

Отладка и профилирование JavaScript/Ajax

Александр Шуркаев

Newmedia Stars

htmlcoder.visions.ru / alshur@ya.ru

Отладка и профилирование

- Отладка — этап разработки компьютерной программы, на котором обнаруживают, локализуют и устраняют ошибки.
- Профилирование — сбор характеристик работы программы. Инструмент, используемый для анализа работы называют профайлером.

Отладка JavaScript'а: история

- `window.alert()` **vs.** `console.log()`
- `debugger;`
 - Изначально только в JScript
 - Теперь в Gecko (Firebug / Venkmen)
- `opera.postError();`

Console API

- Раньше только в Firebug
- Методы:
 - `console.log(object[, object, ...])`
 - `console.debug(object[, object, ...])`
 - `console.info(object[, object, ...])` / `warn` / `error`
 - `console.assert(expression[, object, ...])`
 - `console.dir(object)`
 - `console.dirxml(node)`
 - `console.count([title])`
 - `console.time(name)` + `console.timeEnd(name)`
 - `console.profile([title])` + `console.profileEnd()`

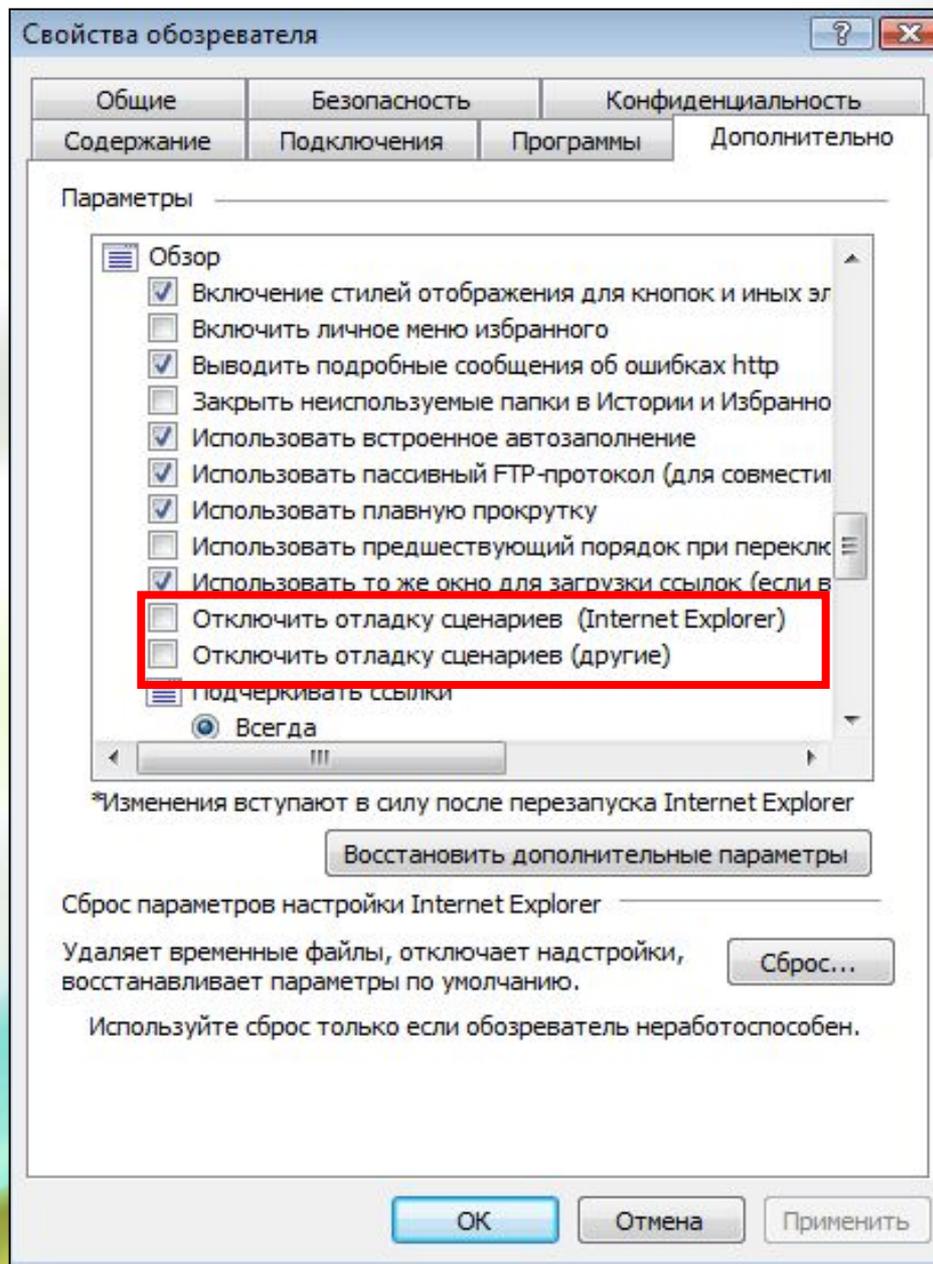
Отладка в браузерах

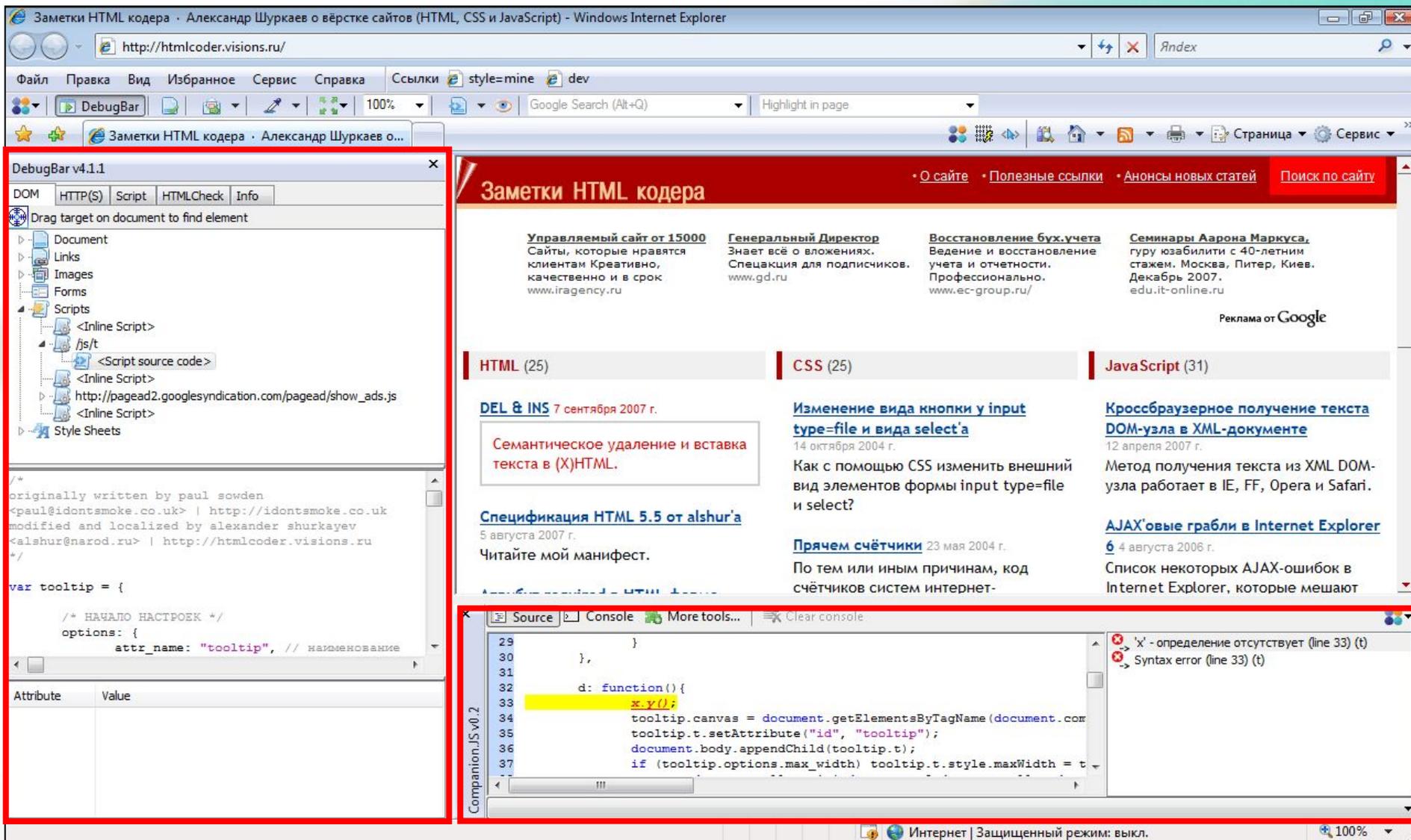
- Internet Explorer
- Mozilla/Firefox
- Opera
- Safari

Отладка в Internet Explorer

- Microsoft Script Debugger
 - Бесплатен, но требует Windows Genuine
 - Надстройка Companion.JS + DebugBar
- Microsoft Script Editor
 - Вместе с Microsoft Office 2000+
 - Особенность: attach to process
- Visual Studio/Visual Web Developer
 - У VWD нетривиальный процесс отладки

Включение отладки в IE





Заметки HTML кодера · Александр Шуркаев о вёрстке сайтов (HTML, CSS и JavaScript) - Windows Internet Explorer

http://htmlcoder.visions.ru/

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка Ссылки style=mime dev

DebugBar v4.1.1

DOM HTTP(S) Script HTMLCheck Info

Drag target on document to find element

Document

Links

Images

Forms

Scripts

<Inline Script>

js/t

<Script source code>

<Inline Script>

http://pagead2.googlesyndication.com/pagead/show_ads.js

<Inline Script>

Style Sheets

originally written by paul sowden
 <paul@idontsmoke.co.uk> | http://idontsmoke.co.uk
 modified and localized by alexander shurkayev
 <alshur@narod.ru> | http://htmlcoder.visions.ru

```
var tooltip = {
  /* НАЧАЛО НАСТРОЕК */
  options: {
    attr_name: "tooltip", // наименование
  }
}
```

Attribute Value

Заметки HTML кодера

• О сайте • Полезные ссылки • Анонсы новых статей • Поиск по сайту

Управляемый сайт от 15000
 Сайты, которые нравятся клиентам Креативно, качественно и в срок.
 www.iragency.ru

Генеральный Директор
 Знает всё о вложениях. Спецакция для подписчиков.
 www.gd.ru

Восстановление бух.учета
 Ведение и восстановление учета и отчетности. Профессионально.
 www.ec-group.ru/

Семинары Аарона Маркуса, гуру юзабилити с 40-летним стажем. Москва, Питер, Киев. Декабрь 2007.
 edu.it-online.ru

Реклама от Google

HTML (25)

[DEL & INS](#) 7 сентября 2007 г.

Семантическое удаление и вставка текста в (X)HTML.

[Спецификация HTML 5.0 от alshur'a](#)
 5 августа 2007 г.
 Читайте мой манифест.

CSS (25)

[Изменение вида кнопки у input type=file и вида select'a](#)
 14 октября 2004 г.

Как с помощью CSS изменить внешний вид элементов формы input type=file и select?

[Прячем счётчики](#) 23 мая 2004 г.

По тем или иным причинам, код счётчиков систем интернет-

JavaScript (31)

[Кроссбраузерное получение текста DOM-узла в XML-документе](#)
 12 апреля 2007 г.

Метод получения текста из XML DOM-узла работает в IE, FF, Opera и Safari.

[AJAX'овые грабли в Internet Explorer](#)
 6 4 августа 2006 г.

Список некоторых AJAX-ошибок в Internet Explorer, которые мешают

Source Console More tools... Clear console

```
29     }
30   },
31
32   d: function(){
33     x.y();
34     tooltip.canvas = document.getElementsByTagName( document.com
35     tooltip.t.setAttribute("id", "tooltip");
36     document.body.appendChild(tooltip.t);
37     if (tooltip.options.max_width) tooltip.t.style.maxWidth = t
```

Companion.JS v0.2

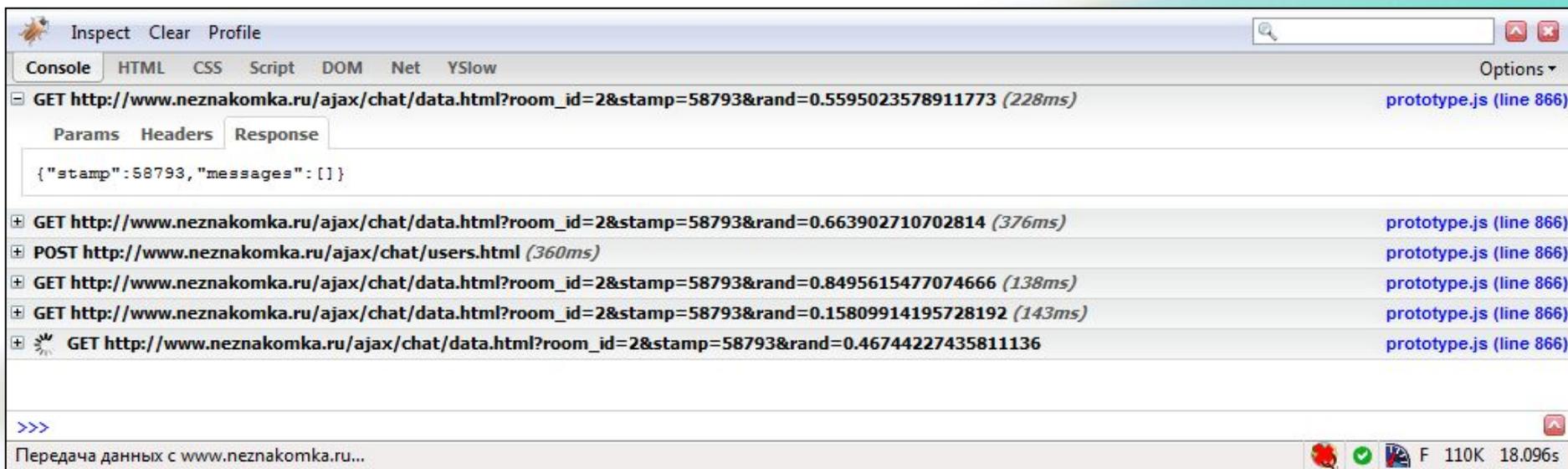
'x' - определение отсутствует (line 33) (t)
 Syntax error (line 33) (t)

Интернет | Защищенный режим: выкл. 100%

Отладка в Mozilla/Firefox

- Firebug! Firebug! Firebug!
 - Console API
 - Надстройка YSlow (включая JSLint)
 - Всё как полагается: watch, breakpoints, trace, step into, step out, step over и т. д.
- Отладчик Venkman
 - Монструозен

Firebug & YSlow



Inspect Clear Profile

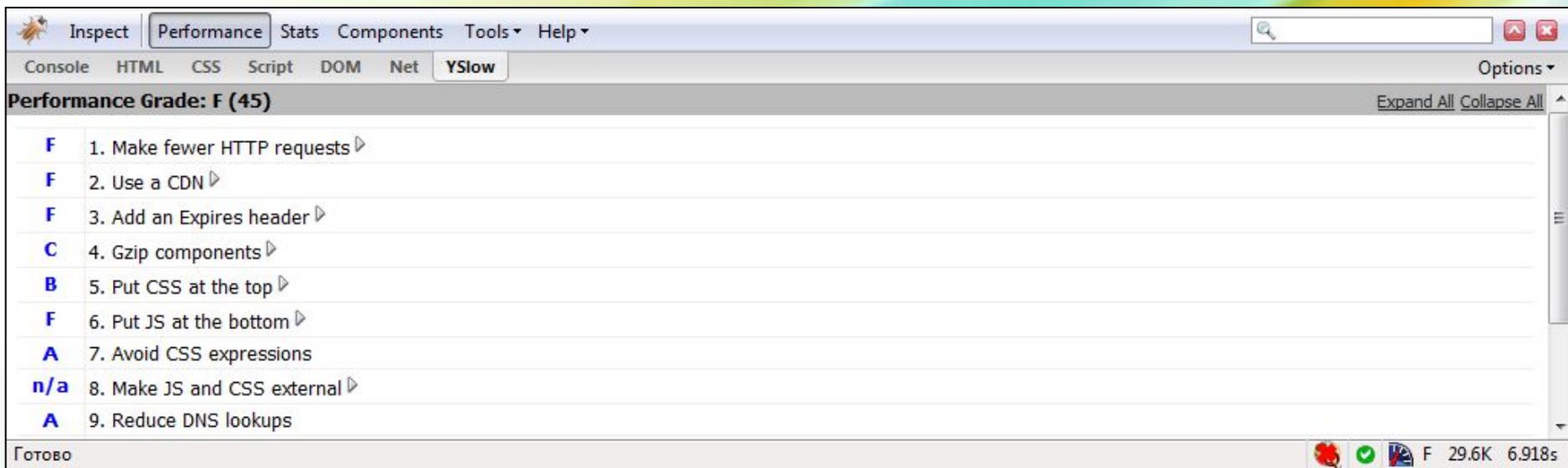
Console HTML CSS Script DOM Net YSlow Options ▾

- GET http://www.neznakomka.ru/ajax/chat/data.html?room_id=2&stamp=58793&rand=0.5595023578911773 (228ms) [prototype.js \(line 866\)](#)
 - Params
 - Headers
 - Response

```
{"stamp":58793,"messages":[]}
```
- GET http://www.neznakomka.ru/ajax/chat/data.html?room_id=2&stamp=58793&rand=0.663902710702814 (376ms) [prototype.js \(line 866\)](#)
- POST <http://www.neznakomka.ru/ajax/chat/users.html> (360ms) [prototype.js \(line 866\)](#)
- GET http://www.neznakomka.ru/ajax/chat/data.html?room_id=2&stamp=58793&rand=0.8495615477074666 (138ms) [prototype.js \(line 866\)](#)
- GET http://www.neznakomka.ru/ajax/chat/data.html?room_id=2&stamp=58793&rand=0.15809914195728192 (143ms) [prototype.js \(line 866\)](#)
- GET http://www.neznakomka.ru/ajax/chat/data.html?room_id=2&stamp=58793&rand=0.46744227435811136 [prototype.js \(line 866\)](#)

>>>

Передача данных с www.neznakomka.ru... F 110K 18.096s



Inspect Performance Stats Components Tools ▾ Help ▾

Console HTML CSS Script DOM Net YSlow Options ▾

Performance Grade: F (45) [Expand All](#) [Collapse All](#)

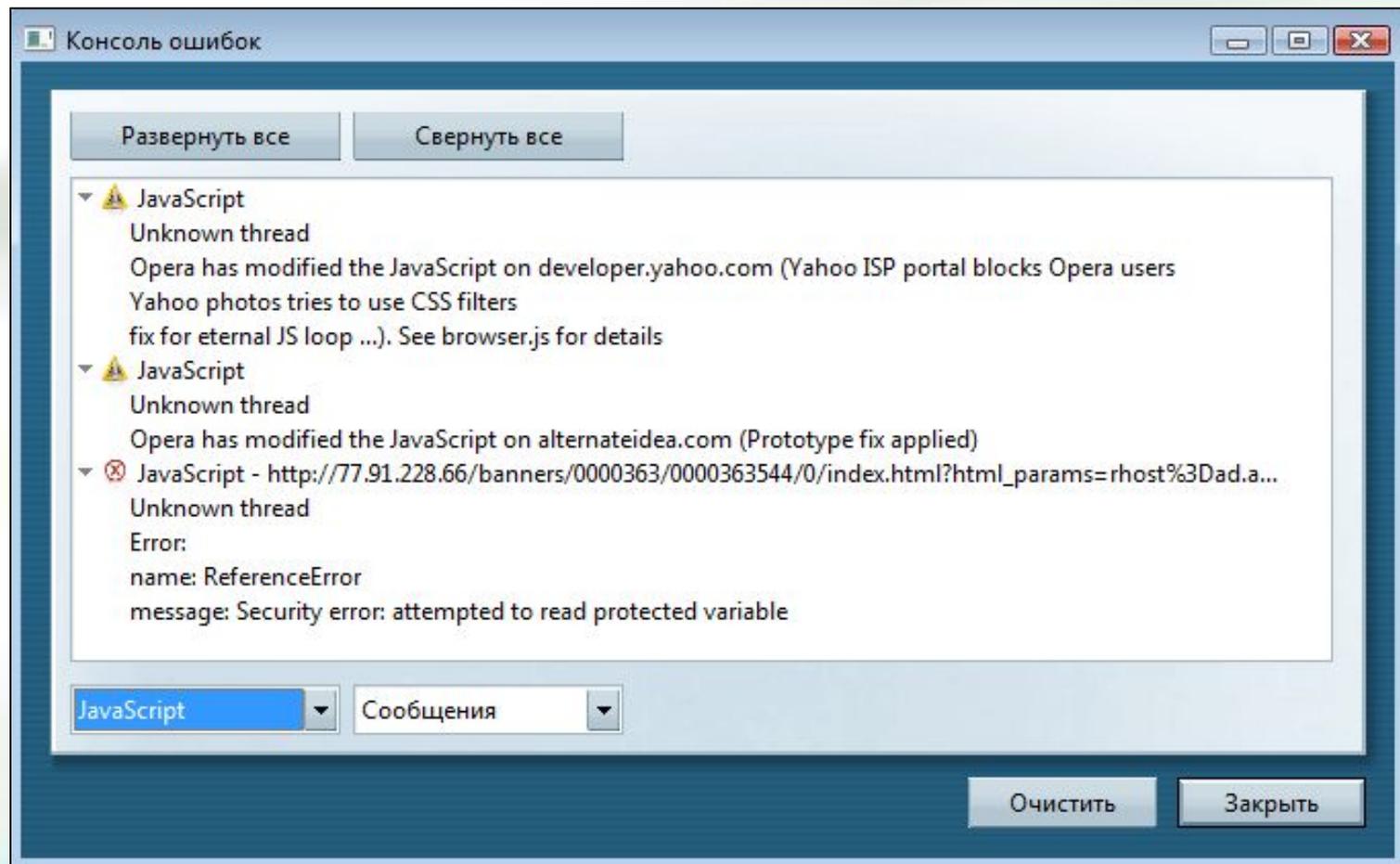
- F** 1. Make fewer HTTP requests ▾
- F** 2. Use a CDN ▾
- F** 3. Add an Expires header ▾
- C** 4. Gzip components ▾
- B** 5. Put CSS at the top ▾
- F** 6. Put JS at the bottom ▾
- A** 7. Avoid CSS expressions
- n/a** 8. Make JS and CSS external ▾
- A** 9. Reduce DNS lookups

Готово F 29.6K 6.918s

Отладка в Opera

- JavaScript консоль
 - `opera.postError()`
 - NET Console API
- Отладчика NET

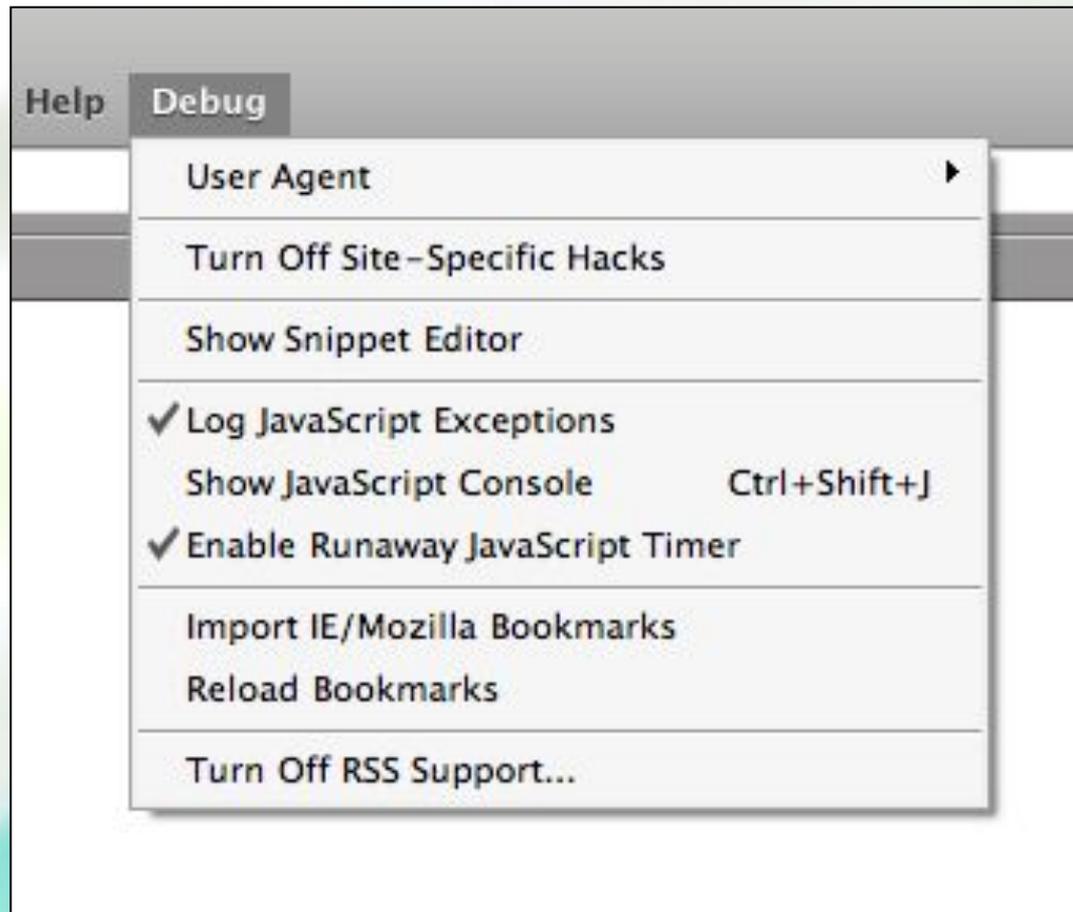
Консоль в Opera



Отладка в Safari

- JavaScript Debug
 - *Mac OS X Terminal window:*
`defaults write com.apple.Safari
IncludeDebugMenu 1`
 - *Windows /.../Preferences.plist:*
`<key>IncludeDebugMenu</key>
<true/>`
 - Из Console API только `console.log()`
- Отладчик Drosera
 - Nightly builds

Safari Debug



Кросс-браузерные консоли

- Firebug Lite
 - Console API, частично
 - `<html debug="true">` или F12
 - `firebugx.js` убирает ошибки при использовании Console API
- Faux Console
 - `console.log()` теперь везде
- Jash: JavaScript Shell
 - Своя консоль

Универсальный лог

```
if (window.console && console.log)
  console.log('foobar'); // FF
  (Firebug), Safari (Debug mode), IE
  (Firebug Lite, Faux Console или
  Companion.JS + Microsoft Script
  Debugger)
else if (window.opera &&
  opera.postError)
  opera.postError('foobar'); // Opera
else alert('foobar');
```

Отладка в IDE

- JavaScript Debugger в Dreamweaver 4
 - В DW MX 2004 убрали :-)
- Visual Studio/Visual Web Developer
 - Привязка к .Net-технологиям
- AJAX Toolkit Framework для Eclipse

Dev, QA и Prod отладка

- Активация в production режима отладки и логирования через GET-параметр
 - ?debug=1
 - Запись в cookie
- Глобальная переменная в коде, устанавливается на сервере в зависимости от окружения
 - `var DEBUG = true;`
 - `<html debug="true">`

Профилирование кода

- Firebug! Firebug! Firebug!
 - Время выполнения каждой функции
 - В Firebug Lite профилирования НЕТ
- JsLex
 - Кросс-браузерный, но нетривиальный

Профилирование в Firebug

Inspect Clear Profile

Console HTML CSS Script DOM Net YSlow Options

Profile (13ms, 567 calls)

| Function | Calls | Percent | Own Time | Time | Avg | Min | Max | File |
|----------------------|-------|---------|----------|------|---------|-----|-----|--------------------------|
| _each | 3 | 15.38% | 2ms | 4ms | 1.333ms | 1ms | 2ms | prototype.js (line 665) |
| encodeURIComponent | 16 | 15.38% | 2ms | 2ms | 0.125ms | 0ms | 1ms | utils.js (line 202) |
| from | 41 | 15.38% | 2ms | 2ms | 0.049ms | 0ms | 1ms | prototype.js (line 521) |
| (no name) | 61 | 7.69% | 1ms | 5ms | 0.082ms | 0ms | 1ms | prototype.js (line 326) |
| registerCallback | 3 | 7.69% | 1ms | 1ms | 0.333ms | 0ms | 1ms | prototype.js (line 127) |
| bind | 24 | 7.69% | 1ms | 31ms | 1.292ms | 0ms | 8ms | prototype.js (line 70) |
| respondToReadyState | 12 | 7.69% | 1ms | 6ms | 0.5ms | 0ms | 3ms | prototype.js (line 924) |
| gsub | 1 | 7.69% | 1ms | 1ms | 1ms | 1ms | 1ms | prototype.js (line 153) |
| update | 1 | 7.69% | 1ms | 1ms | 1ms | 1ms | 1ms | prototype.js (line 1168) |
| (no name) | 1 | 7.69% | 1ms | 1ms | 1ms | 1ms | 1ms | chat.js (line 303) |
| getMsgsListDone | 2 | 0% | 0ms | 1ms | 0.5ms | 0ms | 1ms | chat.js (line 131) |
| onComplete | 3 | 0% | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | init.js (line 51) |
| clone | 2 | 0% | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | prototype.js (line 597) |
| prepareReplacement | 1 | 0% | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | prototype.js (line 294) |
| mkUsersListItem | 1 | 0% | 0ms | 1ms | 1ms | 1ms | 1ms | chat.js (line 244) |
| getTransport | 3 | 0% | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | prototype.js (line 756) |
| getUsersListDone | 1 | 0% | 0ms | 3ms | 3ms | 3ms | 3ms | chat.js (line 331) |
| addExtraAjaxParams | 3 | 0% | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | chat.js (line 403) |
| evaluate | 1 | 0% | 0ms | 1ms | 1ms | 1ms | 1ms | prototype.js (line 310) |
| dispatch | 15 | 0% | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | prototype.js (line 781) |
| onComplete | 3 | 0% | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | prototype.js (line 798) |
| setOptions | 3 | 0% | 0ms | 1ms | 0.333ms | 0ms | 1ms | prototype.js (line 805) |
| interpret | 14 | 0% | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | prototype.js (line 148) |
| each | 35 | 0% | 0ms | 5ms | 0.143ms | 0ms | 1ms | prototype.js (line 323) |
| initialize | 3 | 0% | 0ms | 23ms | 7.667ms | 7ms | 8ms | prototype.js (line 828) |
| request | 3 | 0% | 0ms | 22ms | 7.333ms | 7ms | 8ms | prototype.js (line 834) |
| decodeURIComponent | 16 | 0% | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | utils.js (line 215) |
| _each | 35 | 0% | 0ms | 5ms | 0.143ms | 0ms | 1ms | prototype.js (line 539) |
| startListTimer | 3 | 0% | 0ms | 1ms | 0.333ms | 0ms | 1ms | chat.js (line 72) |
| (no name) | 8 | 0% | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | prototype.js (line 234) |
| getUserById | 1 | 0% | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | chat.js (line 169) |
| toQueryString | 3 | 0% | 0ms | 4ms | 1.333ms | 1ms | 2ms | prototype.js (line 637) |
| (no name) | 1 | 0% | 0ms | 1ms | 1ms | 1ms | 1ms | chat.js (line 298) |
| stop | 3 | 0% | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | 0ms | prototype.js (line 131) |
| userListItemTemplate | 1 | 0% | 0ms | 1ms | 1ms | 1ms | 1ms | chat.js (line 361) |

>>>

Готово

YSlow

Спасибо за внимание! Вопросы?