

# 目录

说明	1.1
----	-----

## I 学习笔记

HTML5	2.1
CSS3	2.2
JS	2.3
ES6	2.4
Python	2.5
Linux	2.6
C语言	2.7

## II 其他记录

git	3.1
adb	3.2
树莓派	3.3
Termux	3.4
未分类	3.5

- [说明](#)

## 说明

1. 根据视频教程学习敲下来的笔记
2. 其他个人使用记录

- HTML5
  - 新语义标签
    - 网页布局结构标签及兼容处理
    - 多媒体标签及属性介绍
  - 新表单元素及属性
    - 智能表单控件
    - 表单属性
  - API
    - 获取页面元素及类名操作和自定义属性
    - 自定义属性
    - 文件读取
    - 获取网络状态
    - 获取地理定位
    - 本地存储
  - Canvas
    - 绘图方法
    - 渐变方案
    - 填充效果
    - 非零环绕原则
    - 绘制虚线
    - 绘制动画效果
    - 绘制文本
    - 绘制图片
    - 绘制圆弧
    - 平移【坐标系圆点的平移】
    - 旋转【坐标系旋转】
    - 伸缩

## HTML5

### 新语义标签

#### 网页布局结构标签及兼容处理

##### HTML5 语义元素

```
<header></header>  
<footer></footer>  
<article></article>  
<aside></aside>  
<nav></nav>  
<section></section>
```

## 多媒体标签及属性介绍

### HTML 视频

- `<video></video>` 视频
  - 属性：controls 显示控制栏
  - 属性：autoplay 自动播放
  - 属性：loop 设置循环播放
- `<audio></audio>` 音频
  - 属性：controls 显示控制栏
  - 属性：autoplay 自动播放
  - 属性：loop 设置循环播放

```
<video>
  <source src="code/多媒体标签/trailer.mp4">
  <source src="trailer.ogg">
  <source src="trailer.WebM">
</video>
```

## 新表单元素及属性

### 智能表单控件

```
<input type="email">
<!--
email: 输入合法的邮箱地址
url: 输入合法的网址
number: 只能输入数字
range: 滑块
color: 拾色器
date: 显示日期
month: 显示月份
week: 显示第几周
time: 显示时间
-->
```

### 表单属性

- form属性：
  - autocomplete=on | off 自动完成
  - novalidate=true | false 是否关闭校验
- input属性：
  - \*autofocus: 自动获取焦点

- form :
- multiple : 实现多选效果 - placeholder : 占位符 (提示信息)
- required : 必填项
- list

```
<input type="text" list="abc"/>
<datalist id="abc">
  <option value="123">12312</option>
  <option value="123">12312</option>
  <option value="123">12312</option>
  <option value="123">12312</option>
</datalist>
```

## API

### 获取页面元素及类名操作和自定义属性

```
//选择器： 可以是css中的任意一种选择器
//通过该选择器只能选中第一个元素。
document.querySelector("选择器");

//与document.querySelector区别： querySelectorAll 可以选中所有
document.querySelectorAll("选择器");

Dom.classList.add("类名"); //给当前dom元素添加类样式

Dom.classList.remove("类名"); //给当前dom元素移除类样式

classList.contains("类名"); //检测是否包含类样式

classList.toggle("active"); //切换类样式（有就删除，没有就添加）
```

### 自定义属性

- data-自定义属性名在标签中，以data-自定义名称
  - 获取自定义属性 Dom.dataset 返回的是一个对象
  - Dom.dataset.属性名 或者 Dom.dataset[属性名]<sup>1</sup>
  - Dom.dataset.自定义属性名=值 或者 Dom.dataset[自定义属性名]=值；

### 文件读取

**FileReader****FileReader**

接口有3个用来读取文件方法返回结果

<code>readAsBinaryString</code>	---将文件读取为二进制编码
<code>readAsText</code>	---将文件读取为文本
<code>readAsDataURL</code>	---将文件读取为DataURL

**FileReader 提供的事件模型**

<code>onabort</code>	中断时触发
<code>onerror</code>	出错时触发
<code>onload</code>	文件读取成功完成时触发
<code>onloadend</code>	读取完成触发，无论成功或失败
<code>onloadstart</code>	读取开始时触发
<code>onprogress</code>	读取中

## 获取网络状态

- 获取当前网络状态

```
window.navigator.onLine 返回一个布尔值
```

- 网络状态事件

```
1. window.ononline
2. window.onoffline
```

## 获取地理定位

1. 获取一次当前位置

```
window.navigator.geolocation.getCurrentPosition(success)
1. coords.latitude    纬度
2. coords.longitude   经度
```

2. 实时获取当前位置

```
window.navigator.geolocation.watchPosition(success, error)
```

## 本地存储

- localStorage :

- 永久生效
- 多窗口共享
- 容量大约为20M

```

window.localStorage.setItem(key, value) //设置存储内容
window.localStorage.getItem(key)       //获取内容
window.localStorage.removeItem(key)     //删除内容
window.localStorage.clear()             //清空内容

```

- sessionStorage :
  - 生命周期为关闭当前浏览器窗口
  - 可以在同一个窗口下访问
  - 数据大小为5M左右

```

window.sessionStorage.setItem(key, value)
window.sessionStorage.getItem(key)
window.sessionStorage.removeItem(key)
window.sessionStorage.clear()

```

## Canvas

### 绘图方法

```

<canvas id="myCanvas" width="200" height="100"></canvas>
<script type="text/javascript">
    var ctx=document.getElementById("myCanvas");
    ctx.moveTo(x,y)    //落笔
    ctx.lineTo(x,y)    //连线
    ctx.stroke();       //描边
    ctx.beginPath();   //开启新的图层
</script>

```

- 样式：strokeStyle="值"
- 线宽：linewidth="值" 备注：不需要带单位
- 线连接方式：lineJoin: round | bevel | miter (默认)
- 线帽（线两端的结束方式）：lineCap: butt(默认值) | round | square

```
ctx.closePath(); //闭合路径
```

### 渐变方案

线性渐变

```
var grd=ctx.createLinearGradient(x0,y0,x1,y1);
```

- x0-->渐变开始的x坐标
- y0-->渐变开始的y坐标
- x1-->渐变结束的x坐标
- y1-->渐变结束的y坐标

```
grd.addColorStop(0, "black");           //设置渐变的开始颜色  
grd.addColorStop(0.1, "yellow");        //设置渐变的中间颜色  
grd.addColorStop(1, "red");              //设置渐变的结束颜色  
ctx.strokeStyle=grd;  
ctx.stroke();
```

- 备注：渐变的开始位置和结束位置介于0-1之间，0代表开始，1代表结束。中间可以设置任何小数

#### 径向渐变

```
ctx.createRadialGradient(x0,y0,r0,x1,y1,r1);
```

- (x0,y0)：渐变的开始圆的 x,y 坐标
- r0：开始圆的半径
- (x1,y1)：渐变的结束圆的 x,y 坐标
- r1：结束圆的半径

## 填充效果

```
ctx.fill();           //设置填充效果  
ctx.fillStyle="值";  //设置填充颜色
```

## 非零环绕原则

绘制一个如下图形



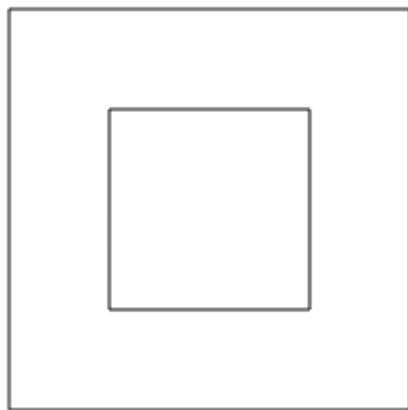


图 - 矩形

- 非零环绕原则：
  - 任意找一点，越简单越好
  - 以点为圆心，绘制一条射线，越简单越好（相交的边越少越好）
  - 以射线为半径顺时针旋转，相交的边同向记为+1，反方向记为-1，如果相加的区域等于0，则不填充。
  - 非零区域填充

## 绘制虚线

### 1. 原理：

设置虚线其实就是设置实线与空白部分直接的距离,利用数组描述其中的关系

例如：[10,10] 实线部分10px 空白部分10px

例如：[10,5] 实线部分10px 空白部分5px

例如：[10,5,20] 实线部分10px 空白5px 实线20px 空白部分10px 实线5px 空白20px....

### 2. 绘制：

```
ctx.setLineDash(数组);
ctx.stroke();
ctx.moveTo(100, 100);
ctx.lineTo(300, 100);
ctx.setLineDash([2,4]);
ctx.stroke();
```

注意：如果要将虚线改为实线，只要将数组改为空数组即可。

## 绘制动画效果

绘制一个描边矩形：`content.strokeRect(x,y,width,height)`

绘制一个填充矩形：`content.fillRect(x,y,width,height)`

清除：`content.clearRect(x,y,width,height)`

实现动画效果：

1. 先清屏
2. 绘制图形
3. 处理变量

## 绘制文本

绘制填充文本

```
content.fillText(文本的内容,x,y)
```

绘制镂空文本

```
content.strokeText();
```

设置文字大小：

```
content.font="20px 微软雅黑"
```

文字水平对齐方式【文字在圆心点位置的对齐方式】

```
content.textalign="left | right | center"
```

文字垂直对齐方式

```
content.textBaseline="top | middle | bottom | alphabetic(默
```

- 文字阴影效果

- `ctx.shadowColor="red"`; 设置文字阴影的颜色
- `ctx.ShadowOffsetX=值`; 设置文字阴影的水平偏移量
- `ctx.shadowOffsetY=值`; 设置文字阴影的垂直偏移量
- `ctx.shadowBlur=值`; 设置文字阴影的模糊度

## 绘制图片

```
//将图片绘制到画布的指定位置
content.drawImage(图片对象, x, y);
//将图片绘制到指定区域大小的位置 x,y指的是矩形区域的位置, width,height
content.drawImage(图片对象, x, y, width, height);
content.drawImage(图片对象, sx, sy, swidth, sheight, dx, dy, dwidth, dheight);
```

- sx,sy 指的是要从图片哪块区域开始绘制,
- swidth, sheight 是值 截取图片区域的大小
- dx,dy 是指矩形区域的位置, dwidth,dheight是值矩形区域的大小

解决图片绘制到某一个区域的按原比例缩放绘制：绘制宽：绘制高==原始宽：原始高

## 绘制圆弧

```
content.arc(x, y, radius, startradian, endradian[, direct]);
```

1. x,y 圆心的坐标
2. radius 半径
3. startradian 开始弧度
4. endradian 结束弧度
5. direct 方向（默认顺时针 false）true 代表逆时针

**角度 和 弧度的关系：角度:弧度= 180:pi**

- 0度角: 以圆心为中心向右为0角 顺时针为正，逆时针为负
- 特殊值

```
0度 = 0弧度

30度 =  $\pi/6$     (180度的六分之一)

45度 =  $\pi/4$ 

60度 =  $\pi/3$ 

90度 =  $\pi/2$ 

180度 =  $\pi$ 

360度 =  $2\pi$ 
```

绘制圆上任意点：

- 公式：
  - $x = ox + r \cos(\text{弧度})$
  - $y = oy + r \sin(\text{弧度})$
  - ox: 圆心的横坐标
  - oy: 圆心的纵坐标
  - r: 圆的半径

## 平移【坐标系圆点的平移】

```
ctx.translate(x,y);
```

- 通过该方法可以将原点的位置进行重新设置。
- translate(x,y) 中不能设置一个值
- 与moveTo(x,y) 的区别：
  - moveTo(x,y) 指的是将画笔的落笔点的位置改变，而坐标系中的原点位置并没有发生改变
  - translate(x,y) 是将坐标系中的原点位置发生改变

## 旋转【坐标系旋转】

```
ctx.rotate(弧度)
```

## 伸缩

```
ctx.scale(x,y)
```

备注：沿着x轴和y轴缩放 x,y 为倍数 例如：0.5 1

<sup>1</sup>. 属性名是不包含data-\*\* ↩

- CSS3
  - 样式
    - 背景
    - 边框
    - 文本
  - 选择器
  - 颜色渐变
  - 2D转换
  - 3D转换
  - 动画
    - 过渡
    - 自定义动画
  - 伸缩布局或者弹性布局

## CSS3

### 样式

#### 背景

规定背景图片的定位区域

```
background-origin :  
padding-box      背景图像相对内边距定位（默认值）  
border-box       背景图像相对边框定位【以边框左上角为参照进行定位】  
content-box      背景图像相对内容区域定位【以内容区域左上角为参照进行定位】
```

备注：1. 默认盒子的背景图片是在盒子的内边距左上角对齐设置。

规定背景的绘制区域

```
background-clip :  
border-box       背景被裁切到边框盒子位置 【将背景图片在整块盒子内显示】  
padding-box      背景被裁切到内边距区域【将背景图片在内边距区域显示】  
content-box      背景被裁切到内容区域【将背景图片在内容区域显示】
```

规定背景图片的尺寸

```
background-size :  
cover  
contain
```

## 边框

- box-shadow：盒子阴影
- border-radius：边框圆角
- border-image: 边框图片

```
/* 设置边框图片 */
border-image-source: url("2.png");

/* 边框图片裁切：不需要带单位*/
border-image-slice: 20;

/* 设置边框图片的平铺方式 */
/* border-image-repeat: stretch; */
border-image-repeat: round;
/* border-image-repeat: repeat; */

border-image-width: 20px;
```

## 文本

text-shadow：设置文本阴影

## 选择器

1. 属性选择器：[属性名=值] {} [属性名] {} 匹配对应的属性即可 [属性名 ^=值] {} 以值开头 [属性名\*=值] {} 包含 [属性名\$=值] {} 以值结束
2. 结构伪类选择器：

`:first-child {}` 选中父元素中第一个子元素

:last-child {} 选中父元素中最后一个子元素 :nth-child(n) {} 选中父元素中正数第n个子元素 :nth-last-child(n) {} 选中父元素中倒数第n个子元素

◦ 备注：

- n 的取值大于等于0
- n 可以设置预定义的值
- odd[选中奇数位置的元素]
- even【选中偶数位置的元素】
- n 可以是一个表达式：an+b的格式

- i. 其他选择器：:target 被锚链接指向的时候会触发该选择器  
::selection 当被鼠标选中的时候的样式 ::first-line 选

中第一行 `::first-letter` 选中第一个字符

## 颜色渐变

- 线性渐变：

1. 开始颜色和结束颜色
2. 渐变的方向
3. 渐变的范围

```
background-image: linear-gradient(  
    to right,  
    red,  
    blue  
);
```

备注：

4. to + right | top | bottom | left
5. 通过角度表示一个方向 0deg [从下向上渐变] 90deg 【从左向右】

- 径向渐变：

```
/* 径向渐变 */  
background-image: radial-gradient(  
    100px at center,  
    red,  
    blue  
);
```

## 2D转换

- 位移

```
`transform: translate(100px,100px);`
```

备注：位移是相对元素自身的位置发生位置改变

- 旋转

```
`transform: rotate(60deg);`
```

备注：取值为角度

- 缩放

```
`transform: scale(0.5,1);`
```

备注：取值为倍数关系，缩小大于0小于1，放大设置大于1

- 倾斜

```
`transform: skew(30deg,30deg);`
```

备注：

第一个值代表沿着x轴方向倾斜  
第二个值代表沿着y轴方向倾斜

## 3D转换

- 位移 `transform: translateX() translateY() translateZ()`
- 旋转 `transform: rotateX(60deg) rotateY(60deg) rotateZ(60deg);`
- 缩放 `transform: scaleX(0.5) scaleY(1) scaleZ(1);`
- 倾斜 `transform: skewX(30deg) skewY();`
- 将平面图形转换为立体图形 `transform-style: preserve-3d;`

## 动画

### 过渡

```
/* 设置哪些属性要参与到过渡动画效果中： all */  
transition-property: all;  
  
/* 设置过渡执行时间 */  
  
transition-duration: 1s;  
  
/* 设置过渡延时执行时间 */  
transition-delay: 1s;  
  
/* 设置过渡的速度类型 */  
  
transition-timing-function: linear;
```



## 自定义动画

```
/* 1定义动画集 */
@keyframes rotate {

    /* 定义开始状态 0%*/
    from {
        transform: rotateZ(0deg);
    }

    /* 结束状态 100%*/
    to {
        transform: rotateZ(360deg);
    }
}
```

注意：如果设置动画集使用的是百分比，那么记住百分比是相对整个动画执行时间的。

## 伸缩布局或者弹性布局

- 设置父元素为伸缩盒子【直接父元素】

```
display: flex
```

为什么在伸缩盒子中，子元素会在一行上显示？

1. 子元素是按照伸缩盒子中主轴方向显示
  2. 只有伸缩盒子才有主轴和侧轴
  3. 主轴：默认水平从左向右显示
  4. 侧轴：始终要垂直于主轴
- 设置伸缩盒子主轴方向（flex-direction）

```
flex-direction: row;
flex-direction: row-reverse;
flex-direction: column;
flex-direction: column-reverse;
```

- 设置元素在主轴的对齐方式( justify-content)

```
/* 设置子元素在主轴方向的对齐方式 */  
justify-content: flex-start;  
justify-content: flex-end;  
justify-content: center;  
justify-content: space-between;  
justify-content: space-around;
```

- 设置元素在侧轴的对齐方式（align-items）

```
align-items: flex-start;  
align-items: flex-end;  
align-items: center;  
/* 默认值 */  
align-items: stretch;
```

- 设置元素是否换行显示（flex-wrap）
  1. 在伸缩盒子中所有的元素默认都会在一行上显示
  2. 如果希望换行：flex-wrap: wrap | nowrap;
- 设置元素换行后的对齐方式（align-content）

```
align-content: flex-start;  
align-content: flex-end;  
align-content: center;  
align-content: space-around;  
align-content: space-between;  
/* 换行后的默认值 */  
align-content: stretch;
```

- JS学习
  - 数据类型
  - 对象的基本使用
    - 创建一个对象
    - 对象属性操作
  - 通过构造函数创建对象
  - 自定义一个构造函数来创建对象
    - 构造函数的概念
    - 构造函数的执行过程
  - 继承
    - 为什么要使用继承？
    - 原型链继承1
    - 原型链继承2
    - 拷贝继承(混入继承)
    - 原型式继承
    - 借用构造函数实现继承
  - 原型链（家族族谱）
  - 闭包
    - 变量作用域
    - 作用域链
    - 闭包的问题
    - 闭包问题的产生原因
    - 函数的4种调用方式

## JS学习

### 数据类型

- 基本数据类型——值类型：(数字、字符串、布尔值、null、undefined)
- 复杂数据类型——引用类型：(对象)
  - 数组
  - 函数
  - 正则表达式
  - Date

### 对象的基本使用

#### 创建一个对象

```

var student={
  name:"李白" , //student有一个name属性，值为"李白"
  grade:"初一" ,
  //a、 student有一个say属性，值为一个函数
  //b、 student有一个say方法
  say:function(){
    console.log("你好");
  },
  run:function(speed){
    console.log("正在以"+speed+"米/秒的速度奔跑");
  }
}

```

对象是键值对的集合：对象是由属性和方法构成的 (ps：也有说法为：对象里面皆属性，认为方法也是一个属性)

- name是属性 grade是属性
- say是方法 run是方法

## 对象属性操作

### 获取属性

第一种方式：.语法

- `student.name` 获取到 name 属性的值，为："李白"
- `student.say` 获取到一个函数

第二种方式：[]语法

- `student["name"]` 等价于 `student.name`
- `student["say"]` 等价于 `student.say`

两种方式的差异：

- .语法更方便，但是坑比较多(有局限性)
  - .后面不能使用js中的关键字、保留字(class、this、function。。。)
  - .后面不能使用数字

```

var obj={};
obj.this=5; //语法错误
obj.0=10;   //语法错误

```

- []使用更广泛
  - `o1[变量name]`
  - ["class"]、["this"]都可以随意使用 `obj["this"]=10`

- [0]、[1]、[2]也可以使用
  - `obj[3]=50 = obj["3"]=50`
  - 思考：为什么`obj[3]=obj["3"]`
- 甚至还可以这样用：`["object Array"]`
  - jquery里面就有这样的实现
- 也可以这样用：`["{abc}"]`
  - 给对象添加了{abc}属性

## 设置属性

- `student["gender"]="男"` 等价于 `student.gender="男"`
  - 含义：如果student对象中没有gender属性，就添加一个gender属性，值为"男"
  - 如果student对象中有gender属性，就修改gender属性的值为"男"
- 案例1：`student.isFemale=true`
- 案例2：`student["children"]=[1,2,5]`
- 案例3：

```
student.toShanghai=function(){  
    console.log("正在去往上海的路上")  
}
```

## 删除属性

- `delete student["gender"]`
- `delete student.gender`

## 通过构造函数创建对象

构造函数创建对象的例子

- `var xiaoming = new Object()` --> `var xiaoming = {};`
- `var now = new Date()`
- `var rooms = new Array(1,3,5)` --> `var rooms = [1,3,5]`
- `var isMale=/123/; ==> var isMale=new RegExp("123")`
  - isMale是通过RegExp构造函数创建出来的对象
  - isMale是RegExp构造函数的实例
- 以上例子中，Object、Date、Array都是内置的构造函数

## 自定义一个构造函数来创建对象

- 构造函数

```
function Person(name,age){
    this.name=name;
    this.age=age;
}
var p1=new Person("赵云",18)
```

- 说明： p1就是根据【Person构造函数】创建出来的对象

## 构造函数的概念

- 任何函数都可以当成构造函数 `function CreateFunc(){ }`
- 只要把一个函数通过new的方式来进行调用，我们就把这一次函数的调用方式称之为：构造函数的调用
  - `new CreateFunc()`; 此时CreateFunc就是一个构造函数
  - `CreateFunc()`; 此时的CreateFunc并不是构造函数
- `new Object()`等同于对象字面量`{}`

## 构造函数的执行过程

1. 创建一个对象 `var p1=new Person()`; (我们把这个对象称之为Person构造函数的实例)- `_p1`
2. 创建一个内部对象， `this`，将this指向该实例(`_p1`)
3. 执行函数内部的代码，其中，操作this的部分就是操作了该实例(`_p1`)
4. 返回值：
  - a、如果函数没有返回值(没有return语句)，那么就会返回构造函数的实例(`p1`)
  - b、如果函数返回了一个基本数据类型的值，那么本次构造函数的返回值是该实例(`_p1`)

```
function fn(){
}
var f1=new fn();    //f1就是fn的实例

function fn2(){
    return "abc";
}
var f2=new fn2();    //f2是fn2构造函数的实例
```

- c、如果函数返回了一个复杂数据类型的值，那么本次函数的返回值就是该值

```
function fn3(){
    return [1,3,5];
    //数组是一个对象类型的值，
    //所以数组是一个复杂数据类型的值
    //本次构造函数的真正返回值就是该数组
    //不再是fn3构造函数的实例
}
var f3=new fn3();    //f3还是fn3的实例吗？错
//f3值为[1, 3, 5]
```

## 5. 如何判断一个数据是否是复杂数据类型？

使用排除法：

- 看它的值是不是数字、字符串、布尔值、null、undefined
- 如果不是以上5种值，那就是复杂数据类型

## 6. 为什么要理解构造函数的返回值？

String是一个内置函数：a、String() b、new String()

一个函数通过new调用，或者不通过new调用，很多时候会有截然不同的返回值

## 7. 我们如何分辨出一个对象到底是不是某个构造函数的实例？

var isTrue=xxx instanceof Person

## 8. 如何识别xxx对象是哪个构造函数的实例？

xxx.**proto**属性，也是对象，该对象中一般会有一个constructor属性，这个值指向PPP，那么xxx就是PPP的构造函数

## 9. typeof运算符不能用来判断对象的构造函数

# 继承

通过【某种方式】让一个对象可以访问到另一个对象中的属性和方法，我们把这种方式称之为继承 并不是所谓的xxx extends yyy

## 为什么要使用继承？

有些对象会有方法(动作、行为)，而这些方法都是函数，如果把这些方法和函数都放在构造函数中声明就会导致内存的浪费

```
function Person(){
    this.say=function(){
        console.log("你好")
    }
}
var p1=new Person();
var p2=new Person();
console.log(p1.say === p2.say);    //false
```

## 原型链继承1

```
Person.prototype.say=function(){
    console.log("你好")
}
```

缺点：添加1、2个方法无所谓，但是如果方法很多会导致过多的代码冗余

## 原型链继承2

```
Person.prototype={
    constructor:Person,
    say:function(){
        console.log("你好");
    },
    run:function(){
        console.log("正在进行百米冲刺");
    }
}
```

注意点：

- a、一般情况下，应该先改变原型对象，再创建对象
- b、一般情况下，对于新原型，会添加一个constructor属性，从而不破坏原有的原型对象的结构

## 拷贝继承(混入继承)

场景：有时候想使用某个对象中的属性，但是又不能直接修改它，于是就可以创建一个该对象的拷贝

```
var o1 = {age:2};
var o2 = o1;
o2.age = 18;
```



1. 修改了o2对象的age
2. o2对象跟o1对象是同一个对象
3. o1对象的age属性也被修改了

如下代码中，如果使用拷贝继承对代码进行优化会非常和谐

```
var o3 = {gender:"男",grade="初三",group:"第五组",name:"张三"};
var o4 = {gender:"男",grade="初三",group:"第五组",name:"李四"};
```

1. 已经有了o3对象
2. 创建o3对象的拷贝：for...in循环

```
//a. 取出o3对象中每个属性
for(var key in o3){
    //key是o3中每个属性
    //b. 获取到对应属性值
    var value = o3[key];
    //c. 把属性值放入o4
    o4[key] = value;
}
```

3. 修改克隆对象，把该对象的name改为“李四”

```
o4.name="李四";
```

浅拷贝和深拷贝

- 浅拷贝只是拷贝一层属性，没有内部对象
- 深拷贝其实是利用了递归的原理，将对象的若干层属性拷贝出来

实现：

```
var source={name:"李白",age:15}
var target={};
target.name=source.name
target.age=source.age;
```

上面的方式很明显无法重用，实际代码编写过程中，很多时候都会使用拷贝继承的方式，所以为了重用，可以编写一个函数把他们封装起来：

```
function extend(target, source){
    for(key in source){
        target[key]=source[key];
    }
    return target;
}
extend(target, source)
```

由于拷贝继承在实际开发中使用场景非常多，所以很多库都对此有了实现

- jquery：\$.extend
- es6中有了对象扩展运算符仿佛就是专门为了拷贝继承而生：

```
var source={name:"李白",age:15}
var target={ ...source }
var target2={...source,age:18}
```

## 原型式继承

- 场景：
  - 创建一个纯洁的对象
  - 创建一个继承自某个父对象的子对象

```
var parent = {age:18,gender:"男"};
var student = Object.create(parent);
console.log(student)
```

- 使用方式：
  - 空对象：Object.create(null)

```
var o1={ say:function(){}} }
var o2=Object.create(o1);
```

var o3={} o3并不纯洁

## 借用构造函数实现继承

- 场景：适用于2种构造函数之间逻辑有相似的情况
- 原理：函数的call、apply调用方式
- 局限性：Animal（父类构造函数）的代码必须完全适用于Person（子类构造函数）

```
function Animal(name, age, gender){
    this.name=name;
    this.age=age;
    this.gender=gender;
}
function Person(name, age, gender, address){
    // Animal.call(this, name, age, gender);
    //等价于
    Animal.apply(this, [name, age, gender]);
    //this.name=name;
    //this.age=age;
    // this.gender=gender;
    this.address=address;
}
```

- 寄生继承、寄生组合继承

## 原型链（家族族谱）

- 概念：JS里面的对象可能会有父对象，父对象还会有父对象，。。。。。。祖先
- 根本：继承
  - 属性：对象中几乎都会有一个**proto**属性，指向他的父对象 - 意义：可以实现让该对象访问到父对象中相关属性
- 根对象： `Object.prototype`
  - `var arr=[1,3,5]`
  - `arr.proto` : `Array.prototype`
  - `arr.proto.proto`找到了根对象

```
function Animal(){}
var cat=new Animal();
//cat.__proto__: Animal.prototype
//cat.__proto__.__proto__:根对象
```

- 错误的理解：万物继承自Object？

## 闭包

### 变量作用域

- 变量作用域的概念：就是一个变量可以使用的范围
- JS中首先有一个最外层的作用域：称之为全局作用域

- JS中还可以通过函数创建出一个独立的作用域，其中函数可以嵌套，所以作用域也可以嵌套

```
var age=18;//age是全局作用域中
function f1(){
    var name="张三";//name是f1函数内部声明的变量，所以作用域在f1
    console.log(name);//可以访问到name变量
    console.log(age);//age是全局作用域，所以也可以访问
}
console.log(age);//也可以访问
```

```
//多级作用域
//1级作用域
var gender="男";
function fn(){
    console.log(age);//age:undefined undefined为初始值
    console.log(height);//height不是在该作用域内部声明，故
    //2级作用域
    return function(){
        //3级作用域
        var height=180;
    }
    var age=5;
}
```

注意：

- 变量的声明和赋值是在两个不同的时期的。
- fn函数在执行的时候，首先找到函数内部所有变量、函数声明，把他们放在作用域中，给变量一个初始值undefined --变量可以访问
- 逐行执行代码过程中，如果有赋值语句，对变量进行赋值

## 作用域链

- 由于作用域是相对于变量而言的，而如果存在多级作用域，这个变量又来自于哪里？这个问题就需要好好地探究一下了，我们把这个变量的查找过程称之为变量的作用域链
- 意义：查找变量（确定变量来自于哪里，变量是否可以访问）
- 简单来说，作用域链可以用几句话来概括：(或者说：确定一个变量来自于哪个作用域)
  1. 查看当前作用域，如果当前作用域声明了这个变量，就确定结果
  2. 查找当前作用域的上级作用域，也就是当前函数的上级函数，看看上级函数中有没有声明
  3. 再查找上级函数的上级函数，直到全局作用域为止

4. 如果全局作用域中也没有，我们就认为这个变量未声明(xxx is not defined)

```
function fn(callback){
  var age=18;
  callback();
}
fn(function(){
  console.log(age);
//分析：age变量
//1. 查找当前作用域并没有
// 2. 查找上一级作用域，全局作用域
})
```

注意：看上一级作用域，不是看函数在哪里调用，而是看函数在哪里编写，因为这种特别，我们通常会把作用域说成是**词法作用域**

- 举例1：

```
var name="张三";
function f1(){
  var name="abc";
  console.log(name);
}
f1();
```

- 举例2：

```
var name="张三";
function f1(){
  console.log(name);
  var name="abc";
}
f1();
```

- 举例3：

```
var name="张三";
function f1(){
  return function(){
    console.log(name);
  }
  var name="abc";
}
var fn=f1();
fn();
```

- 举例4：

```
var name="张三";
function f1(){
    return {
        say:function(){
            console.log(name);
            var name="abc";
        }
    }
}
var fn=f1();
```

## 闭包的问题

```
function fn(){
    var a=5;
    return function(){
        a++;
        console.log(a);
    }
}
var f1=fn();
//执行到上一行，fn函数完毕，返回匿名函数
// 一般认为函数执行完毕，变量就会释放
// 但是由于此时由于js引擎发现匿名函数要使用a变量
//所以a变量并不能得到释放
// 而是把a变量放在匿名函数可以访问到的地方去了
f1();//6

f1();//7
f1();//8
```

```
function q2(){
    var a={};
    return function(){
        return a;
    }
}
var t3=q2();
var o5=t3();
var o6=t3();
console.log(o5==o6);//true
var w3=q2();
var o8=w3();
console.log(o5==o8);//false
```

## 闭包问题的产生原因

- 函数执行完毕后，作用域中保留了最新的a变量的值
- 闭包内存释放

```
function f1(){
    var a=5;
    return function(){
        a++;
        console.log(a);
    }
}
var q1=f1();
//要想释放q1里边保存的a,只能通过释放q1
q1=null;//q1=undefined;
```

闭包的应用场景

- 模块化
- 防止变量被破坏

## 函数的4种调用方式

1. 函数调用

```

var age=18;
var p={
  age:15,
  say:function(){
    console.log(this.age);
  }
}
var s1=p.say;
s1();//函数调用--> this: window 输出18

```

结论：函数内部的this指向window

## 2. 方法调用

```

var age=18;
var p={
  age:15,
  say:function(){
    console.log(this.age);
  }
}
p.say(); //打印结果15
//
function Person(){
  this.age = 20;
}
Person.prototype.run=function(){
  console.log(this.age);
}
var p1=new Person();
p1.run(); //打印结果20
//
var clear=function(){
  console.log(this.length);
}
var length=50;
var tom={c:clear,length:100};
tom.c();//打印100 this指向tom

```

结论：由于clear函数被当成tom.c()这种方法的形式调用，所以函数内部的this指向调用该方法的对象：tom

## 3. new调用（构造函数）



```
//1
function fn(name){
    this.name=name;
}
//通过new关键字来调用的，这种方式就是构造函数调用方式
var _n=new fn("小明");
//2
function jQuery(){
    var _init=jQuery.prototype.init;
    return new _init();
}
jQuery.prototype={
    constructor:jQuery,
    length:100,
    init:function(){
        //1.this指向init构造函数的实例
        //2.如果本身没有该属性，那么去他的原型对象中去找
        //3.如果原型对象中没有，那么就去原型对象的原型对象中查
        //4.最终没有找到，则属性值为：undefined
        console.log(this.length);
    }
}
jQuery.prototype.init.prototype=jQuery.prototype;
jQuery();//结果为100
```

#### 4. 上下文方式（call,apply,bind）

```

var name=21;
function f1(){
    console.log(this.name);
}
f1.call([1,3,5]);
f1.apply(this);
f1.call(5);
//总结
//call函数的第一个参数：
//1.如果是一个对象类型，那么函数内部this指向对象
//2.如果是undefined、null，那么函数内部this指向window
//3.如果是数字-->this指向new Number(数字)，字符串-->this指向

//bind是ES5(ie9+)
var obj={
    age:18,
    run:function(){
        setTimeout((function(){
            console.log(this.age)
        }).bind(this),500)
        //通过执行了bind方法，匿名函数本身并没有执行，只是改变了
    }
}
obj.run();
//bind基本用法
function speed(){
    console.log(this.seconds);
}
//执行bind方法之后产生了一个新函数，这个新函数里边的逻辑和原来还
var speedBind=speed.bind({seconds:100});
speedBind();//打印100

```

- call和apply都可以改变函数内部this的值
- 传参的形式不同

```

function toString(a,b,c){
    console.log(a+" "+b+" "+c);
}
toString.call(null,1,3,5);
toString.apply(null,[1,3,5])

```

在ES6的箭头函数之前的时代，想要判断一个函数内部的this指向谁，就是根据上边的四种方式决定的

## 5. bind方法实现

```
//target表示新函数的内部的this值
Function.prototype._bind=function(target){

    //利用闭包创建一个内部函数，返回那个所谓的新函数
    return ()=>{
        //执行fn里边的逻辑
        this.call(target)
    }
    //等价于
    // var _that=this;
    // return function(){
    //     _that.call(target);
    // }
}
function fn(){
    console.log(this);
}
var _fn=fn._bind({age:18});
```

6. bind方法放在函数的原型中 `fn.__proto__ === fn的构造函数.prototype`
7. 所有的函数对象的构造函数都是Function

- ES6(常用的、重点的)
  - 模板字符串
  - 解构赋值
  - 函数的扩展
    - rest参数
    - 箭头函数
  - 对象的扩展
  - Promise
    - 回调地狱
    - Promise函数基本用法
    - Promise函数实现多层回调
    - Promise函数错误处理
  - async
  - class
    - 定义一个类
    - 添加实例方法
    - 添加静态方法
    - 类的继承
  - module
    - 基本用法
    - 模块有多个导出
    - 模块导入导出取别名

## ES6(常用的、重点的)

### 模板字符串

模板字符串的基本用法

```
//基本用法
var s1 = ` abc `
var s2 = " abc "
//模板字符串解决了一些痛点：
//字符串拼接
var s3=" a "+s1+" b "+s2;
var s4=` a ${s1} b ${s2}`
var s5=`<div>
    <p>
        <span>222</span>
        <span>${s1}</span>
        <span>${s2}</span>
    </p>
</div>
`
```

## 解构赋值

### 对象的解构赋值

```
var obj={name:"张三",age:18}

var {name,age}=obj;
//生成2个变量，
// name值来自于obj.name、
// age值来自于obj.age

var {name:title}=obj;
//生成一个变量：title，值来自于obj.name
```

### 函数参数的解构赋值

```
function f1(obj){
    console.log(obj.age);
    console.log(obj.height)
}
//等价于
function f1({ age,height }){
    console.log(age);
    console.log(height)
}

f1({age:5,height:180})
```

### 补充：属性的简写

```
var a = 3 ;
var c = 10;
var b = { a,c } ;
//b对象有一个a属性，a属性的值，来自于a变量，
//还有一个c属性，c属性的值来自于c变量
console.log(b); //{a: 3, c: 10}
```

## 函数的扩展

### rest参数

- 使用背景：es6的
- 优点：arguments是伪数组，而rest参数是真数组

```
function fn(...args){
    //验证args是不是数组？
    console.log(args instanceof Array);//true
    console.log(Object.prototype.toString.call(ar
    console.log(Array.isArray(args));
    console.log(args);    //数组：[1,2,3,4,5]
}
fn(1,2,3,4,5)
```

#### 。判断数据类型

- typeof只能判断：数字、字符串、布尔、undefined、函数
- Object.prototype.toString.call()
- Array.isArray()
- isNaN()
- isInfinity()

## 箭头函数

- 场景：用于替换匿名函数
- 基本用法：

```
//匿名函数
div.onclick=function(){
    console.log("你好")
}
//箭头函数
div.onclick=()=>{
    console.log("你好")
}
```

- 有一个参数的箭头函数

```
var fn=(a)=>{
    console.log("abc");
}
//等价于：
var fn=a=>{
    console.log("abc");
}
```

- 有2个及更多参数的箭头函数

```
var f=(a,b,c)=>{
  console.log("abc")
}
```

- 箭头函数和普通匿名函数有哪些不同？
  - 函数体内的this对象，就是定义时所在的对象，而不是使用时所在的对象。
  - 不可以当作构造函数，也就是说，不可以使用new命令，否则会抛出一个错误。
  - 不可以使用arguments对象，该对象在函数体内不存在。如果要用，可以用 rest 参数代替。
  - （不常用）不可以使用yield命令，因此箭头函数不能用作 Generator 函数。
    - generator函数现在经常用async替代

```
var p={
  age:18,
  run:()=>{
    setTimeout(()=>{
      console.log("run",this);//this指向window
    },100)
  },
  say(){
    setTimeout(()=>{
      console.log("say",this);//this指向p
    },100)
  },
  //推荐使用的方式
  travel:function(){
    setTimeout(()=>{
      console.log("travel",this);//this指向p
    },100)
  }
}
```

## 对象的扩展

- Object.assign : 实现拷贝继承

```
var source={age:18,height:170,className:"三年级"};
var newObj=Object.assign({},source);
```

- 对象扩展运算符

```
var obj1={ age:5,gender:"男" }  
var obj2={ ...obj1 }  
var obj3={ ...obj1 , age:10 }  
var s1=[1,3,5,7,9];  
var s2=[...s1];
```

## Promise

为什么要有promise：解决回调地狱的问题

### 回调地狱



```
$.get("/getUser",function(res){
    $.get("/getUserDetail",function(){
        $.get("/getCart",function(){
            //...
        })
    })
})

function f1(){
    return new Promise((resolve)=>{
        setTimeout(()=>{
            console.log("第一步");
            //异步执行完毕，必须告诫外界执行结束
            resolve();
        },1000)
    })
}

function f2(){
    return new Promise((resolve)=>{
        setTimeout(()=>{
            console.log("第二步");
            //到这里异步操作就已经结束了，如何让外界得知
            resolve();
        },1000)
    })
}

f1().then(res=>{
    //return promise对象
    return f2();
}).then(res=>{
    setTimeout(()=>{
        console.log("结束");
    },1000)
})
```

## Promise函数基本用法

```
var promise=new Promise((resolve,reject)=>{
    $.get("/getUser",res=>{
        resolve(res)
    })
})

promise.then(res=>{
    console.log(res);
})
```

## Promise函数实现多层回调

```

new Promise((resolve, reject)=>{
  $.get("/getUser", res=>{
    resolve(res)
  })
}).then(res=>{
  //用户基本信息
  return new Promise(resolve=>{
    $.get("/getUserDetail", res=>{
      resolve(res)
    })
  })
}).then(res=>{
  //用户详情
  return new Promise(resolve=>{
    $.get("/getCart", res=>{
      resolve(res)
    })
  })
}).then(res=>{
  //购物车信息
})

```

## Promise函数错误处理

- 第一种方式

```

new Promise((resolve, reject)=>{
  $.ajax({
    url: "/getUser",
    type: "GET",
    success: res=>{
      resolve(res);
    },
    error: res=>{
      reject(res)
    }
  })
}).then(resSuccess=>{
  //成功的返回值
}, resError=>{
  //失败的返回值
})

```

- 第二种方式（推荐使用这一种，reject的错误和代码发生的粗误都可以捕捉到）

```
new Promise((resolve, reject)=>{
  $.ajax({
    url: "/getUser",
    type: "GET",
    success: res=>{
      resolve(res);
    },
    error: res=>{
      reject(res)
    }
  })
}).then(resSuccess=>{
  //成功的返回值
}).catch(resError=>{
  //失败的返回值
})
```

## async

await可以执行异步操作，但是await必须在async函数内执行

```

function f1(){
  return new Promise((resolve)=>{
    setTimeout(()=>{
      console.log("第一步");
      //异步执行完毕，必须告诫外界执行结束
      resolve();
    },1000)
  })
}
(async function(){
  await f1();
  console.log("第二步");
})();

async function get(){
  console.log('开始执行');
  var res = await timer()
  console.log('执行结束:',res);
}
function timer(){
  return new Promise((resolve,reject)=>{
    setTimeout(()=>{
      resolve("你好");
    },1000)
  })
}
get();

```

错误处理，只能使用try-catch

```

function q(){
  return new Promise((resolve,reject)=>{
    setTimeout(()=>{
      reject("你好");
    },1000)
  })
}
(async function(){
  try{
    let res=await q();
    console.log(res);
  }catch(e){
    console.log(e);
  }
})();

```

## class

### 定义一个类

```
class Person {  
    constructor(name, age) {  
        this.name=name;  
        this.age=age;  
    }  
}  
//相当于:  
function Person(name, age){  
    this.name=name;  
    this.age=age;  
}
```

### 添加实例方法

```
//不使用class添加实例方法  
function Person(){  
  
}  
Person.prototype.run=(()=>{  
    console.log("run");  
})  
//使用class添加实例方法  
class Person {  
    constructor(name, age) {  
        this.name=name;  
        this.age=age;  
    }  
    //定义方法  
    say() {  
        console.log("大家好, 我叫: "+this.name+", 今年: "+this.age);  
    }  
    travel(){  
        console.log("坐着飞机去巴厘岛");  
    }  
}
```

### 添加静态方法

```

class Animal {
    constructor(){

    }
    static age=18;
    static born(){
        console.log("小呆萌出生了")
    }
}
//访问静态方法
Animal.born();
console.log(Animal.age);

```

## 类的继承

```

class Person {
    constructor(name){
        this.name=name;
    }
}
class Student extends Person {
    constructor(name,grade){
        super(name);    //调用父类构造函数
        this.grade=grade;
    }
}

```

## module

### 基本用法

- 导出模块：

```

//common.js
export default { name:"abc" }

```

- 导入模块：

```

//b.js
import common from "common.js"

console.log( common.name ) //"abc"

```

## 模块有多个导出

```
//person.js
export const jim = { country : "France" }
export const tony = { color: "gray" }
//默认的导出
export default { name: "abc" }
```

```
//index.js
import person , { jim , tony } from "person.js"

//person: { name: "abc" }
//jim: { country : "France" }
//tony: { color: "gray" }
```

## 模块导入导出取别名

```
//person.js
export const tony = { color: "gray" }
export { tony as Tony }

//index.js
import { Tony } from "person.js"
import { Tony as man} from "person.js"

console.log(man)    //{ color: "gray" }
```

- python
  - Anaconda
    - 安装配置
    - 使用

## python

## Anaconda

### 安装配置

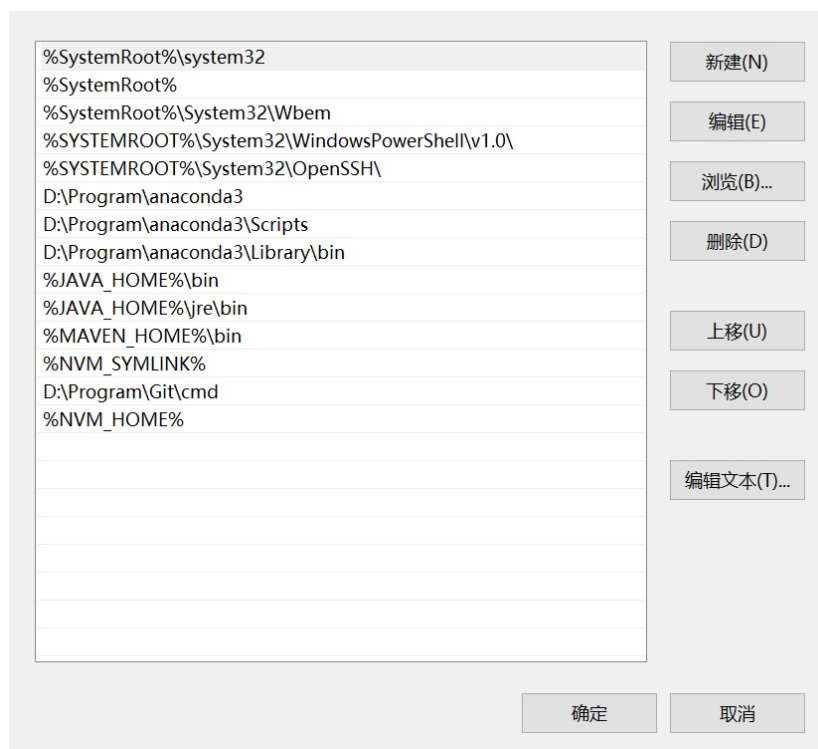
#### 1. 下载

- 注意选择与操作系统匹配的版本，可根据需要下载对应版本Python的Anaconda3
- 下载地址为：<https://www.anaconda.com/download/>
- 根据安装向导逐步进行，注意安装路径中的文件夹名称不要存在空格

#### 2. 环境变量 系统变量PATH添

加 D:\Program\anaconda3;D:\Program\anaconda3\Scripts;D:\Program\anaconda3\Library\bin;（根据安装路径确定）

编辑环境变量



【注意】此图PATH变量中也显示了后续安装过程中添加的信息

#### 3. 测试



- 测试Python：在cmd中输入 `Python` 命令，查看Python版本信息
- 测试Conda：在cmd中输入 `conda` 或 `pip` 命令，查看具体信息
- `conda --version` 输出版本号说明设置成功

## 使用

### 1. 修改清华源

- Windows 用户无法直接创建名为 `.condarc` 的文件，可先执行 `conda config --set show_channel_urls yes` 生成该文件之后再修改

```
channels:
- defaults
show_channel_urls: true
default_channels:
- https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/
- https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/
- https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/
custom_channels:
conda-forge: https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.c
msys2: https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anac
bioconda: https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/a
menpo: https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anac
pytorch: https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/an
simpleitk: https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/
```

- 运行 `conda clean -i` 清除索引缓存，保证用的是镜像站提供的索引。

### 2. 管理虚拟环境

- 创建虚拟环境 `code`

```
conda create -n code python=3
```

- 查看所有虚拟环境

```
conda env list
```

- 切换环境

```
activate code
```

- 删除虚拟环境

```
conda remove -n aiconfig --all
```

- 安装ipython

```
conda install -c anaconda ipython
```

- 退出虚拟环境 deactivate

### 3. 修改pip源

- Windows下和conda一样修改用户目录下的pip目录下的 pip.ini C:\Users\xxx\pip\pip.ini

```
[global]
index-url=http://mirrors.aliyun.com/pypi/simple/
[install]
trusted-host=mirrors.aliyun.com
disable-pip-version-check = true
timeout = 6000
```

- [linux](#)
  - [目录结构](#)
  - [快捷键](#)
  - [文件权限](#)
  - [帮助](#)
  - [ls命令](#)
  - [切换目录](#)
  - [创建目录](#)
  - [链接](#)
  - [vi命令](#)
  - [文本搜索](#)
  - [文件搜索](#)
  - [解压缩](#)
  - [bzip2压缩](#)
  - [bzip2解压缩](#)
  - [zip压缩](#)
  - [unzip解压缩](#)

## linux

### 目录结构

- /：根目录
- /bin: /usr/bin: 可执行二进制文件的目录，如常用的命令ls、tar、mv、cat等。
- /boot：放置linux系统启动时用到的一些文件，如Linux的内核文件：/boot/vmlinuz，系统引导管理器：/boot/grub。
- /dev：存放linux系统下的设备文件，访问该目录下某个文件，相当于访问某个设备，常用的是挂载光驱 mount /dev/cdrom /mnt。
- /etc：系统配置文件存放的目录，不建议在此目录下存放可执行文件，重要的配置文件有  
/etc/inittab、/etc/fstab、/etc/init.d、/etc/X11、/etc/sysconfig、/etc/xinetd.d。
- /home：系统默认的用户家目录，新增用户账号时，用户的家目录都存放在此目录下
- /lib: /usr/lib: /usr/local/lib：系统使用的函数库的目录，程序在执行过程中，需要调用一些额外的参数时需要函数库的协助。
- /lost+fount：系统异常产生错误时，会将一些遗失的片段放置于此目录下。
- /mnt: /media：光盘默认挂载点，通常光盘挂载于 /mnt/cdrom 下，也不一定，可以选择任意位置进行挂载。
- /opt：给主机额外安装软件所摆放的目录。

- /proc：此目录的数据都在内存中，如系统核心，外部设备，网络状态，由于数据都存放于内存中，所以不占用磁盘空间，比较重要的目录有 /proc/cpuinfo、/proc/interrupts、/proc/dma、/proc/ioports、/proc/net/\* 等。
- /root：系统管理员root的家目录。
- /sbin: /usr/sbin: /usr/local/sbin：放置系统管理员使用的可执行命令，如fdisk、shutdown、mount 等。与 /bin 不同的是，这几个目录是给系统管理员 root使用的命令，一般用户只能"查看"而不能设置和使用。
- /tmp：一般用户或正在执行的程序临时存放文件的目录，任何人都可以访问，重要数据不可放置在此目录下。
- /srv：服务启动之后需要访问的数据目录，如 www 服务需要访问的网页数据存放在 /srv/www 内。
- /usr：应用程序存放目录，/usr/bin 存放应用程序，/usr/share 存放共享数据，/usr/lib 存放不能直接运行的，却是许多程序运行所必需的一些函数库文件。/usr/local: 存放软件升级包。/usr/share/doc: 系统说明文件存放目录。/usr/share/man: 程序说明文件存放目录。
- /var：放置系统执行过程中经常变化的文件，如随时更改的日志文件 /var/log，/var/log/message：所有的登录文件存放目录，/var/spool/mail：邮件存放的目录，/var/run:程序或服务启动后，其PID存放在该目录下。

## 快捷键

- 清屏： `ctrl+l`
- 在终端在退出锁定： `ctrl+c`

## 文件权限

- 读 r : read
- 写 w : write
- 执行 x execute
- d rwx rwx rwx 分为三组

drwxr-xr-x	12	wsj0051	wsj0051	4096	Nov 26 20:55	./
drwxr-xr-x	3	root	root	4096	Nov 19 17:18	./
-rw-r--r--	1	wsj0051	wsj0051	7700	Nov 27 11:43	.bash_history
-rw-r--r--	1	wsj0051	wsj0051	220	Nov 19 17:18	.bash_logout
-rw-r--r--	1	wsj0051	wsj0051	4055	Nov 25 21:28	.bashrc
drwxr-xr-x	3	wsj0051	wsj0051	4096	Nov 25 21:17	.cache/
drwx----	5	wsj0051	wsj0051	4096	Nov 25 21:17	.config/

1 2 3 4 5 6

1. 文件类型
2. 所有者的权限
3. 用户组的权限
4. 其他用户的权限

- 5. 所有者
- 6. 用户组

## 帮助

- 命令 `--help`
- `man` 命令

## ls命令

- `ls` 文件名 查看文件
  - `ls -a` 查看所有文件包含隐藏文件
  - `ls -l` 以列表形式查看文件，不包含隐藏文件
  - `ls -lh` 以列表形式查看文件，不包含隐藏文件，按照1024倍数显示{KB MB GB}
  - `ls -all` 以列表形式查看文件，包含隐藏文件
  - `ll` 同上
- 通配符：
  - `*` 匹配任意多个字符 0-256
    - `a*` 一个以上字符 256以下
  - `?` 匹配任意一个字符
    - `a?` 两个字符
  - `[a-z]` 区间法
    - 匹配a到z的所有字符，只能确定一个字符
  - `[abcde]` 穷举法
    - 匹配abcde的所有字符，只能确定一个字符

## 切换目录

- `cd` 切换到用户主目录
- `cd ~` 切换到当前用户的主目录
- `cd ..` 切换到上级目录
- `cd .` 切换到当前目录
- `cd -` 切换到上一次目录

## 创建目录

- `mkdir` 目录名 创建目录
- `mkdir` 目录名 `-p` 递归创建
- `rmdir` 目录名 目录一定是空的
- `rm` 文件名 删除文件

- `rm 文件名 -i` 删除时询问
- `rm -r 目录名` 递归删除

## 链接

### 1. 硬链接 `ln 源文件 链接文件`

- 硬链接文件占磁盘空间，但是删除源文件不会影响硬链接文件，与copy类似
- 无论你修改了哪一个链接之后的文件，两个文件都会改变保持一致，但是拷贝不会

### 2. 软连接 `ln -s 源文件 链接文件`

- 软链接文件不占磁盘空间 但是删除源文件会影响软链接文件
- 改变软链接文件就是相当于间接的改变了源文件
- 查看文件时默认链接数为1 如果有链接依次递增
- 如果创建的软链接文件和源文件在不同的目录下，需要使用绝对路径

## vi命令

- `ctrl+z` 放到后台
- `jobs` 查看后台
- `fg 编号` 唤醒

按键	功能
ZZ	退出保存
:wq	退出保存
:q!	退出不保存
[n]x	删除光标后 n 个字符
[n]X	删除光标前 n 个字符
D	删除光标所在开始到此行尾的字符
[n]dd	删除从当前行开始的 n 行（准确来讲，是剪切，剪切不粘贴即为删除）
[n]yy	复制从当前行开始的 n 行
p	把粘贴板上的内容插入到当前行
dG	删除光标所在开始到文件尾的所有字符
J	将光标所在行和下一行进行合并，中间用空格分隔
.	执行上一次操作
u	撤销前一个命令
gg	定位到行首
G	定位到行尾
:set ic	搜寻时忽略大小写
:set noic	搜寻时不忽略大小写
:set nu	显示行号
:set nonu	不显示行号
a	光标位置右边插入文字
i	光标位置当前处插入文字
o	光标位置下方开启新行
O	光标位置上方开启新行
I	光标所在行首插入文字
A	光标所在行尾插入文字
:r 文件名	在光标下一行插入一个新的文件内容
:s/w1/w2/g	在当前行用w2替换w1

按键	功能
:g/p1/s//p2/g	在整个文本中用p2替换p1
:10,20s/p1/p2/g	第10到20行所有p1用p2代替
/内容	查找字符串，n向下查找，N向上查找

## 文本搜索

```
grep '搜索内容' 文件名
```

- 参数
  - -n 显示行号
  - -v 反选
  - -i 忽略大小写
- 通配符
  - `^a` 以a为起始的字符搜索文件
  - `a$` 以a为结尾的字符搜索文件
  - `.` 匹配任意一个非换行的字符
  - `*` 匹配任意字符（大于0的整数）

## 文件搜索

```
find 目录 参数 文件名
```

- -name 文件名
- -size 大小
- -perm rwx

## 解压缩

tar归档

```
tar -cvf 归档文件名.tar 文件1 文件2 目录1 目录2
```

tar解归档

```
tar -xvf 归档文件名.tar -C 路径
```

gzip 压缩生成一个【归档文件名.tar.gz】，文件大小小于归档文件大小，【归档文件名.tar】不存在了



```
gzip 归档文件名.tar
```

```
gzip -d 解压生成文件【归档文件名.tar】
```

```
gzip -d 归档文件名.tar.gz
```

#### 一步归档压缩

```
tar -czvf 文件名.tar.gz 文件1 文件2 目录1 目录2
```

#### 一步解归档压缩

```
tar -xzvf 文件名.tar.gz -C 路径
```

## bzip2压缩

```
tar -cjvf 文件名.tar.bz2 文件1 文件2 目录1 目录2
```

## bzip2解压缩

```
tar -xjvf 文件名.tar.bz2 -C 路径
```

## zip压缩

```
zip 文件名 文件1 文件2 目录1 目录2 生成一个文件为：文件名.zip
```

## unzip解压缩

```
unzip 文件名.zip -C 路径
```

- C语言学习
  - Hello World
  - System系统函数：
  - C语言编译过程
  - 汇编语言
  - 处理C语言函数的警告：

## C语言学习

### Hello World

新建hello.c文件，输入以下内容

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    printf("Hello World\n");
    return 0;
}
```

```
gcc -o hello.cgi hello.c
```

### System系统函数：

- 使用system函数可以调用其他程序
  - 需要使用系统库：<stdlib.h>
  - 可以用在Linux平台和windows平台，但是调用的命令行不同

### C语言编译过程

1. 预处理 `gcc -E a.c -o a.i`
  - 宏定义展开
  - 头文件展开
  - 删除注释
  - 条件编译
2. 编译 `gcc -S a.i -o a.s`
  - 检查语法
  - 转化成汇编语言
3. 汇编 `gcc -c a.s -o a.o`
  - 将汇编语言转化为机器语言
4. 链接 `gcc a.o -o a.exe`

- 将库文件链接变成可执行文件

## 汇编语言

1. 新建项目创建文件
2. 写c语言源代码添加断点，调试执行
3. 程序会停止在断点处，在调试菜单栏中选择窗口，在列表中选择反汇编，查看汇编源代码

```
//汇编代码
__asm
{
    mov a, 3
    mov b, 4
    mov eax, a
    add eax, b
    mov c, eax
}
```

## 处理C语言函数的警告：

4. 放在程序第一行

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
```

5. 任意位置 #pragma warning(disable:4996)
6. 项目右击选择属性，在打开对话框中选择C/C++处理器，在预处理器定义中编辑 \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS
7. linux下没有该错误

- [git](#)
  - [ssh生成密钥](#)

## git

配置全局用户名邮箱信息

```
git config --global user.name "your user name"
git config --global user.email "your email"
```

让Git显示颜色

```
git config --global color.ui true
```

git设置别名

```
git config --global alias.lg "log --color --graph --pretty=
```

Git在clone仓库时，有两种URL可以选择，分别为HTTPS和SSH：

1. HTTPS的格式为： `https://github.com/用户名/仓库名.git`
2. SSH的格式为： `git@github.com:用户名/仓库名.git`

git图形化工具[sourcetree](#)

## ssh生成密钥

```
ssh-keygen -t rsa -C "your email"
```

一个密钥同时在github和gitee使用，修改 `.ssh` 目录下config文件

```
# gitee
Host gitee.com
HostName gitee.com
HostkeyAlgorithms +ssh-rsa
PubkeyAcceptedAlgorithms +ssh-rsa
PreferredAuthentications publickey
IdentityFile ~/.ssh/id_rsa
# github
Host github.com
HostName github.com
PreferredAuthentications publickey
IdentityFile ~/.ssh/id_rsa
```

将公钥配置到github后,验证公钥是否绑定成功

```
ssh -T git@github.com
```

- [adb](#)
  - [adb 连接安卓](#)
  - [安装apk](#)
  - [使用adb fastboot 线刷](#)
  - [通过 fastboot 安装 Recovery](#)
  - [通过 Recovery 安装魔趣ROM](#)

## adb

### adb 连接安卓

```
adb connect 127.0.0.1:58526
```

### 安装apk

```
adb install 目录/安装包.apk
```

### 使用adb fastboot 线刷

1. 安装adb fastboot工具

```
sudo apt install adb fastboot
```

2. 通过USB将您的设备连接到电脑，并验证手机连接

```
adb devices
```

3. 重启到fastboot模式

```
adb reboot-bootloader
```

4. 以小米为例，下载官方线刷包后解压[链接](#)

```
tar zxvf clover_images_V10.3.2.0.0DJCNXM_20190515.0000.
```

5. 进入解压后的目录

```
cd clover_images_V10.3.2.0.0DJCNXM_20190515.0000.00_8.1
```

6. 开始刷机

- 修改为可执行 `chmod +x flash_all.sh`
- fastboot模式下再次验证手机连接 `fastboot devices`
- 执行刷机脚本<sup>1</sup> `sudo sh flash_all.sh`

## 通过 fastboot 安装 Recovery

1. 下载 Recovery - 例如 [TWRP](#)。
  - 您可以前往 [魔趣下载站](#) 的设备页面，点击 **Recovery 下载**。
  - 如果没有找到适用于您设备的 Recovery，请借助互联网搜索设备维护者或资深玩家发布的教程。
2. 通过USB将您的设备连接到电脑。
3. 在电脑上打开命令提示符（Windows）或 终端（Linux 或 macOS）并输入：

```
adb reboot bootloader
```

您也可以通过组合键启动 fastboot 模式：

- 关闭设备后，按住音量调低 + 电源键，直到屏幕上方出现“FASTBOOT”字样，然后松开。
4. 一旦设备处于 fastboot 模式，请通过键入以下内容验证您的 PC 是否找到它：

```
fastboot devices
```

5. 将 Recovery 刷入到您的设备。

```
fastboot flash recovery twrp-x.x.x-x-x.img
```

6. 现在进入 Recovery 模式以验证安装：
  - 关闭设备后，按住音量调高 + 电源键，直到进入 Recovery 模式，然后松开。

## 通过 Recovery 安装魔趣ROM

1. 下载你想要安装的魔趣ROM包。
  - 可选项，下载第三方扩展包，例如 [OpenGapps](#)
2. 如果您尚未进入 Recovery 模式，请重启到 Recovery 模式。
  - 关闭设备后，按住音量调高 + 电源键，直到进入 Recovery 模式，然后松开。

<sup>1</sup>. 该脚本删除所有数据，可以选择其他sh结尾的脚本，根据名字可以猜到大概意思 ↩



- [树莓派使用记录](#)
  - [下载](#)
  - [校验包，解压](#)
  - [xz烧录命令\(该命令尝试失败\)](#)
  - [img格式镜像烧录命令如下（亲测成功）](#)
  - [卸载软件](#)
  - [基础命令](#)
  - [aptitude](#)

## 树莓派使用记录

### 下载

选择自己要安装的镜像下载

### 校验包，解压

```
sha1sum 2013-09-25-wheezy-raspbian.zip
unzip 2013-09-25-wheezy-raspbian.zip
```

查看当前哪些设备已经挂载, `df -h` , 插入u盘或sd卡再执行一次 为了防止在写入镜像的时候有其他读取或写入, 我们需要卸载设备。两个分区都要卸载。

```
umount /dev/sdb1
umount /dev/sdb2
```

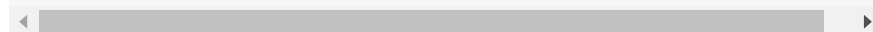
### xz烧录命令(该命令尝试失败)

```
sudo xz -cd kali-2017.3-rpi3-nexmon.img.xz> /dev/sdb
```

查看烧录进度 `sudo pkill -USR1 -n -x xz`

### img格式镜像烧录命令如下（亲测成功）

```
sudo dd bs=4M if=2013-09-25-wheezy-raspbian.img of=/dev/sdb
```



查看烧录进度 `sudo pkill -USR1 -n -x dd`

## 卸载软件

### 1. 卸载但不删除配置

```
apt-get remove packagename
```

### 2. 卸载并删除配置

```
apt-get purge packagename
```

## 基础命令

### 原链接

安装软件 `apt-get install softname1 softname2 softname3.....`

卸载软件 `apt-get remove softname1 softname2 softname3.....`

卸载并清除配置 `apt-get remove -purge softname1`

更新软件信息数据库 `apt-get update`

进行系统升级 `apt-get upgrade`

搜索软件包 `apt-cache search softname1 softname2 softname3.....`

安装deb软件包 `dpkg -i xxx.deb`

删除软件包 `dpkg -r xxx.deb`

连同配置文件一起删除 `dpkg -r -purge xxx.deb`

查看软件包信息 `dpkg -info xxx.deb`

查看文件拷贝详情 `dpkg -L xxx.deb`

查看系统中已安装软件包信息 `dpkg -l`

重新配置软件包 `dpkg-reconfigure xxx`

清除所有已删除包的残余配置文件

```
dpkg -l |grep ^rc|awk '{print $2}' |sudo xargs dpkg -P
```

dpkg安装的可以用apt卸载，反之亦可。

## aptitude

`aptitude update` 更新可用的包列表

`aptitude upgrade` 升级可用的包

`aptitude dist-upgrade` 将系统升级到新的发行版

`aptitude install pkgname` 安装包

`aptitude remove pkgname` 删除包

`aptitude purge pkgname` 删除包及其配置文件

`aptitude search string` 搜索包

`aptitude show pkgname` 显示包的详细信息

`aptitude clean` 删除下载的包文件

`aptitude autoclean` 仅删除过期的包文件

- [Termux](#)
  - [访问手机存储](#)
  - [创建软链](#)
  - [修改为清华源](#)
  - [安装基本工具](#)
  - [修改终端配色](#)
  - [Termux快捷按键](#)
  - [修改启动问候语](#)
    - [重复执行问题](#)
    - [修改neofetch配置](#)
  - [npm安装http-server](#)
  - [使用ecj termux-tools dx编译java文件](#)
  - [手机通知栏时间打开时分秒](#)
  - [使用atilo安装linux](#)
    - [配置apache java环境](#)
  - [一键安装tmoe-linux](#)
  - [参考链接](#)

## Termux

### 访问手机存储

```
termux-setup-storage
```

执行上面的命令以后，会跳出一个对话框，询问是否允许 Termux 访问手机存储，点击"允许"。

### 创建软链

直接跳转到手机内存卡对应目录的快捷方式

```
ln -s /data/data/com.termux/files/home/storage/shared/wsjo06
```

### 修改为清华源

使用如下命令行替换官方源为 [TUNA 镜像源](#)

```
sed -i 's@^(\deb.*stable main\)$@#\1\ndeb https://mirrors.t
sed -i 's@^(\deb.*games stable\)$@#\1\ndeb https://mirrors.
sed -i 's@^(\deb.*science stable\)$@#\1\ndeb https://mirror
apt update && apt upgrade
```

## 安装基本工具

```
pkg update
pkg upgrade
pkg install vim curl wget git unzip unrar
```

## 修改终端配色

```
sh -c "$(curl -fsSL https://github.com/Cabbagec/termux-ohmy
```

脚本运行后会提示选择背景色和字体

```
Enter a number, leave blank to not to change: 14
Enter a number, leave blank to not to change: 6
```

如果需要重新修改配色

```
~/termux-ohmyzsh/install.sh
```

## Termux快捷按键

```
mkdir $HOME/.termux;
echo "extra-keys = [ \
    ['ESC', '<', '>', 'BACKSLASH', '=', '^', '$', '()', '{}', '[]', '
    ['TAB', '&', ';', '/', '~', '%', '*', 'HOME', 'UP', 'END', 'PGUP'
    ['CTRL', 'FN', 'ALT', '|', '-', '+', 'QUOTE', 'LEFT', 'DOWN', 'F
    ]
" >> $HOME/.termux/termux.properties
```

## 修改启动问候语

```
vim $PREFIX/etc/motd
```

如果没有安装vim的话会有提示，根据提示安装：`pkg install vim`

修改启动语为sh脚本方式

```
cd $PREFIX/etc  
vim motd
```

motd内容修改为脚本文件，内容为：

```
#!/$PREFIX/bin/bash  
neofetch
```

修改后保存并退出，执行以下命令

```
mv motd profile.d/motd.sh
```

## 重复执行问题

如果启动后出现触发两次，将sh文件执行语句放进.zshrc下

```
mv $PREFIX/etc/profile.d/motd.sh .  
echo "$PREFIX/bin/bash ~/motd.sh" >> ~/.zshrc
```

## 修改neofetch配置

```
cd .config/neofetch  
vim config.conf
```

可以修改展示的信息，颜色，修改 `ascii_distro="linux"` 将默认的安卓换为linux

## npm安装http-server

```
npm install -g http-server
```

然后，运行 Server。

```
http-server
```

正常情况下，命令行会提示 Server 已经在 8080 端口运行了，并且还会提示外部可以访问的 IP 地址。

## 使用ecj termux-tools dx编译java文件

### 1. 更新资源

```
pkg update & pkg upgrade
```

### 2. 安装所需软件

```
pkg install ecj termux-tools dx
```

### 3. 创建java文件Hello.java

```
public class Hello{  
    public static void main(String[] args){  
        System.out.println("Hello World!");  
    }  
}
```

### 4. 编译java文件

```
ecj Hello.java
```

### 5. 生成安卓虚拟机文件

```
dx --dex --output=Hello.dex Hello.class
```

### 6. 安卓虚拟机运行程序

```
dalvikvm -cp Hello.dex Hello
```

### 7. 更简单方式，创建shell脚本 vim ecj.sh

```
#!/usr/bin/sh  
ecj "$1.java"  
dx --dex --output="$1.dex" "$1.class"  
dalvikvm -cp "$1.dex" "$1"
```

### 8. 执行shell编译java

```
sh ecj.sh Hello
```

## 手机通知栏时间打开时分秒

手机通知栏的时间没有精确到秒，手机root后可以打开

1. 使用一键方式安装adb工具
2. 执行以下命令：

```
pkg install tsu
adb shell
settings put secure clock_seconds 1
```

## 使用atilo安装linux

1. 在Termux安装Linux的bash脚本

```
echo "deb [trusted=yes] https://yadominjinta.github.io
pkg in atilo-cn
```

2. 安装debian

```
atilo pull debian
```

3. 运行debian

```
atilo run debian
```

## 配置apache java环境

1. 在usr/local下创建java文件夹，将下载好的tar文件移动到java目录下，对应手机目录为 /data/data/com.termux/files/home/.atilo/debian/usr/local/java
2. 解压jdk和tomcat

```
cd /usr/local/java
tar xzf jdk-8u241-linux-arm64-vfp-hflt.tar.gz
tar xzf apache-tomcat-9.0.31.tar.gz
```

3. 以下内容拷进 /etc/profile 文件末尾

```
JAVA_HOME=/usr/local/java/jdk1.8.0_241
PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH
CLASSPATH=$JAVA_HOME/jre/lib/ext:$JAVA_HOME/lib/tools.
export PATH JAVA_HOME CLASSPATH
```



4. 保存退出后执行以下命令让配置生效，使用 `java -version` 查看环境变量是否配置成功

```
source /etc/profile
```

## 一键安装tmoe-linux

```
. <(curl -L gitee.com/mo2/linux/raw/2/2)
```

## 参考链接

1. [国光-Termux](#)
2. [简书](#)
3. [tmoe](#)

- [未分类](#)
  - [Jenkins](#)
  - [maven安装本地jar](#)

## 未分类

### Jenkins

- 插件下载地址
  - [hpi插件地址](#)
  - [Theme插件](#)
- 页面自定义
  - 修改jar包 `jenkins/WEB-INF/lib/jenkins-core-1.651.3.jar` 文件中的 `lib/layout/layout.jelly`

### maven安装本地jar

```
mvn install:install-file -Dfile=junit-4.8.1.jar -DgroupId=j
```