عنوان: آموزش فایرباگ - #3 JavaScript Development
نویسنده: احمد احمدی
تاریخ: ۱۳۹۱/۰۴/۳۱ ۲:۲۱
آدرس: www.dotnettips.info
برچسب‌ها: JavaScript, xml, FireBug

توابع توسعه جاوا اسکریپت در فایرباگ به دو بخش تقسیم می‌شوند :
توابع خط فرمان - Command Line API
توابع کنسول - Console API

توابع خط فرمان توابعی هستند که فقط در خط فرمان قابل استفاده هستند و توابع کنسول هم توابعی هستند که خارج از محیط خط فرمان (، در بین کدهای جاوا اسکریپت برنامه) هم قابل استفاده هستند .
در این قسمت توابع خط فرمان را بررسی خواهیم کرد و در قسمت بعدی با توابع کنسول آشنا خواهیم شد .

توابع خط فرمان - Command Line API :

این توابع حدود 14 تا هستند که بوسیله آنها می‌توانیم در حین اجرای برنامه تست‌های مختلفی انجام داده یا اطلاعاتی از قسمت‌های مختلف بدست آوریم .
توجه : برای همراه شدن با تست‌های انجام شده در این مقاله می‌توانید کد صفحه‌ی زیر را ذخیره کنید و برای اجرای کدها ، آن‌ها را در قسمت خط فرمان (در تب کنسول) قرار بدهید و دکمه‌ی Run (یا Ctrl + Enter) را بزنید .

```
<div id="first" class="content">Content1 with css class and id</div>
<div class="content">
    Content2 with css class
    <a class="links" href="#">Link1</a>
    <a href="#">Link2</a>
</div>
<div>
    Content3 without css class and id
</div>
<input type="button" onclick="myFunc()" value="Run myFunc" />
<input type="text" id="myInput" />

<script type="text/javascript">
    function myFunc() {
        loop(1000);
        loop(50000);
    }
    function loop(number) {
        for (var i = 0; i < number; i++) { }
    }
</script>
```

قبل از توضیح این توابع ، یک مثال ساده می‌زنیم :
فرض کنید می‌خواهید همه‌ی المنت هایی که با یک selector مطابقت دارند را مشاهده کنید . (آرایه ای از المنت‌ها دریافت کنید)

```
$$("div.content");
```

نتیجه :

```
>>> $$("div.content");
[ div#first.content, div.content ]
```

می خواهید یکی از توابع جاوا اسکریپت برنامه را اجرا و آن را از لحاظ سرعت ، تعداد فراخوانی شدن و ... بررسی کنید .

```
profile("myFunc Testing");
myFunc();
profileEnd();
```

نتیجه :

```
>>> profile("myFunc Testing"); myFunc(); profileEnd();
```

myFunc Testing (0.291ms, 3 calls)

Function	Calls	Percent	Own Time	Time	Avg	Min	Max	File
loop	2	95.19%	0.277ms	0.277ms	0.139ms	0.123ms	0.154ms	1.htm (line 26)
myFunc	1	4.81%	0.014ms	0.291ms	0.291ms	0.291ms	0.291ms	1.htm (line 22)

اکنون با همه‌ی توابع خط فرمان آشنا می‌شویم :

$(id)

معادل دستور document.getElementById است که یک المنت با id داده شده بر می‌گرداند .

```
$("first");
```

نتیجه :

```
>>> $("first")
<div id="first" class="content">
```

$$(selector)

آرایه ای از المنت‌های مطابق با selector داده شده بر می‌گرداند .

```
$$("div.content")
```

نتیجه :

```
>>> $$("div.content")
[ div#first.content, div.content ]
```

به تفاوت دو دستور توجه کنید . خروجی دستور اول ، یک المنت است و خروجی دستور دوم یک آرایه از المنت که بین [و] قرار گرفته اند .

برای آشنایی بیشتر با CSS Seletorها به این لینک مراجعه کنید : http://www.w3.org/TR/css3-selectors

$x(xPathExpression)

آرایه ای از المنت هایی را بر می‌گرداند که با xPath داده شده مطابقت داشته باشند .

```
var objects = $x("html/body/div[2]/a")

for(var i = 0; i < objects.length; i++) {
   console.log(objects[i]);
}
```

نتیجه :

```
>>> var objects = $x("html/body/div[2]/a")  for(var ...cts.length; i++) {
console.log(objects[i]); }
<a class="links" href="#">
<a href="#">
```

برای آشنایی بیشتر با عبارات xPath به این لینک مراجعه کنید : http://www.w3schools.com/xpath

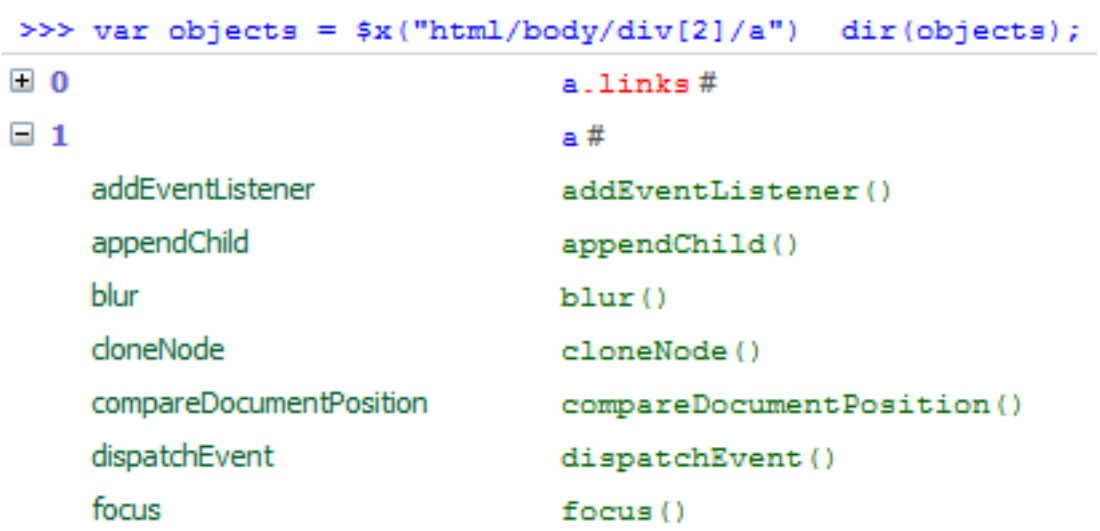
dir(object)

تمام خصوصیات شیء ارسال شده را لیست می‌کند .

```
var objects = $x("html/body/div[2]/a")

dir(objects);
```

نتیجه :

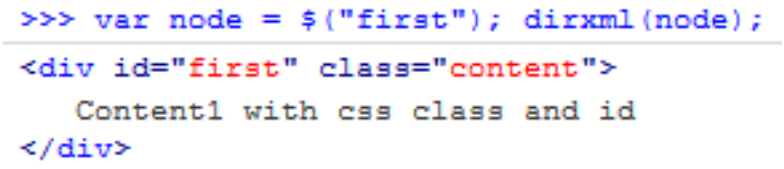


(dirxml(node

سورس یک المنت را بصورت درختواره (tree) پرینت می‌کند . همچنین با کلیک بروی هر node ، فایرباگ آن node را در تب html نمایش می‌دهد .

```
var node = $("first");
dirxml(node);
```

نتیجه :



توجه کنید که این دستور فقط یک node دریافت می‌کند . برای همین اگر از دستور $$("first#") استفاده می‌کنید ، چون این دستور یک آرایه بر می‌گرداند ، باید اولین عضو آرایه را دریافت و ارسال کنید .
یعنی :

```
var node = $$("#first")[0];
dirxml(node);
```

()clear

این دستور محیط console را خالی می‌کند . عملکرد این دستور معادل کلیک دکمه‌ی Clear (در بالا - چپ تب کنسول) است .

([inspect(object[,tabName

توسط این دستور می‌توانید یک شیء را در مناسب‌ترین تب فایرباگ یا یکی از تب‌های مورد نظر خود ، Inspect کنید .

```
var node = $("first");

inspect(node); // inspect in html tab
inspect(node,'dom'); // inspect in dom tab
```

(keys(object

آرایه ای از "نام" تمام خصوصیات شیء ارسال شده بر می‌گرداند .

```
var obj = $("first");
keys(obj)
```

(values(object

آرایه ای از "مقدار" تمام خصوصیات شیء ارسال شده بر می‌گرداند .

```
var obj = $("first");
values(obj)
```

(debug(fn) and undebug(fn

این متدها یک BreakPoint در ابتدای تابع مشخص شده اضافه/حذف می‌کنند . (در تب Script) . به همین ترتیب هنگامی که تابع مورد نظر فراخوانی شود ، در نقطه ای که BreakPoint قرار داده شده توقف خواهد کرد .
البته می‌شود BreakPoint را دستی هم قرار داد . در اصل این تابع ، این عملیات را ساده‌تر می‌کند .

```
debug(myFunc);
myFunc();
undebug(myFunc);
```

(monitor(fn) and unmonitor(fn

این متدها برای فعال/غیرفعال کردن Logging فراخوانی‌های یک تابع استفاده می‌شوند .
در حالت عادی برای پی بردن به اینکه یک تابع اجرا می‌شود یا نه ، در تابع مورد نظر یک alert قرار می‌دهیم و تست می‌کنیم . که این روش در برنامه برنامه‌های بزرگ صحیح نیست . زیرا در این حالت باید بین حجم زیادی کد به دنبال تابع مورد نظر بگردیم و سپس alert را قرار بدهیم و بعد اطمینان از صحت عملکرد تابع مجدد آن را حذف کرد ، که با اتلاف زمان و به خطر انداختن کدها همراه است .
اما با استفاده از این متدها ، تنها نیاز به داشتن اسم تابع داریم (و نه مکان تابع در کدهای برنامه) .
تست monitor :

```
monitor(myFunc);
// now click on "Run myFunc" button
```

تست unmonitor :

```
unmonitor(myFunc);
// now click on "Run myFunc" button
```

([monitorEvents(object[, types]) and unmonitorEvents(object[, types

این متدها عملیات Event Logging برای یک شیء را فعال/غیرفعال می‌کنند . در کنار شیء مورد نظر ، می‌توان نوع رویداد را هم به

متد ارسال کرد . در این صورت عملیات Logging فقط برای همان گروه رویداد/رویداد ، فعال/غیرفعال می‌شود .
منظور از گروه رویداد ، مجموعه رویدادهای یک شیء است . مثلا mousedown , moseover , mousemove , ... در گروه mouse قرار می‌گیرند . یعنی می‌توانید با ارسال کلمه‌ی mouse فقط رویدادهای mouse را تحت نظر بگیرید یا اینکه فقط یک رویداد را مشخص کنید ، مثل mousedown .
راه ساده‌تر فعال کردن Event Logging ، رفتن به تب Html ، راست کلیک کردن بروی المنت مورد نظر و فعال کردن گزینه‌ی Log Events می‌باشد .

```
var obj = $("myInput");
monitorEvents(obj,'keypress');
```

نتیجه پس از فشردن چند دکمه‌ی کیبورد در myInput :

keypress charCode=0, keyCode=38
keypress charCode=0, keyCode=38
keypress charCode=0, keyCode=38
keypress charCode=0, keyCode=39
keypress charCode=0, keyCode=13
keypress charCode=0, keyCode=13
keypress charCode=115, keyCode=0
keypress charCode=100, keyCode=0
keypress charCode=97, keyCode=0
keypress charCode=97, keyCode=0

توضیحات بیشتر : http://getfirebug.com/wiki/index.php/MonitorEvents

()profile([title]) and profileEnd

این متدها ، JavaScript Profiler را فعال/غیرفعال می‌کنند . هنگام فعال کردن می‌توانید یک عنوان هم برای پروفایل مشخص کنید . در قسمت قبلی مقاله در مورد این قابلیت توضیحاتی ارائه شد .
سه را برای اجرای Profiler وجود دارد :
1 - کلیک بروی دکمه‌ی Profiler در بالای تب کنسول .
2 - استفاده از کد console.profile("ProfileTitle") در کدهای جاوا اسکریپت .
3 - استفاده از متد profile("Profile Title") در خط فرمان .

```
profile("myFunc Testing");
myFunc();
profileEnd();
```

نتیجه :

```
>>> profile("myFunc Testing"); myFunc(); profileEnd();
```

myFunc Testing (0.335ms, 3 calls)

Function	Calls	Percent	Own Time	Time	Avg	Min	Max	File
loop	2	95.22%	0.319ms	5.545ms	2.773ms	2.662ms	2.883ms	1.htm (line 26)
myFunc	1	4.78%	0.016ms	5.561ms	5.561ms	5.561ms	5.561ms	1.htm (line 22)

ستون‌های Profiler :

Function : نام تابع اجرا شده .
Calls : تعداد دفعات فراخوانی تابع .
Percent : زمان اجرای تابع در زمان کل ، به درصد .
Own Time : زمان اجرای تابع به تنهایی . برای مثال در کد ما ، زمان اجرای تابع myFunc به تنهایی تقریبا صفر است زیرا عمیاتی در خود انجام نمی‌دهد و زمان صرف شده در این تابع ، برای اجرای 2 با تابع loop است . این زمان (Own Time) زمان اجرای تابع ، منهای زمان صرف شده برای فراخوانی توابع دیگر است .
Time : زمان اجرای تابع از نقطه‌ی آغاز تا پایان . مجموع زمان اجرای خود تابع به همراه زمان اجرای توابع فراخوانی شده . در کد ما ، این زمان ، مجموع زمان اجرای خود تابع به همراه دو بار فراخوانی تابع loop است .
Avg : میانگین زمان اجرای هربار تابع . فرمول : Avg = Time / Calls
Min & Max : حداقل و حداکثر زمان اجرای تابع .
File : نام فایل و شماره خطی که تابع در آن قرار دارد .

در قسمت بعد با توابع کنسول آشنا خواهیم شد .

منابع :
http://michaelsync.net/2007/09/15/firebug-tutorial-commandline-api
http://michaelsync.net/2007/09/09/firebug-tutorial-logging-profiling-and-commandline-part-i
http://getfirebug.com/wiki/index.php/Console_Panel
http://getfirebug.com/wiki/index.php/MonitorEvents

Packtpub.Firebug.1.5.Editing.Debugging.and.Monitoring.Web.Pages.Apr.2010