## Es基础

页可见区域宽： document.body.clientWidth;

网页可见区域高： document.body.clientHeight;

网页可见区域宽： document.body.offsetWidth (包括边线的宽);

网页可见区域高： document.body.offsetHeight (包括边线的宽);

网页正文全文宽： document.body.scrollWidth;

网页正文全文高： document.body.scrollHeight;

网页被卷去的高： document.body.scrollTop;

网页被卷去的左： document.body.scrollLeft;

网页正文部分上： window.screenTop;

网页正文部分左： window.screenLeft;

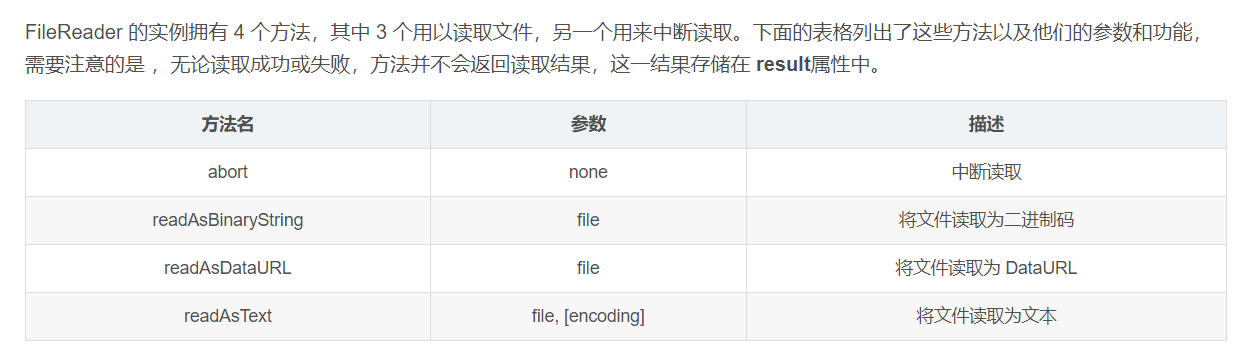
屏幕分辨率的高： window.screen.height;

屏幕分辨率的宽： window.screen.width;

屏幕可用工作区高度： window.screen.availHeight;

FileReader

FileReader是用于操作文件的api，该api不能像后台语言操作文件的api那样通过路径直接操作硬盘中的文件，而是要配合type=file属性的input标签绑定onChange事件的回调函数，通过回调函数中的file对象才能进行对该文件的操作。





URL.createObjectURL(blob) 和FileReader.readAsDataURL(file)

通过FileReader.readAsDataURL(file)可以获取一个文件的dataUrl，异步执行，如果要获取一张图片的base64，则使用这个

通过URL.createObjectURL(blob)可以获取当前文件的一个内存url，通过执行，可以节省性能并更快速，只不过需要在不使用的情况下手动释放内存。

两个方法都可以用于浏览器上预览本地图片或视频。createObjectURL微信小程序不支持，如果需要兼容微信小程序，则使用FileReader。

es6 Set

Set是es6新推出来的一种数据结构，是值得集合，类似数组， typeof返回的是object，特点是 有效，并且值不会重复，一般可以配合 Array.from 进行数组去重，拥有size属性，

.clear清除所有值

Proxy属于一种元编程，就是对编程语言进行编程，proxy在目标对象之前添加一层拦截，外界对于目标对象的访问，都要先经过这层拦截，通过这个机制，可以对外界的访问进行过滤和改写。Proxy内部一共有13中拦截操作，get、set、deleteProperty等。

Es6 Map

Map是es6新推出来的一种数据结构，有序，拥有size属性，频繁增删键值对更适合

使用规范语言 用Map.set 去添加键值对，Map对象之间可以合并，但是会保持键的唯一性，也可以和数组进行合并,Map的键可以为任意类型， fun、obj、string、int、undefined

prox

扩展运算符和可以将实现了iterator接口的数据结构转换为数组，Array.from可以将实现了iterator接口的数据结构和类数组（即有length属性的对象）转换为数组

Export 和export default的区别

1.export与export default均可用于导出常量、函数、文件、模块等；

2.你可以在其它文件或模块中通过import+(常量 | 函数 | 文件 | 模块)名的方式，将其导入，以便能够对其进行使用；

3.在一个文件或模块中，export、import可以有多个，export default仅有一个；

4.通过export方式导出，在导入时要加{ }，export default则不需要。

**Object.getPrototypeOf()** 方法返回指定对象的原型（内部[[Prototype]]属性的值）

插入100个节点如何优化

1. 在进行for循环时缓存length，避免每次循环都要进行计算length属性
2. document.createDocumentFragment()创建文档片段，循环时将li添加到这里，此时，该文档片段还没有插入到页面中，等待for循环结束，将该文档片段插入至页面中，该方法适合在一次性插入节点时使用，如频繁插入则不适合。

Object.defineProperty方法会直接在一个对象上定义一个新属性，或许修改一个对象上已有的属性，并返回该对象（Object, name, descriptor(描述)）

value：属性的值

writable：值是否可以重写 Boolean

enumerable：属性是否可以被枚举 Boolean

configurable：目标属性是否可以被删除或是否可以再次修改特性 Boolean

set：设置属性值的方法

get：获取属性值时调的方法

**hasOwnProperty()** 方法会返回一个布尔值，指示对象自身属性中是否具有指定的属性（也就是，是否有指定的键，不包含原型值）

Object.assign方法用于对象的合并，将源对象(source)的所有可枚举属性，复制到目标对象(target) 并返回该对象 Object.assign(target,source1,source2)

1.当源对象中只有一级属性，没有二级属性，此方法为深拷贝，当方法中有方法时，从二级属性以后就是浅拷贝

深度克隆方法

1.Object.assign

function deepClone(source){

let target = undefined;

if(typeof source == "object"){

target = Array.isArray(target) ? [] : {};

for(let k in source){

if(source.hasOwnProperty(k)){

if(typeof source[k] == "object"){

target[k] = deepClone(source[k])

}else{

target[k] = source[k]

}

}

}

}else{

target = source

}

return target;

}

2.JSON.stringfy和JSON.parse  
用JSON.stringfy把对象转换成字符串，再用JSON.parse把字符串转换成新的对象

可以转成JSON格式的对象才能使用这种方法，如果对象中包含function和RegExp这些就不能用这种方法了

function deepClone(obj) {

let \_obj = JSON.stringify(obj);

let objClone = JSON.parse(\_obj);

return objClone;

}

Symbol是es6中新引入的一种数据类型，表示独一无二的值，最大的用法就是用来定义对象中的唯一属性名。

Es6的三个点有两个名字 rest参数和扩展运算符

当用在函数定义时的形参前面时，称为rest参数，用于接收不确定的参数

当与解构赋值组合使用时，称为rest参数，用于接收剩余的值，存在数组中

当用在字符串或数组前面时，称为扩展运算符，将数组或字符串进行拆解

展开运算符对于实现了iterator接口的对象可以转成真正的数组。

[Object.assign()](https://developer.mozilla.org/zh-CN/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Object/assign) 方法只能拷贝源对象的可枚举的自身属性，同时拷贝时无法拷贝属性的特性们，而且访问器属性会被转换成数据属性，也无法拷贝源对象的原型，该方法配合 [Object.create()](https://developer.mozilla.org/zh-CN/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Object/create) 方法可以实现上面说的这些。

Object.create(

Object.getPrototypeOf(obj),

Object.getOwnPropertyDescriptors(obj)

)

Object.assign无法完全拷贝源对象属性，但是可以拷贝目标对象所有属性及特性

Object.create用于创建一个新的对象，第一个参数表示新创建对象的原型，第二个参数将会放在新创建对象的实例上，并且上述这种浅拷贝方法还可以正确拷贝get和set方法。如果使用Object.assign(Object.create(Object.getPrototypeOf(obj)),obj) 将回无法正确拷贝源对象的get和set方法

## Asnyc await

async 函数是什么？一句话，它就是 Generator 函数的语法糖

async函数返回的是一个promise对象，如果在函数中return一个直接量，async会把这个直接量通过Promise.resolve()封装成promise对象

await表达式只能放在async函数中使用，await等待的是一个表达式，这个表达式的计算结果可以是promise对象或者其它值，通常用于等待一个async函数的返回值promise对象，

当await表达式等待promise对象时，它会阻塞当前async函数后面的代码，等待promise对象的resolve，然后得到resolve值，作为await表达式的运算结果

Async/await的优势在于处理then链，使得异步代码写起来与同步代码一样，可读性更高

单一的 Promise 链并不能发现 async/await 的优势，但是，如果需要处理由多个 Promise 组成的 then 链的时候，优势就能体现出来了（很有意思，Promise 通过 then 链来解决多层回调的问题，现在又用 async/await 来进一步优化它）

await 命令后面的 Promise 对象，运行结果可能是 rejected，所以最好把 await 命令放在 try...catch 代码块中。

## Class

Js语言中，生成实例对象的方法是通过构造函数，这种写法与传统的面向对象编程语言差异很大，es6为了更接近传统语言的写法，引入了class累的概念，作为对象的模板，通过class关键字，可以定义类，新的class写法只是让对象原型的写法更加清晰，更像面向对象的编程语法，class中有一个constructor构造方法，在生成实例的时候会调用这个构造函数

类可以通过extends关键字进行继承，子类在继承父类时，必须使用super函数在constructor方法中调用父类的constructor方法，super关键字出现在constructor方法中只能用在做函数调用，代表父类的构造方法，出现在子类方法中，当做对象使用，在子类普通函数中，super代表父类的原型，在静态方法中指向父类，

在子类的静态方法中通过super调用父类方法时，方法内部的this指向当前的子类，普通函数中，this指向当前子类实例

## Reduce

reduce 为数组中的每一个元素依次执行回调函数，不包括数组中被删除或从未被赋值的元素，接受四个参数：初始值（或者上一次回调函数的返回值），当前元素值，当前索引，调用 reduce 的数组。

Reduce可以设置初始值 arr.reduce(callback(prev, cur, index, arr), initValue)

用法

将多维数组转化为一维

let arr = [[0, 1], [2, 3], [4,[5,6,7]]]

const newArr = function(arr){

return arr.reduce((pre,cur)=>pre.concat(Array.isArray(cur)?newArr(cur):cur),[])

}

console.log(newArr(arr)); //[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]

数组去重的方法

1. [...new Set(arr)]

2. Array.from(new Set(arr))

3. arr.reduce((prev, cur)=>{ if(prev.includes(cur)) {return prev} else {return prev.concat(cur)} },[])

4. indexOf 去重

var **array** = [];

**for** (var i = 0; i < arr.length; i++) {

**if** (**array** .indexOf(arr[i]) === -1) {

**array** .push(arr[i])

}

}