

公告

[肥仔John@github](#)

作品：

[preview.js—纯前端的图片预览组件](#)

[iPromise.js—Promises/A+的实现](#)

昵称：[^_^肥仔John](#)

园龄：[3年10个月](#)

粉丝：[329](#)

关注：[71](#)

[+加关注](#)

<	2015年9月						>
日	一	二	三	四	五	六	
30	31	1	<u>2</u>	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30	1	2	3	
4	5	6	7	8	9	10	

搜索

找找看

谷歌搜索

常用链接

[随笔-176](#) [文章-170](#) [评论-232](#)

JS魔法堂：初探传说中的setImmediate函数

一、前言

由于JavaScript程序为单线程，因此在执行长时间的操作时（如循环和递归操作）会导致UI线程长期被阻塞，无法响应用户操作请求（如点击按钮等），让用户体验大打折扣。于是想到将一个长时间操作切片成N个小操作并异步执行，例如jsDeferred中的 `Deferred.repeat` 函数就提供这样的解决办法，其实质就是通过 `setTimeout` 事件 或 `script` 元素的 `onerror/onload` 事件 来异步调用这些小操作，从而尽早释放UI线程。

从IE10开始引入了setImmediate接口来代替setTimeout来完成上述功能，下面将记录该接口的资讯，由于内容会涉及到event loop、调用栈等知识，而我对相关内容了解仍不全面，因此下面的内容若有纰漏请各位指正，谢谢！

二、同步和异步调用

由于JavaScript是通过异步调用来尽早释放UI线程，因此我们先要了解同步和异步执行的具体含义：

任务的执行实质上分为两步：①.执行，②.获取执行结果。

同步执行：执行后等待直到获取执行结果；

异步执行：执行后不等待，而是通过一系列手段（轮询、事件监听和event loop等）获取执行结果，而在执行后和获取结果前的那段时间可以介入其他任务操作。

[我的随笔](#)

[我的评论](#)

[我的参与](#)

[最新评论](#)

[我的标签](#)

我的标签

[CentOS6.5\(5\)](#)

[异步模式编程\(5\)](#)

[linux\(4\)](#)

[css\(3\)](#)

[javascript\(3\)](#)

[vim\(2\)](#)

[yield\(1\)](#)

[异步编程模型\(1\)](#)

[.Net\(1\)](#)

[CSS工具\(1\)](#)

[更多](#)

随笔分类

[.NET\(4\)](#)

[asp.net实现\(7\)](#)

[asp.net性能优化\(3\)](#)

[CentOS6.5\(14\)](#)

[Clojure/ClojureScript\(1\)](#)

[cmd\(3\)](#)

[CSS\(10\)](#)

[Design Pattern\(3\)](#)

[Extjs\(5\)](#)

二、setTimeout(handler, 0)的问题

由于setTimeout存在时间精度，因此setTimeout(handler,0)中setTimeout事件插入事件队列的延时必定大于0ms，而handler的执行延时则更大了。具体为IE5~8和不插电源的IE9的时间精度为15.6ms，插电源的IE9和其他浏览器则为4ms。

经微软和Chrome团队实验所得降低时间精度将会大大缩短笔记本的续航时间，也是就说更耗电，因此即使浏览器厂商有能力缩短时间精度，但基于多方面的考虑，依然保持上述的精度值。

三、setImmediate接口

对于通过异步执行的手段对任务切片，由于UI线程得到释放从而提高用户体验，但相对于采用同步执行，整体的任务执行时间较被拉长，因此我们希望切片的小操作越快执行越好。而setImmediate接口则是为此而生的。

`setImmediate(handler)` 并不像 `setTimeout(handler, 0)` 由event loop检测系统时间是否到点然后向事件队列插入一个事件，然后调用事件的回调方法handler。而是监控UI线程的调用栈，一旦调用栈为空则将handler压栈。

理论上通过setImmediate执行异步调用的延时一定比通过setTimeout的短，但事实又是如何呢？

我在IE11上操作测试，setTimeout的延时为4ms左右，而setImmediate的延时为2ms左右。

注意：

1. 通过setImmediate的异步调用的延时不是0ms哦！
2. 而且有时候setImmediate的延时比setTimeout的多1~2ms哦！
3. 而且setImmediate和setTimeout的延时均比img元素onerror事件的延时长哦！

HTML5(4)
IIS(1)
Java(26)
JavaScript(39)
MyBatis(5)
nodejs(1)
Oracle
PLT(1)
Velocity(3)
Vim(3)
WPF(1)
翻译(2)
前端构建(2)
数学之美(2)
项目小结(2)
语义化(5)
原文备份(1)

随笔档案

2015年9月 (1)
2015年8月 (3)
2015年7月 (4)
2015年6月 (1)
2015年5月 (1)
2015年4月 (1)
2015年3月 (5)
2015年2月 (13)
2015年1月 (4)
2014年12月 (21)

推测：

1. 对于setImmediate的延时有时比setTimeout的要长，由于setImmediate要先监控调用栈，若调用栈为空才压栈，那么在压栈之前event loop已经将setTimeout事件的回调函数压栈了。

2. 对于两者均比img元素onerror事件的长，由于设置img.src后马上发起请求（不一定为网络IO）当加载失败时onerror事件则会比setTimeout事件先加入事件队列。

四、总结

本文内容纰漏之处请各位指正，谢谢！

尊重原创，转载请注明来自：<http://www.cnblogs.com/fsjohnhuang/p/4151595.html> ^_^肥仔John

五、参考

<http://developer.51cto.com/art/201109/292720.htm>

<http://msdn.microsoft.com/library/ie/hh920766.aspx>

<https://github.com/yuzujs/setimmediate>

<http://www.nczonline.net/blog/2011/09/19/script-yielding-with-setimmediate/>

如果您觉得本文的内容有趣就扫一下吧！捐赠互勉！

2014年11月 (14)
2014年10月 (12)
2014年9月 (24)
2014年8月 (13)
2014年7月 (13)
2014年6月 (1)
2014年5月 (3)
2013年3月 (2)
2013年2月 (2)
2013年1月 (2)
2012年8月 (1)
2012年7月 (3)
2012年2月 (6)
2012年1月 (6)
2011年12月 (12)
2011年11月 (8)

文章分类

.net(5)
AOP(Aspect-Oriented
Programming)
Asp.net(8)
Asp.net MVC(1)
C#基础(1)
Extjs(3)
IOC(Inversion of Control)(1)
node.js(2)
Oracle(1)
SQL(1)



分类: [JavaScript](#)

标签: [异步模式编程](#)

绿色通道: [好文要顶](#) [关注我](#) [收藏该文](#) [与我联系](#)



[^_^肥仔John](#)

[关注 - 71](#)

[粉丝 - 329](#)

[+加关注](#)

2

1

(请您对文章做出评价)

« [上一篇: JS魔法堂: LINK元素深入详解](#)

» [下一篇: JS魔法堂: ASI\(自动分号插入机制\)和前置分号](#)

posted @ 2014-12-09 13:54 [^_^肥仔John](#) 阅读(1326) 评论(1) [编辑](#) [收藏](#)

评论列表

#1楼 2015-07-06 09:38 [金帛](#)

[回复](#) [引用](#)

SqlServer(1)
SSIS(7)
UML(9)
WCF(1)
WebPart(1)
WebService(28)
WinForm(1)
测试(2)
工具(1)
前端脚本(17)
提高效率(1)
网络知识(1)

.Net

[.Net源码](#)

Java资源

[onjava](#)

前端资源

[AlloyTeam](#)

[腾讯全端AlloyTeam](#)

[Annotated ECMAScript 5.1](#)

[ASCII编码](#)

[blog.getify.com/](#)

[caniuse.com](#)

[javascript-ast](#)

[jsdoc](#)

[Kyel Simpson](#)

原来如此,谢博主解答

支持(0) 反对(0)

[刷新评论](#) [刷新页面](#) [返回顶部](#)

发表评论

昵称：

评论内容：



[注销](#) [订阅评论](#)

[Ctrl+Enter快捷键提交]

【推荐】50万行VC++源码: 大型组态工控、电力仿真CAD与GIS源码库

【推荐】融云即时通讯云 - 专注为 App 开发者提供IM云服务

【推荐】免费集成极光推送SDK，让APP实现高安全、高并发的推送功能

【专享】阿里云9折优惠码：bky901

Labjs作者

qwrap

TID

百度EFE

跨浏览器开发知识库

迷渡

前端资源合集

张克军的blog

最新评论

1. Re:前端构建 : Less入了个门

css中的@import指令并不是说只能放在.css文件第一行，而是说一定要在所有的样式表之前使用，多个引用写多行；这个地方的“第一行”容易让很多不了解css@import指令的人误解

--51.7赫兹

2. Re:MyBatis魔法堂 : resultMap详解

不错.楼主加油.

--草根豆

3. Re:MyBatis魔法堂 : Insert操作详解 (返回主键、批量插入)

很好.感谢楼主.

--草根豆

4. Re:HttpModule的认识(转载)

写的非常好

--乱红尘

5. Re:.Net魔法堂 : AssemblyInfo.cs

最新IT新闻:

- 《纪念碑谷》的开发者正在制作一款虚拟现实游戏
 - 不过是单纯的下个单，却不知道引发了多少就业问题
 - watchOS 2上线，可以把App直接装在手表上了！
 - 阿里巴巴1050亿美元限售股解禁 股价承压跌逾2%
 - 写给Tim Cook的信
- » 更多新闻...

【教程】Android开发工程师极速养成计划

0基础入门+项目实战，3个月学习，快速开发属于你自己的APP！



最新知识库文章:

- 下一代云计算模式：Docker正掀起个性化商业革命
 - 野生程序员的故事
 - 状态机的两种写法
 - 状态机思路在程序设计中的应用
 - 技术系列之“状态机”
- » 更多知识库文章...

历史上的今天:

2011-12-09 网页优化系列三：使用压缩后置viewstate

[文件详解](#)

总结的不错，谢谢分享

--心如止水-杜

阅读排行榜

1. [MyBatis魔法堂：Insert操作详解（返回主键、批量插入）](#) (21583)
2. [理解cookie的path和domain属性](#) (16444)
3. [Windows魔法堂：解决“由于启动计算机时出现页面文件配置问题.....”](#) (11755)
4. [Java魔法堂：String.format详解](#) (10505)
5. [location的hash部分和使用window.onhashchange实现ajax请求内容时使用浏览器后退和前进功能](#) (7948)

评论排行榜

1. [.Net魔法堂：史上最全的ActiveX开发教程——开发篇](#) (16)
2. [四则运算核心算法（开源）](#) (9)
3. [根据标准word模板生成word文档类库（开源）](#) (9)
4. [.Net魔法堂：史上最全的ActiveX开发教程——部署篇](#) (9)
5. [.Net魔法堂：提取注释生成API文档](#) (8)

推荐排行榜

1. .Net魔法堂：史上最全的ActiveX开发教程——开发篇(19)
2. .Net魔法堂：log4net详解(8)
3. .Net魔法堂：史上最全的ActiveX开发教程——ActiveX与JS间交互篇(8)
4. CSS3魔法堂：认识@font-face和Font Icon(8)
5. .Net魔法堂：提取注释生成API文档(7)