基于html5的抽签小程序的开发

王瑶

天津职业大学

DOI:10.32629/mef.v2i12.510

[摘要] 近些年来, web技术以惊人的速度飞速发展。尤其是html5新增的离线本地数据库存储技术, 使web应用得到了更大的发展。本文对利用html5中的indexedDB数据库技术、localStorage技术开发的抽签小程序做具体介绍。

[关键词] html5; indexedDB; localStorage

Development of Lottery Applet Based on html5

Wang Yao

Tianjin Vocational Institute

[Abstract] In recent years, web technology has developed at an amazing speed. In particular, the new offline local database storage technology of html5 has made web applications more developed. This article makes a detailed introduction to the lottery applet developed using the indexedDB database technology and localStorage technology in html5.

[Keywords] html5; indexedDB; localStorage

1 基于html5抽签小程序的研究背景

在2019的《中国互联网络发展状况统计报告》中公布出:我国网民规模达8.54亿, 互联网普及率达61.2%。随着互联网的高速发展和我校大批量无线接入点的建设, 上网用户将会大批量增长。也正由于Internet的快速发展, Internet正在改变每个人的工作方式。近期, 学校举办关于学校未来发展建设的“人人说”座谈会, 座谈会要求参会的人员通过抽签的方式抽取座谈会汇报顺序并且依次汇报。为了提高办公的效率和便捷性, 使用信息化和智能化的手段, 采用计算机抽签的方式代替纸质抽签方式抽取座谈会人员汇报顺序。一般的抽签小程序在关闭浏览器或者是刷新浏览器时, 抽取结果不被保存, 并且抽签选项必须由专业的计算机人员通过专业的计算机软件进行添加。由于“人人说”座谈会涉及人员较多, 座谈会分批次进行, 所以不能保存抽签结果的抽签小程序是不能满足实际需要的, 并且必须由专业计算机人员才能添加抽签选项的方式可用性也不高。基于此用html5技术中的indexedDB数据库技术、localStorage技术开发了抽签小程序, 能够实现抽取选项自动化添加, 实现随机抽取汇报人员, 浏览器数据库即长期存储等功能。

2 Web应用的几种常用本地存储

2.1 Cookie

打开浏览器, 用户通过发送http协议, 请求浏览购物网站, 这时购物网站服务器给出响应, 返回给用户请求的内容。用户前后总共浏览了很多页面, 最后下单了啤酒和尿不湿, 但是发现在统一结账的时候, 购物网站的服务器没办法统计出用户一起下单的产品, 不能够一起结账。这是因为http协议自身不会保存请求和响应之间的通信状态, 如果不通过

其他的手段是不能记录用户和服务器会话的状态, 于是就诞生了cookie。cookie可以看作是存储在浏览器客户端当中的一个小型的文本文件。当http发送请求或者做出响应时, 它将被附加到http协议上, 并随浏览器和服务器之间的用户信息一起飞行, 以维护用户和服务器之间的会话状态。就如刚才用户下单了啤酒, cookie会将下单啤酒这个状态保存, 接着用户下单尿不湿, cookie也会将下单尿不湿这个状态保存起来, 当结账时, 购物网站服务器通过检查cookie, 就可以知道客户端的状态, 进行统一结账。因此, cookie很多时候被用来存储浏览过的商品、登录状态等。但是cookie也有些缺点, 比如cookie最大存储量在4kb左右, 只能存储少量信息。而且cookie以明文形式传递, 因此数据安全性成为一个问题。

2.2 Web Storage

Web Storage是h5特地为浏览器存储而提供的一种数据存储机制, 并且不与服务器发生通信。Web Storage包括localStorage和sessionStorage。localStorage可以长时间将数据存储到浏览器客户端, 并且如果关闭浏览器或者刷新浏览器, 数据不会因此而丢失, 除非进行手动删除数据操作, 否则数据永远不过期。localStorage是能够存储5兆左右大小的数据的, 并且它是以“键值对”的形式保存数据的, 每一项数据都有一个键名和与之对应的值。sessionStorage用于存储会话数据, 当会话结束时, 数据将会被清空。即使是相同域名下的两个页面, 只要他们不在同一个浏览器窗口中打开, 那么他们的sessionStorage内容便无法共享; 会话级别的浏览器存储, 大小为5兆, 适合用来存储生命周期和它同步的会话级别的信息, 这些信息只适用于当前会话, 当

你开启新的会话时,它需要相应的更新或释放。比如微博的sessionStorage就主要存储你本次会话的浏览足迹。从定义到使用,Web Storage都具有非常易操作的特性,它使用键值的形式进行存储。Web Storage是cookie的一个拓展,它通常只能用于存储少量的简单数据。那如果想要存储大规模、结构复杂的数据,Web Storage也发挥不了作用了,此时就要请出indexedDB。

2.3 IndexedDB

与前几种本地数据存储技术相比, indexedDB最显著的优势就是可以存储大量的数据。从理论上讲, indexedDB是没有存储上限的,它不仅可以用来存储字符串,还可以用来存储二进制数据。indexedDB在内部采用对象仓库(object store)来存储数据,可以直接存储所有类型的数据,其中包括javascript对象。在对象仓库中,数据以“键值对”的形式保存,每一个数据记录都有对应的主键,主键是独一无二的,不能有重复。当indexedDB运行时,浏览器还可以执行其他操作。

2.3.1 比较

表1 几种本地存储技术的比较

存储数据特性	Cookie	Web Storage		indexedDB
		sessionStorage	localStorage	
生命周期	附着到http协议上,由服务器生成,可设置过期时间	页面关闭,数据被清除	除非主动清除,否则数据一直存在	除非主动清除,否则数据一直存在
大小	4K	5M	5M	无限

抽签小程序实现功能简单,即使抽签小程序功能再简单,也要会一门开发语言,连接上一种数据库。正是因为浏览器的这种强大的存储技术、缓存技术的出现和发展,为我们的前端的发展带来了无限的转机,为抽签小程序的实现提供了便利。

3 基于html5 抽签小程序的实现步骤

抽签小程序包含三个模块,分别是抽签选项管理模块、抽签模块、抽签结果保存模块。

3.1 抽签选项管理模块

抽签选项管理模块主要具有增加抽签选项功能、删除抽签选项功能、查询抽签选项功能。采用html5的indexed database技术实现将抽签程序中的抽签选项信息存储到浏览器的本地索引数据库中,这样即使不是专业的计算机人员,不需要借助专门的开发抽签小程序的软件,每个有权限的工作人员也都可以借助浏览器通过页面可视化的操作方式去维护抽签选项信息。

3.1.1 利用html5表单制作静态页面

在web应用开发过程中,表单是页面上非常重要的一项内容,用户可以输入的大部分内容都是在表单中完成的,表单是用户与浏览器沟通的窗口,通过html5的表单,能够实现用户对抽签选项的管理。用户可以在表单中依次输入需要添加的抽签选项,然后表单将抽签选项信息提交给

indexedDB数据库。

`<input id="name" type="text" placeholder="请输入姓名">`利用`<input>`标签来定义输入抽签选项的字段,由于本抽签小程序的抽取选项是人名,需要添加的是文字,所以`<input>`标签id为name, type为text类型,设置的提示内容为“请输入姓名”。

`<input id="sm" type="button" value="提交">`定义普通可点击按钮,可以通过javascript启动脚本。

3.1.2 建立抽签小程序抽签选项信息存储数据库

a. 建立数据库

利用indexedDB建立名为“addr_list”的数据库,该数据库存储在浏览器本地,同源下,数据库名唯一。

```
var DB_NAME='addr_list';
```

```
var request =window.indexedDB.open(DB_NAME,'3.0');
```

这段代码表示数据库名字为“addr_list”,版本号为3.0。

b. 建立对象仓库

indexedDB的内部是采用对象仓库来存储数据的,所以抽签小程序设置对象仓库名为“addrs”。在对象仓库中,数据以“键值对”的形式保存,每个对象都必须有一个主键,通过该主键实现在存储区中进行该对象的存储和获取,主键具有唯一性。由于本抽签小程序抽取的是汇报人的名字,所以设置“name”为主键。

```
var OBJ_SPASE_NAME='addrs';
```

```
mydb.createObjectStore(OBJ_SPASE_NAME, {keyPath:"name"});
```

c. 增加抽签选项

通过事务实现将抽签选项数据写入到对象仓库中。

```
function insert(mydb) {
```

```
var data = {"name": $("#name").val(),
```

```
};
```

```
//使用事务
```

```
var transaction =
```

```
mydb.transaction(OBJ_SPASE_NAME, 'readwrite');
```

```
//当事务中的所有操作请求都被处理完成时触发
```

```
transaction.oncomplete = function(event) {};
```

```
//当事务中出现错误时触发,默认的处理方式为回滚事务;
```

```
transaction.onerror = function(event) {};
```

```
//当事务被终止时触发
```

```
transaction.onabort = function(event) {};
```

```
//从事务中获得相关的对象存储空间对象
```

```
var objStore =
```

```
transaction.objectStore(OBJ_SPASE_NAME);
```

//向addrs存储空间加入一个name对象,获得request对象用于处理用户对数据库的操作请求(同样拥有onerror, onupgradeneeded, onsuccess事件)

```
var request = objStore.add(data);
```

```
request.onsuccess = function(e) {
```

```
alert("成功插入数据, id=" + e.target.result);  
};  
}
```

d. 删除抽签选项

同样用事务实现删除抽签选项信息, 参照添加抽签选项信息的操作, 删除需要用到删除语句。

```
var request = objStore.delete('name')用于删除数据
```

e. 利用索引查询抽签选项

```
var request=index.get('name');用于查询数据
```

3. 2 抽签模块

抽签模块抽取环节通过使用javascript技术来实现。首先实现遍历数据, 从indexedDB创建的数据库“addr”中获取抽签选项数据, 将数据保存到变量alldata内。再利用split函数将alldata中获取的字符串进行分割, 将分割后的字符串保存到变量alldaarr中。然后借助javascript中的random()方法来实现抽签选项的随机抽取。本模块可以实现抽取到的数据会从抽取列表中清除, 不会继续参与随机抽取活动。

```
function getRndInteger (min, max) {  
    return parseInt(Math.random() * (max - min + 1));  
}
```

该函数返回 min (包含) ~ max (包含) 之间的值。

3. 3 抽签结果保存模块

抽签结果保存模块, 用到的是localStorage本地存储技术。用于依次保存抽取到的结果信息, 这样在离线状态下, 不管浏览器是关闭状态或者刷新, 再次打开浏览器, 页面依然保存之前使用的数据。这样有效避免由于浏览器异常关闭, 抽签结果丢失问题。而且数据会长时间保存到浏览器客户端, 除非进行手动删除操作, 否则, 数据将永久存在。将

抽取到的抽签结果信息保存到浏览器客户端用到的是setItem方法, localStorage.setItem('users', leftarr); 通过此方法获取到两个参数, 前者“users”是键名, 后者leftarr是保存的抽签结果信息。通过getItem方法读取抽签结果信息, localStorage.getItem('user'), “user”是键名参数, 此方法只需要一个参数。

4 结语

利用html5表单、indexedDB实现用户对抽签选项的添加、删除、查询管理; 利用javascript实现抽签选项的随机抽取, 并且抽取到的数据会从抽取列表中清除, 不会继续参与随机抽取活动; 利用localStorage实现抽签结果信息的本地存储, 当浏览器关闭、刷新时, 再次打开浏览器, 依然会保存抽签结果。基于html5、indexedDB数据库、localStorage数据库、javascript开发的抽签小程序, 在离线状态下, 可以跨操作系统、跨浏览器在最短时间内启动。抽签小程序之所以使用了两种数据库技术, 一是为了能够以最简便的方法实现抽签小程序的功能, 使之符合工作要求; 二是感叹h5强大的本地存储技术, 为了能够加深对本地存储技术的理解。在关于学校未来发展建设的“人人说”座谈会上, 使用此抽签小程序, 极大的提高了工作的效率, 为工作带来了智能化和便捷性, 为工作顺利的进行起到了良好的支撑作用。

[参考文献]

[1]未来科技.HTML5+CSS3从入门到精通(标准版)[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2017.8.

[2]吴蕾.HTML5的前端本地化存储技术研究[J].山西: 山西能源学院学报, 2017(04):209-211.

作者简介:

王瑶(1991--), 女, 汉族, 天津人, 硕士, 助理工程师, 研究方向: 计算机软件。