

EXTENDING FIREFOX

SERGIU DUMITRIU

Facultatea de Informatică, UAIC



CUPRINS

- Introducere
- Ce este o EXTENSIE FIREFOX?
- Tehnologii
- Concurs



EXTENDING FIREFOX

FIREFOX – INTRODUCERE



CE ESTE FIREFOX?

- Browser Web dezvoltat de MOZILLA FOUNDATION
- Înlocuiește MOZILLA (*browser-ul*)
- *Open Source*
- Disponibil pentru diverse platforme
- Suport vast pentru standarde
- Browser *lightweight*, puternic modularizat



STRUCTURA FIREFOX

- Gecko
- chrome namespace
- browser.jar, classic.jar, en-US.jar
- Plugin-uri
- extensions.rdf, extensions.ini
- Extensii



EXTENDING FIREFOX

EXTENSII FIREFOX



CE ESTE O EXTENSIE?

- O *completare* care adaugă noi proprietăți navigatorului
 - de la simple butoane în bara de instrumente
 - la funcționalități complet noi
- Permite personalizarea navigatorului, în funcție de preferințele și necesitățile utilizatorului, păstrând FIREFOX-ul de dimensiuni mici pentru download



EXTENSII – EXEMPLE (1)

- Pentru programatori
 - DOM Inspector, JavaScript Debugger
 - Web Developer
 - Codetch, Nandu
 - Checky, HTML Validator
 - Greasemonkey
 - RSS Editor
 - IE Tab
 - ...



EXTENSII – EXEMPLE (2)

- Pentru navigare
 - Fangs Screen Reader Emulator
 - FasterFox
 - FraudEliminator
 - fireFTP
 - CookieWatcher
 - NoScript, Flashblock
 - vbrowseit, refspooof
 - ...



EXTENSII – EXEMPLE (3)

- Pentru amuzament
 - Dictionary Tooltip
 - Blockfall, Card Games, Mines
 - Mood Tap, I must not fear!
 - FootieFox
 - FoxyTunes
 - ForecastFox, 1-ClickWeather
 - Beer oclock
 - ...



EXTENSII – EXEMPLE (4)

- Mult mai multe exemple la:

<https://addons.mozilla.org/extensions>

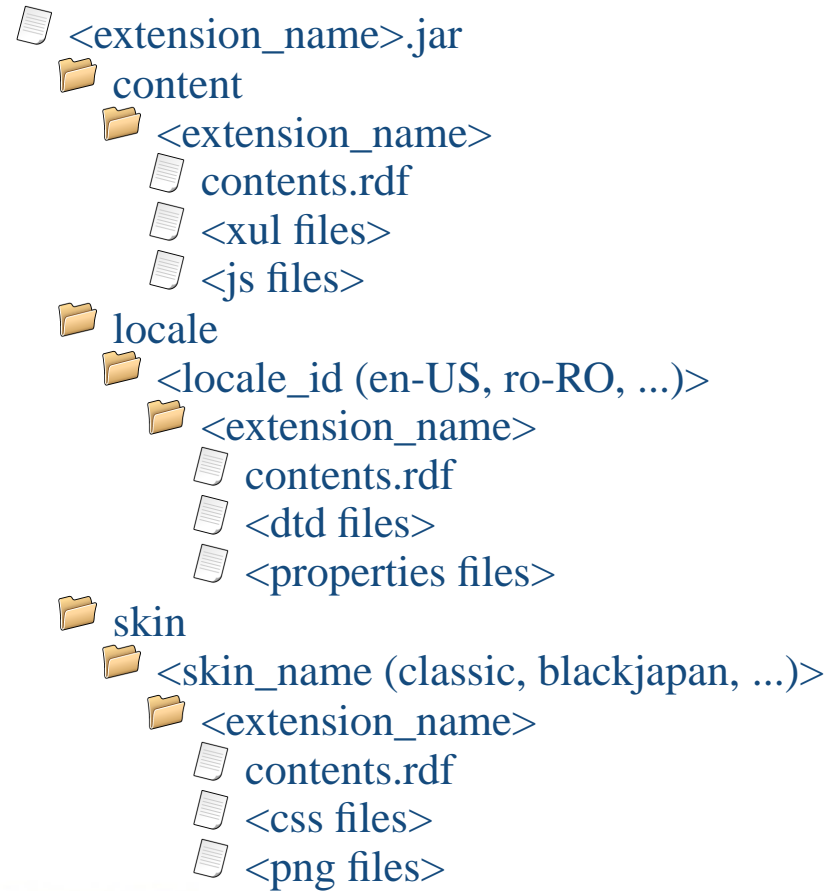
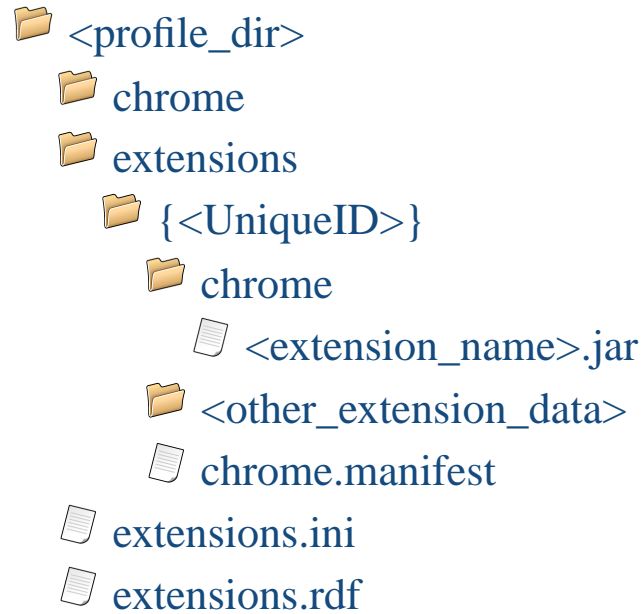


STRUCTURA UNEI EXTENSII

- Organizarea interfeței grafice – XUL, XHTML, SVG, ...
- Funcționalitate – JavaScript
- Stilizare – CSS
- Localizare – DTD
- “Asamblare” – RDF, manifest, XPI








STRUCTURA DE DIRECTOARE



INSTALAREA UNEI EXTENSII

- O extensie Firefox este arhivată într-un fișier *.xpi*
- *Cross-Platform Installer*
- O arhivă *zip* obișnuită, cu extensia *.xpi*

-  <extension_name>.xpi
 -  chrome
 -  <extension_name>.jar
 -  chrome.manifest
 -  install.rdf



EXTENSII – DOCUMENTAȚIE

- Mai multe detalii la:
 - Mozilla Developer Center:
<http://developer.mozilla.org/en/docs/Extensions>
 - Tutorial – Building an Extension:
http://developer.mozilla.org/en/docs/Building_an_Extension



EXTENDING FIREFOX

TEHNOLOGII



INTERFAȚA GRAFICĂ – XUL (1)

- EXTENSIBLE USER INTERFACE LANGUAGE
- 1.0 – specificație Mozilla
- 2.0 – în curs de standardizare (W3C ?)
- Interfața Firefox – XUL
- Descrierea componentelor grafice, independent de platformă: ferestre, butoane, listbox-uri, ...



INTERFAȚA GRAFICĂ – XUL (2)

- Un mic exemplu:

```
<?xml version="1.0"?>
<window id="example-window" title="Simple XUL"
  xmlns="http://www.mozilla.org/
  keymaster/gatekeeper/there.is.only.xul">
  <label value="Click here:"/>
  <button id="closeButton" label="Close"
    onclick="window.close()"/>
</window>
```



INTERFAȚA GRAFICĂ – XUL (3)

- Extensibilitate asigurată prin *overlays*
 - Fișiere XUL cu elementul rădăcină *overlay*
 - Un *overlay* este introdus ca și conținut al unei ferestre existente (sau al altui *overlay*)
 - Elementele din *overlay* care au același *id* cu un element din fereastra extinsă adaugă conținut în elementul existent corespunzător
 - Înregistrat în fișierul *chrome.manifest* al unei extensii



INTERFAȚA GRAFICĂ – XUL (4)

■ În *contents.rdf*

```
...
<RDF:Seq about="urn:mozilla:overlays">
  <RDF:li resource="chrome://browser/contents/browser.xul"/>
</RDF:Seq>
<RDF:Seq about="chrome://browser/contents/browser.xul">
  <RDF:li>chrome://myextension/content/mytoolbar.xul</RDF:li>
</RDF:Seq>
...
```

■ În *chrome.manifest*:

```
...
overlay chrome://browser/contents/browser.xul
  chrome://myextension/content/mytoolbar.xul
...
```



INTERFAȚA GRAFICĂ – XUL (5)

■ În *mytoolbar.xul*:

```
...
<overlay id="myextension_menu" xmlns="...">
  ...
  <toolbox id="navigator-toolbox">
    <toolbar ...>
      ...
    </toolbar>
  ...
</toolbox>
...
</overlay>
```



INTERFAȚA GRAFICĂ – XUL (6)

- Mozilla XUL project page:
<http://www.mozilla.org/projects/xul/>
- Mozilla XUL specification:
<http://www.mozilla.org/projects/xul/xul.html>
- XUL Programmer's Reference:
<http://www.mozilla.org/xpfe/xulref/>
- XUL Planet:
<http://www.xulplanet.com>



INTERFAȚA GRAFICĂ – EXTRA

- XUL poate fi combinat cu alte limbaje XML
 - XHTML
 - SVG
 - XForms
 - Elementul *canvas*
 - MathML
 - XBL



FUNCȚIONALITATE – JAVASCRIPT

- Întreaga funcționalitate a navigatorului este scrisă în JavaScript
- La bază: ECMAScript 3rd edition
- XPConnect: Cod C → Interfețe IDL → Prototipuri JavaScript → Cod accesibil → Funcționalitate
- Codul unei extensii poate utiliza funcționalitățile nucleului Gecko (la care codul JavaScript inclus într-o pagină nu are acces)



COMPONENTE XPCONNECT

- nsISupports
- nsIModule
- nsIFile, nsIDirectoryService
- nsIInputStream, nsIScriptableInputStream, nsIOutputStream
- nsIFactory, nsIClassInfo, nsIComponentManager, nsIInterfaceRequester
- nsIObserver, nsIObserverService, nsIWebProgress
- ...



ATAȘAREA DE COD JAVASCRIPT

- Este descurajată scrierea de cod direct în fișierele *.xul*
- Fișierele *.js* sunt referențiate cu ajutorul elementului `script`

```
...  
<overlay xmlns="...">  
  <script type="application/x-javascript"  
    src="chrome://myextension/content/tools.js"/>  
  ...  
</overlay>
```



LOCALIZARE – DTD

- În fișierele XUL apar *entity references* în locul textelor, atributelor, etc
- Acestea sunt definite în fișierele DTD din directorul *locale*
- Referința la DTD se face independent de limba curentă:

```
<!DOCTYPE window SYSTEM "chrome://myextension/locale/window.dtd">
```



STILIZARE – CSS

- Fișierele XUL au atașate foi de stiluri
- Acestea sunt referite prin url-uri independente de skin-ul curent:

```
<?xml-stylesheet href="chrome://global/skin" type="text/css"?>  
<?xml-stylesheet href="chrome://myextension/skin/window.css"  
    type="text/css"?>
```

- Pentru a asigura un aspect uniform, se recomandă utilizarea claselor globale



EXTENDING FIREFOX

CONCURS!



CONCURS

- Mozilla Foundation organizează concurs:
 - dezvoltare de extensii utile
 - dezvoltare de exemple care subliniază funcționalitățile
 - premii substanțiale
 - termen limită: 6 ianuarie 2006
- mai multe detalii la:
<http://www.extendfirefox.com>
- **SUCCES!**



EXTENDING FIREFOX

ÎNTREBĂRI?...

