Web APIs 第五天

Bom操作

黑马程序员
www.itheima.com

传智教育旗下
高端IT教育品牌

学习目标

Learning Objectives

1. 依托 BOM 对象实现对历史、地址、浏览器信息的操作或获取
2. 具备利用本地存储实现学生信息表案例的能力

目录

Contents

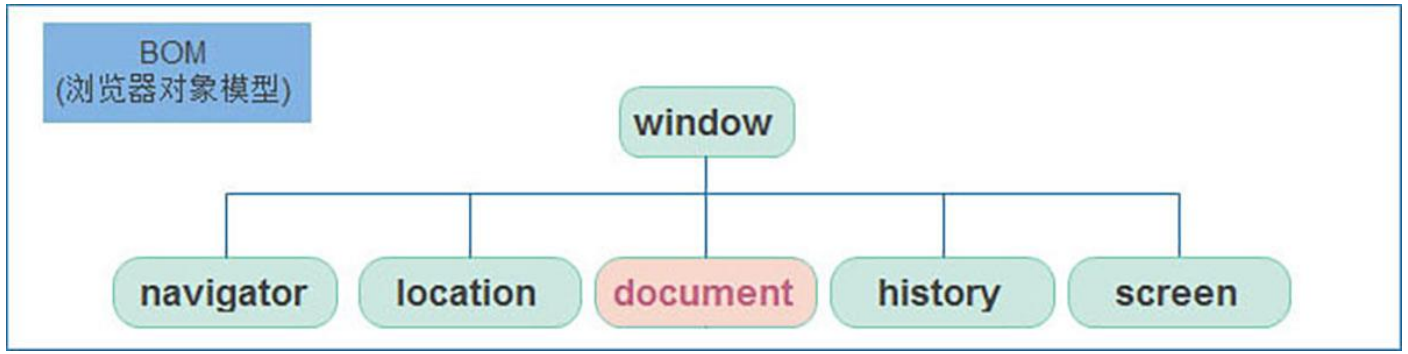
Window对象

- BOM(浏览器对象模型)
- 定时器-延时函数
- JS执行机制
- location对象
- navigator对象
- histroy对象

- 目标：学习 window 对象的常见属性，知道各个 BOM 对象的功能含义

1.1 BOM

- BOM(Browser Object Model) 是浏览器对象模型



- window对象是一个全局对象，也可以说是JavaScript中的顶级对象
- 像document、alert()、console.log()这些都是window的属性，基本BOM的属性和方法都是window的。
- 所有通过var定义在全局作用域中的变量、函数都会变成window对象的属性和方法
- window对象下的属性和方法调用的时候可以省略window

Window对象

- BOM(浏览器对象模型)
- 定时器-延时函数
- JS执行机制
- location对象
- navigator对象
- histroy对象

- 目标：学习 window 对象的常见属性，知道各个 BOM 对象的功能含义

1.2 定时器-延时函数

- JavaScript 内置的一个用来让代码延迟执行的函数，叫 setTimeout
- **语法：**

```
setTimeout(回调函数，等待的毫秒数)
```

- setTimeout 仅仅只执行一次，所以可以理解为就是把一段代码延迟执行，平时省略window
- **清除延时函数**：

```
let timer = setTimeout(回调函数，等待的毫秒数)
clearTimeout(timer)
```

- **注意点**
  - 延时器需要等待,所以后面的代码先执行
  - 每一次调用延时器都会产生一个新的延时器

1.2 定时器-延时函数

- **两种定时器对比：**执行的次数
  - 延时函数: 执行一次
  - 间歇函数:每隔一段时间就执行一次,除非手动清除

案例

5秒钟之后消失的广告

需求：5秒钟之后，广告自动消失

分析：

①：设置延时函数

②：隐藏元素

Window对象

- BOM(浏览器对象模型)
- 定时器-延时函数
- JS执行机制
- location对象
- navigator对象
- histroy对象

- 目标：学习 window 对象的常见属性，知道各个 BOM 对象的功能含义

经典面试题

```
console.log(1111)
setTimeout(function () {
    console.log(2222)
}, 1000)
console.log(3333)
// 问，输出的结果是什么？
```

```
console.log(1111)
setTimeout(function () {
    console.log(2222)
}, 0)
console.log(3333)
// 问，输出的结果是什么？
```

1.3 JS 执行机制

JavaScript 语言的一大特点就是单线程，也就是说，同一个时间只能做一件事。

这是因为 Javascript 这门脚本语言诞生的使命所致——JavaScript 是为处理页面中用户的交互，以及操作 DOM 而诞生的。比如我们对某个 DOM 元素进行添加和删除操作，不能同时进行。 应该先进行添加，之后再删除。

单线程就意味着，所有任务需要排队，前一个任务结束，才会执行后一个任务。这样所导致的问题是： 如果 JS 执行的时间过长，这样就会造成页面的渲染不连贯，导致页面渲染加载阻塞的感觉。

1.3 JS 执行机制

- 为了解决这个问题，利用多核 CPU 的计算能力，HTML5 提出 Web Worker 标准，允许 JavaScript 脚本创建多个线程。于是，JS 中出现了同步和异步。

同步

前一个任务结束后再执行后一个任务，程序的执行顺序与任务的排列顺序是一致的、同步的。比如做饭的同步做法：我们要烧水煮饭，等水开了（10分钟之后），再去切菜，炒菜。

异步

你在做一件事情时，因为这件事情会花费很长时间，在做这件事的同时，你还可以去处理其他事情。比如做饭的异步做法，我们在烧水的同时，利用这10分钟，去切菜，炒菜。

他们的本质区别： 这条流水线上各个流程的执行顺序不同。

1.3 JS 执行机制

同步任务

同步任务都在主线程上执行，形成一个**执行栈。**

异步任务

JS 的异步是通过回调函数实现的。

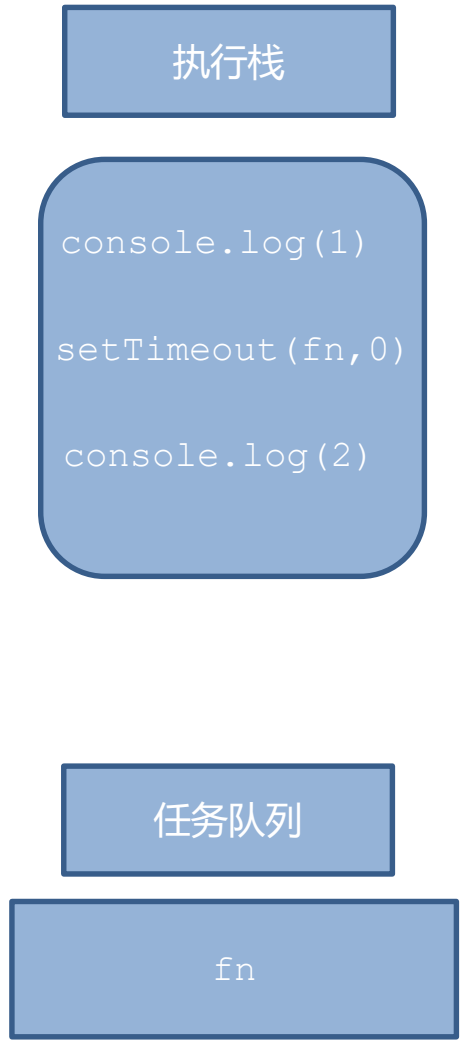
一般而言，异步任务有以下三种类型:

1、普通事件，如 click、resize 等

2、资源加载，如 load、error 等

3、定时器，包括 setInterval、setTimeout 等

异步任务相关添加到**任务队列**中（任务队列也称为消息队列）。

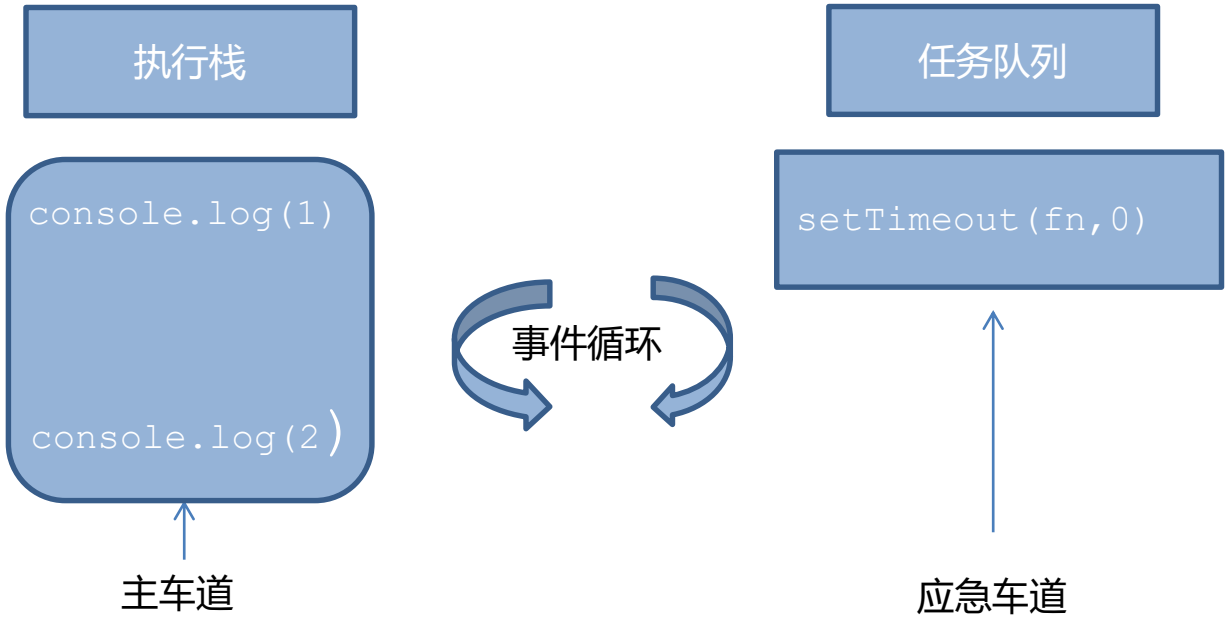


1.3 JS 执行机制

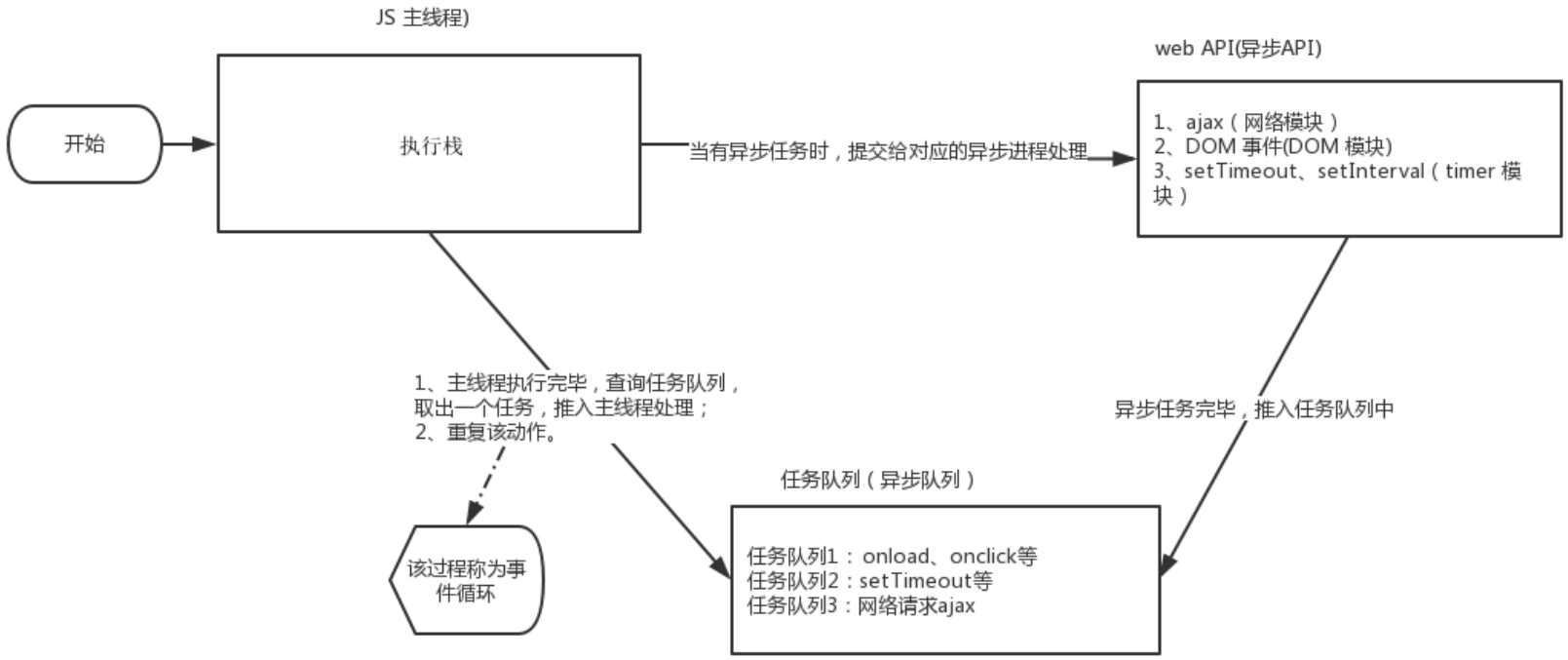
1. 先执行执行栈中的同步任务。

2. 异步任务放入任务队列中。

3. 一旦执行栈中的所有同步任务执行完毕，系统就会按次序读取任务队列中的异步任务，于是被读取的异步任务结束等待状态，进入执行栈，开始执行。



1.3 JS 执行机制



由于主线程不断的重复获得任务、执行任务、再获取任务、再执行，所以这种机制被称为事件循环（event loop）。


```
console.log(1)

document.addEventListener('click', function () {
    console.log(4)
})

console.log(2)

setTimeout(function () {
    console.log(3)
}, 3000)
```

Window对象

- BOM(浏览器对象模型)
- 定时器-延时函数
- JS执行机制
- location对象
- navigator对象
- histroy对象

- 目标：学习 window 对象的常见属性，知道各个 BOM 对象的功能含义

1.4 location对象

- location 的数据类型是对象，它拆分并保存了 URL 地址的各个组成部分
- **常用属性和方法：**
  - **href** 属性获取完整的 URL 地址，对其赋值时用于地址的跳转
  - **search** 属性获取地址中携带的参数，符号 ？ 后面部分
  - **hash** 属性获取地址中的啥希值，符号 # 后面部分
  - **reload** 方法用来刷新当前页面，传入参数 true 时表示强制刷新

一、Window对象

- location 的数据类型是对象，它拆分并保存了 URL 地址的各个组成部分
- **常用属性和方法：**
  - href 属性获取完整的 URL 地址，对其赋值时用于地址的跳转

```
// 可以得到当前文件URL地址
console.log(location.href)
// 可以通过js方式跳转到目标地址
location.href = 'http://www.itcast.cn'
```

案例

5秒钟之后跳转的页面

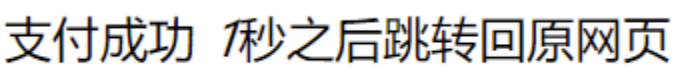
需求：用户点击可以跳转，如果不点击，则5秒之后自动跳转，要求里面有秒数倒计时

分析：

①：目标元素是链接

②：利用定时器设置数字倒计时

③：时间到了，自动跳转到新的页面



1.4 location对象

- location 的数据类型是对象，它拆分并保存了 URL 地址的各个组成部分
- **常用属性和方法：**
  - search 属性获取地址中携带的参数，符号 ？ 后面部分

```
console.log(location.search)
```

1.4 location对象

- location 的数据类型是对象，它拆分并保存了 URL 地址的各个组成部分
- **常用属性和方法：**

➢ hash 属性获取地址中的哈希值，符号 # 后面部分

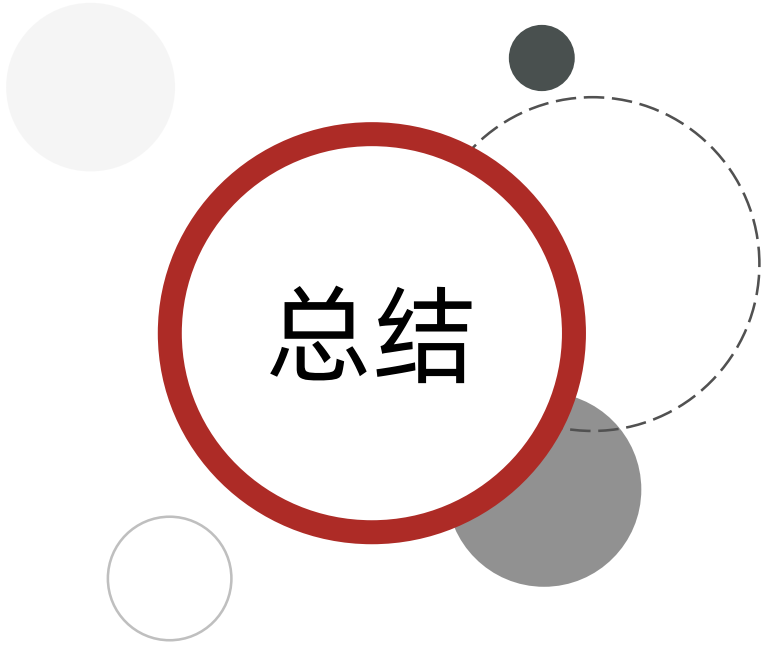
```
console.log(location.hash)
```

➢ 后期vue路由的铺垫，经常用于不刷新页面，显示不同页面，比如 网易云音乐

1.4 location对象

- location 的数据类型是对象，它拆分并保存了 URL 地址的各个组成部分
- **常用属性和方法：**
  - reload 方法用来刷新当前页面，传入参数 true 时表示强制刷新

```
<button>点击刷新</button>
<script>
    let btn = document.querySelector('button')
    btn.addEventListener('click', function () {
        location.reload(true)
        // 强制刷新 类似 ctrl + f5
    })
</script>
```



- location.href 属性获取完整的 URL 地址，对其赋值时用于地址的跳转
- search 属性获取地址中携带的参数，符号 ？ 后面部分
- hash 属性获取地址中的啥希值，符号 # 后面部分
- reload 方法用来刷新当前页面，传入参数 true 时表示强制刷新

Window对象

- BOM(浏览器对象模型)
- 定时器-延时函数
- JS执行机制
- location对象
- navigator对象
- histroy对象

- 目标：学习 window 对象的常见属性，知道各个 BOM 对象的功能含义

1.5 navigator对象

- navigator的数据类型是对象，该对象下记录了浏览器自身的相关信息
- **常用属性和方法：**
  - 通过 userAgent 检测浏览器的版本及平台

```
// 检测 userAgent（浏览器信息）
!(function () {
    const userAgent = navigator.userAgent
    // 验证是否为Android或iPhone
    const android = userAgent.match(/(Android);?[¥s¥/]+([¥d.]+)?/)
    const iphone = userAgent.match(/(iPhone¥sOS)¥s([¥d_]+)/)

    // 如果是Android或iPhone，则跳转至移动站点
    if (android || iphone) {
        location.href = 'http://m.itcast.cn'
    }
})()
```

Window对象

- BOM(浏览器对象模型)
- 定时器-延时函数
- JS执行机制
- location对象
- navigator对象
- histroy对象

- 目标：学习 window 对象的常见属性，知道各个 BOM 对象的功能含义

1.6 histroy对象

- history 的数据类型是对象，主要管理历史记录， 该对象与浏览器地址栏的操作相对应，如前进、后退、历史记录等
- **常用属性和方法：**

history对象方法	作用
back()	可以后退功能
forward()	前进功能
go(参数)	前进后退功能 参数如果是 1 前进1个页面 如果是-1 后退1个页面

history 对象一般在实际开发中比较少用，但是会在一些 OA 办公系统中见到。

目录

Contents

02

本地存储

- 本地存储介绍
- 本地存储分类
- 存储复杂数据类型

- 目标：学习 window 对象的常见属性，知道各个 BOM 对象的功能含义

2.1 本地存储介绍

- 以前我们页面写的数据一刷新页面就没有了，是不是？
- 随着互联网的快速发展，基于网页的应用越来越普遍，同时也变的越来越复杂，为了满足各种各样的需求，会经常性在本地存储大量的数据，HTML5规范提出了相关解决方案。
- 1、数据存储在用户浏览器中
- 2、设置、读取方便、甚至页面刷新不丢失数据
- 3、容量较大，sessionStorage和localStorage约 5M 左右
- 常见的使用场景：
- https://todomvc.com/examples/vanilla-es6/　页面刷新数据不丢失

02

本地存储

- 本地存储介绍
- 本地存储分类
- 存储复杂数据类型

2.2 本地存储分类- localStorage

目标： 能够使用localStorage 把数据存储的浏览器中

- **作用：** 可以将数据永久存储在本地(用户的电脑), 除非手动删除，否则关闭页面也会存在
- **特性：**
  - 可以多窗口（页面）共享（同一浏览器可以共享）
  - 以键值对的形式存储使用

2.2 本地存储分类- localStorage

- **语法：**

存储数据：

```
localStorage.setItem(key, value)
```

获取数据：

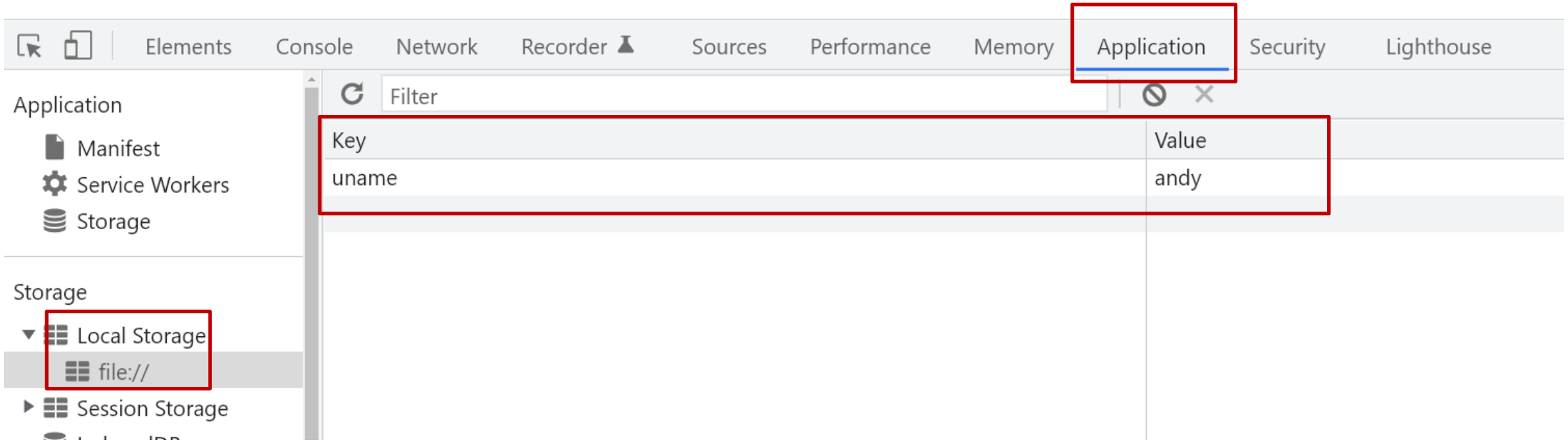
```
localStorage.getItem(key)
```

删除数据：

```
localStorage.removeItem(key)
```

2.2 本地存储分类- localStorage

- **浏览器查看本地数据：**



2.2 本地存储分类- sessionStorage

- **特性：**
  - 生命周期为关闭浏览器窗口
  - 在同一个窗口(页面)下数据可以共享
  - 以键值对的形式存储使用
  - 用法跟localStorage 基本相同

1. localStorage 作用是什么？
   - 可以将数据永久存储在本地(用户的电脑), 除非手动删除，否则关闭页面也会存在
2. localStorage 存储，获取，删除的语法是什么？
   - 存储：localStorage.setItem(key, value)
   - 获取：localStorage.getItem(key)
   - 删除：localStorage.removeItem(key)

02

本地存储

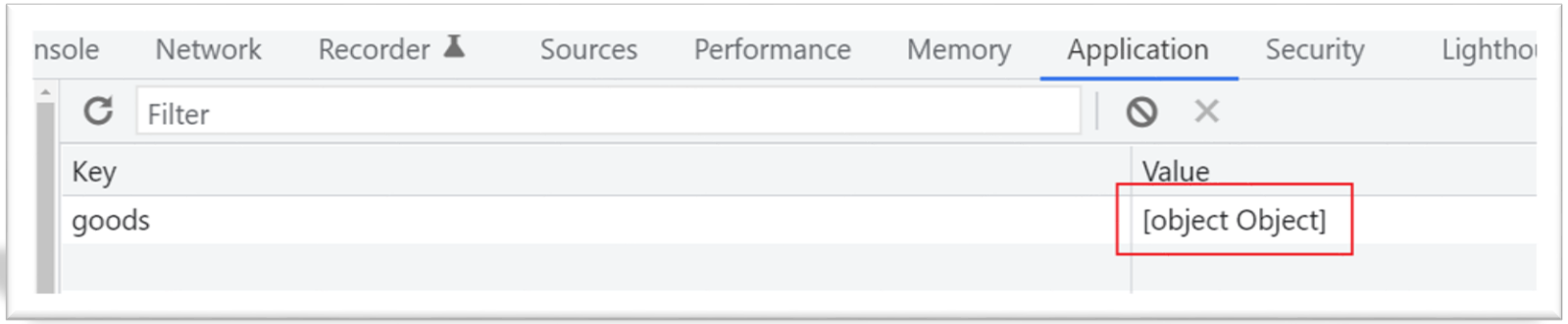
- 本地存储介绍
- 本地存储分类
- 存储复杂数据类型

2.3 存储复杂数据类型

目标： 能够存储复杂数据类型以及取出数据

- 本地只能存储字符串,无法存储复杂数据类型.

```
const goods = {
  name: '小米10',
  price: 1999
}
localStorage.setItem('goods', goods)
```

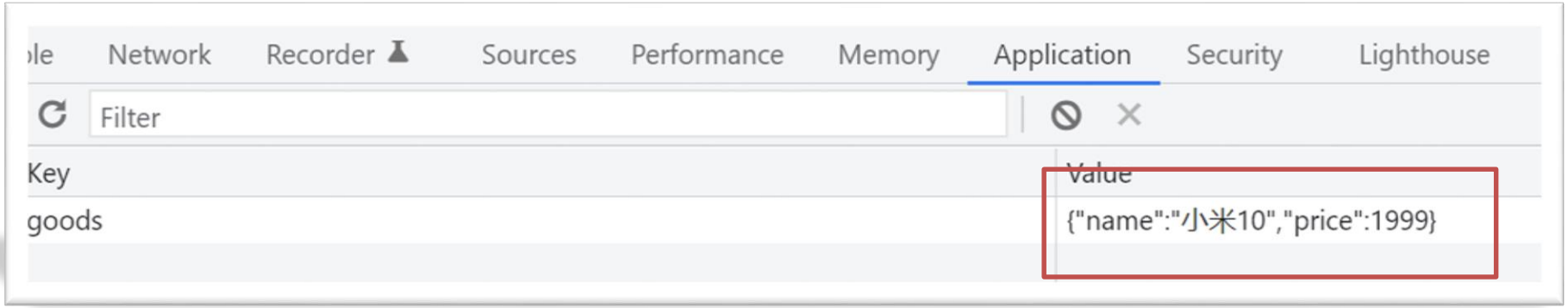


2.3 存储复杂数据类型

- **解决：**需要将复杂数据类型转换成JSON字符串,在存储到本地
- **语法：JSON.stringify(复杂数据类型)**

```
const goods = {
  name: '小米10',
  price: 1999
}
localStorage.setItem('goods', JSON.stringify(goods))
```

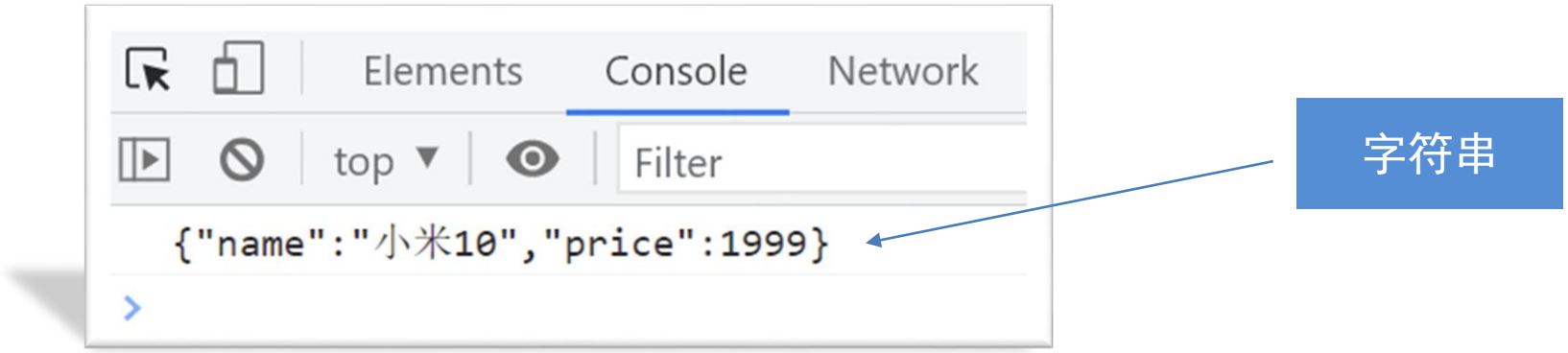
➢ 将复杂数据转换成JSON字符串　**存储** 本地存储中



2.3 存储复杂数据类型

- **问题：**因为本地存储里面取出来的是字符串，不是对象，无法直接使用

```
const obj = localStorage.getItem('goods')
console.log(obj)
```

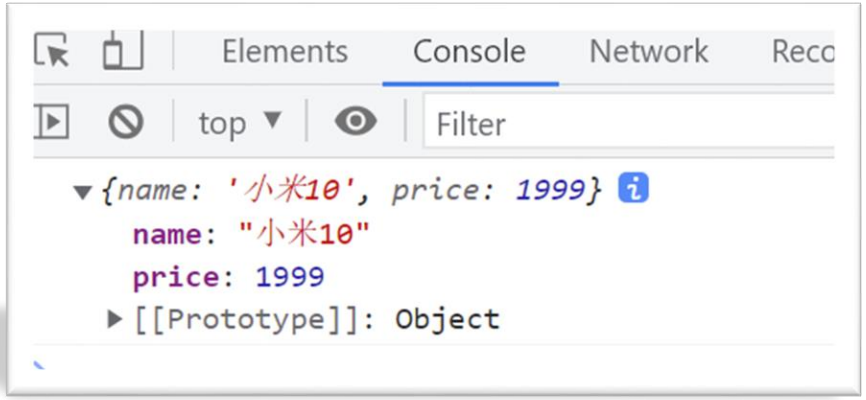


2.3 存储复杂数据类型

- **解决：**把取出来的字符串转换为对象
- **语法：JSON.parse(JSON字符串)**

```
const obj = JSON.parse(localStorage.getItem('goods'))
console.log(obj)
```

➢ 将JSON字符串转换成对象　**取出** 时候使用



目录

Contents

案例

学生就业信息表

需求： 录入学生信息，页面刷新数据不丢失

案例

学生就业信息表

需求： 录入学生信息，页面刷新数据不丢失

模块分析：

①：新增模块， 输入学生信息，数据会存储到本地存储中

②：渲染模块，数据会渲染到页面中

③：删除模块，点击删除按钮，会删除对应的数据

案例

学生就业信息表

需求： 录入学生信息，页面刷新数据不丢失

思路分析：

①：因为页面刷新不丢失数据，所以可能存在已有数据，所以第一步，我们先找本地存储里面查找是否有数据，如果有数据先进行渲染页面，如果没有数据，我们放一个空数组，用来存放数据

②：渲染模块，数据会渲染到页面中

③：新增模块， 输入学生信息，数据会存储到本地存储中，然后渲染页面

④：删除模块，点击删除按钮，会删除对应的数据，然后渲染页面

步骤

- **学生就业信息表**

步骤：

需求①：读取本地存储数据

如果本地存储有数据，则返回 JSON.parse() 之后的对象

如果本地存储没有数据，则声明一个空的数组

步骤 • **学生就业信息表**

步骤：

需求②：渲染模块

(1) 遍历数组， td里面填写对应td数据， 并追加给 tbody

(2) 尽量减少dom操作，所以此处我们不在使用创建节点，追加节点方式（后面vue的做法）

数组中map方法 迭代数组

- **作用：** map 迭代数组
- **语法：**

```
const arr = ['pink', 'red', 'blue']
arr.map(function (item, index) {
  console.log(item)  // item 得到 数组元素  'pink'   'red' 'blue'
  console.log(index) // index 得到 索引号  0  1 2
})
```

数组中map方法 迭代数组

- **使用场景：**

map 可以处理数据，并且**返回新的数组**

```
map([🐮, 🍗, 🐔, 🌽], cook)
=> [🍔, 🍟, 🍗, 🍿]
```

```
const arr = ['pink', 'red', 'blue']
const newArr = arr.map(function (item, index) {
  console.log(item)  // item 得到 数组元素  'pink'   'red' 'blue'
  console.log(index) // index 得到 索引号  0  1 2
  return item + '老师'
})
console.log(newArr)  // ['pink老师', 'red老师', 'blue老师']
```

数组中join方法

- **作用：**

  join() 方法用于把数组中的所有元素转换一个字符串

- **语法：**

```
const arr = ['pink老师', 'red老师', 'blue老师']
console.log(arr.join(''))  // pink老师red老师blue老师
```

- **参数：**

数组元素是通过参数里面指定的分隔符进行分隔的

步骤 • **学生就业信息表**

步骤：

需求②：渲染模块

(1) 遍历数组， td里面填写对应td数据， 并追加给 tbody

(2) 尽量减少dom操作，所以此处我们不在使用创建节点，追加节点方式（后面vue的做法）

(3) 我们使用map方法遍历数组，直接返回 整个tr， 里面包含所有修改后的 tr 标签， 里面更换数据

(4) 但是map方法返回的是一个修改后的数组，怎么办？

所以我们通过join方法转换为字符串

(5) 把返回的结果， 通过 innerHTML 赋值给 tbody

```
<tr>
  <td>1001</td>
  <td>欧阳霸天</td>
  <td>19</td>
  <td>男</td>
  <td>15000</td>
  <td>上海</td>
  <td>
    <a href="javascript:">删除</a>
  </td>
</tr>
```

数组中map方法 迭代数组

- **使用场景：**

map 可以处理数据，并且**返回新的数组**

就业榜

学号	姓名	年龄	性别	薪资	就业城市	操作
1	pink	18	男	10000	北京	删除
2	red	19	男	20000	北京	删除

数组中map方法 迭代数组

- **使用场景：**

map 可以处理数据，并且**返回新的数组**

```
const arr = ['red', 'blue', 'green']
// map 方法也是遍历  处理数据  可以返回一个数组
const newArr = arr.map(function (item, i) {
  // console.log(item)  // 数组元素  'red'
  // console.log(i)  // 下标
  return item + '老师'
})
console.log(newArr)
```

map 也称为映射。映射是个术语，指两个元素的集之间元素相互“对应”的关系

步骤 • **学生就业信息表**

步骤：

需求③：录入模块

(1) 事件是提交事件，同样阻止默认提交事件

(2) 非空判断。

- 获取所有需要填写的表单， 他们共同特点都有 name属性
- 遍历这些表单，如果有一个值为空，则return 返回提示输入为空中断程序

步骤 • **学生就业信息表**

步骤：

需求③：录入模块

(3) 创建新的对象，里面存储 表单获取过来的数据，格式如右图

- 创建一个空的对象
- 给对象追加一个 stuId
- 利用刚才非空判断的循环，采取对象追加 属性 = 值的方式，顺便 把表单值 赋值给相应的对象

```
const initData = [
  {
    stuId: 1001,
    uname: '欧阳霸天',
    age: 19,
    gender: '男',
    salary: '20000',
    city: '上海',
  }
]
```

```
uname: uname.value,
age: age.value,
gender: gender.value,
salary: salary.value,
city: city.value
```

步骤 • **学生就业信息表**

步骤：

需求③：录入模块

(4) 追加给数组

(5) 放入本地存储里面， 记得一定要把数组 利用 JSON.stringify()存储为字符串

(6) 渲染页面

(7) 重置表单

步骤

学生信息表案例

核心思路：

需求④： 点击删除模块

(1) 采用事件委托形式，给 tbody 注册点击事件

(2) 点击链接，要删除的是对应数组里面的这个数据，而不是删除dom节点，如何找到这个数据？

(3) 前面渲染数据的时候，动态给a链接添加 自定义属性 data-id=“0”,这样点击当前对象就知道索引号了

(4) 根据索引号，利用 splice 删除这条数据

(5) 写入本地存储， 记得一定要把数组 利用 JSON.stringify()存储为字符串

(6) 重新渲染

步骤

学生信息表案例

核心思路：

需求⑤： 关于stuId 处理的问题

(1) 最好的做法： 新增加序号应该是最后一条数据的序号 + 1　　数组[数组的长度-1].stuId + 1

(2) 但是要判断， 如果没有数据则是直接赋值为1，否则就采用上面的做法

今日作业

1. 整理今天笔记
2. 必须写出学生信息表案例
3. 检测题： PC端地址： https://ks.wjx.top/vj/eKqRAy8.aspx
4. 作业就是 梳理学生信息表 本地存储版本

今天多一份拼搏，明日多一份欢笑

传智教育旗下高端IT教育品牌