial.flush();
    delay(20);
  }
}
```

Dit was mijn eerste Arduino code. Deze was gebaseerd op een schema met 4 reguliere knoppen. In mijn latere versie ben ik geupgrade naar de joystick shield die makkelijker te bedienen en programmeren is. Hier het schema voor de oude setup: