

Программирование в Mozilla

По материалам сайта

<http://www.xulplanet.com/tutorials/xultu/>

XUL и Chrome

Цель: научиться программировать расширения (add-ons, extensions), работающие в среде *Mozilla Firefox*.

Программы на *JavaScript*, работающие внутри страниц, имеют много ограничений на доступ к системе.

С другой стороны, универсальные программы не имеют прямого доступа к содержимому страниц и управлению браузером.

Промежуточный подход: Chrome-пространство, имеющее доступ к содержимому браузера и загруженным страницам, и имеющее богатый набор функций для работы с различными компонентами системы.

XUL – XML-oriented User interface Language – язык для определения элементов диалога с пользователем. XUL-диалоги в Chrome-пространстве имеют XML-структуру, что позволяет управлять ими с помощью обычных *JavaScript*-программ. Весь браузер *Firefox* построен в виде большого XUL-диалога (Chrome-документа).

Overlay – это средство, с помощью которого можно «расширить» стандартный браузер *Firefox*, добавив в него новые элементы управления.

Построение первого extension'a

Чтобы установить свое расширение (extension), необходимо создать каталоги специальной структуры и некоторые специальные файлы.

1. Создаем каталог `firstextension/chrome/content/`.
2. Внутри каталога `firstextension/` создаем два текстовых файла: `install.rdf` и `chrome.manifest`.
3. Создаем приложение внутри `firstextension/chrome/content/`.
4. Упаковываем всю структуру `firstextension/` в zip-архив.
5. Присваиваем архиву расширение `xpi`, запускаем *firefox* и открываем в нем наше расширение.

Наш extension будет установлен как дополнение, и информацию о нем можно будет просмотреть в add-ons менеджере.

sample

Создание XUL-диалогов

Расширение, как правило, определяет элементы интерфейса с пользователем (новые пункты меню, кнопки, диалоги) и определяет программы на Javascript, работающие в ответ на действия с элементами.

Элементы интерфейса принято описывать не на HTML, а на специальном XML-языке, называемом XUL.

В качестве примера определим диалог для поиска файлов на языке XUL и добавим новый пункт меню для его вызова.

Создаем диалог `findfiles.xul` в файле со следующим содержанием:

```
<?xml version="1.0"?>
<?xml-stylesheet href="chrome://global/skin/" type="text/css"?>

<window id="findfile-window"
        title="Find Files"
        orient="horizontal"

xmlns="http://www.mozilla.org/keymaster/gatekeeper/there.is.only.xul">
</window>
```

Это пока просто пустое окно, которое будет доступно по адресу <chrome://findfiles/content/>

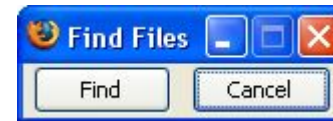
[findfiles](#)

Добавление элементов интерфейса в окно

Добавим пару кнопок в наше пустое окно. Кнопки описываются практически так же, как в языке HTML:

```
<window ...>  
  <button id="find-button" label="Find"/>  
  <button id="cancel-button" label="Cancel"/>  
</window>
```

Наш диалог будет выглядеть примерно так:



Надписи можно добавить в наш диалог, используя элементы `<label>` и `<description>`. Фактически эти элементы ничем друг от друга не отличаются, но принято немного по-разному их использовать. Еще в XUL (в отличие от HTML) можно задавать простое текстовое поле ввода с помощью элемента `<textbox>`.

Добавим поле для ввода имени файла для поиска:

```
<label value="Search for:" control="find-text"/>  
<textbox id="find-text"/>
```



Задание других элементов интерфейса

```
<description>
```

Этот текст будет переноситься по словам, если не помещается в отведенное для него место.

```
</description>
```

```

```

или лучше:

```
<img id="my-image"/>
```

а в CSS-файле

```
#my-image {
```

```
list-style-image: url("chrome://findfiles/skin/myimage.jpg");
```

```
}
```

```
<textbox id="t-id" value="default" type="password" maxlength="8"/>
```

```
<checkbox id="c-id" checked="true" label="Флажок"/>
```

```
<radiogroup>
```

```
<radio id="play" selected="true" label="Play"/>
```

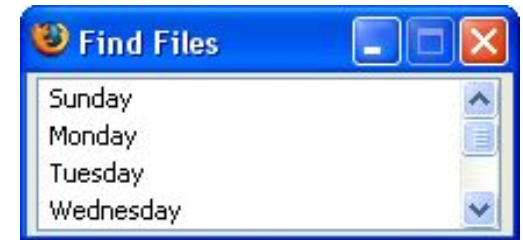
```
<radio id="work" label="Work"/>
```

```
</radiogroup>
```

СПИСКИ.

```
<listbox rows="4">  
  <listitem value="0" label="Sunday"/>  
  <listitem value="1" label="Monday"/>  
  <listitem value="2" label="Tuesday"/>  
  <listitem value="3" label="Wednesday"/>  
  <listitem value="4" label="Thursday"/>  
  <listitem value="5" label="Friday"/>  
  <listitem value="6" label="Saturday"/>  
</listbox>
```

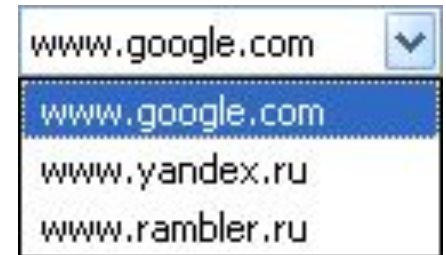
```
<listbox>  
  <listhead>  
    <listheader label="Name"/>  
    <listheader label="Occupation"/>  
  </listhead>  
  
  <listcols><listcol/><listcol  
flex="1"/></listcols>  
  <listitem>  
    <listcell label="Alex"/>  
    <listcell label="Engineer"/></listitem>  
  <listitem>  
    <listcell label="Peter"/>  
    <listcell label="Artist"/></listitem>  
</listbox>
```



Выпадающие меню и указатели прогресса.

Для создания выпадающего меню используются три элемента: `menulist`, `menupopup` и `menuitem`.

```
<menulist editable="true">
  <menupopup>
    <menuitem label="www.google.com"
selected="true"/>
    <menuitem label="www.yandex.ru"/>
    <menuitem label="www.rambler.ru"/>
  </menupopup>
</menulist>
```



Счетчики прогресса:

```
<progressmeter
  value="50%"
  mode="determined"/>
```



Расширим наш диалог дополнительными элементами управления и разместим их, пользуясь элементами `<vbox>` и `<hbox>`.

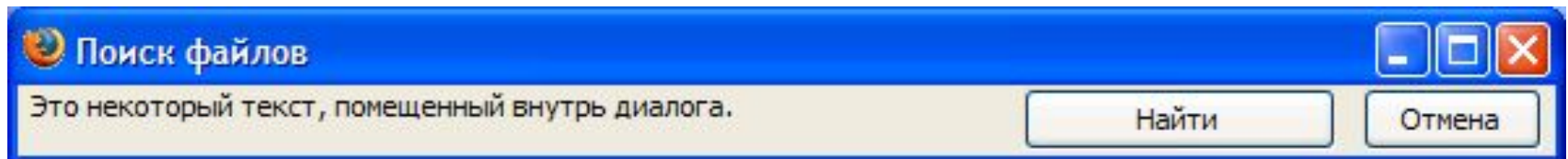
[findfiles\chrome\content](#)

Гибкие размеры элементов.

Часто бывает необходимо разместить свободное пространство в определенных местах диалога. Специально предназначенный для этого элемент называется `<spacer>`.

Регулировать размеры элементов можно явным указанием ширины и высоты с помощью атрибутов `width=` и `height=` или с помощью языка CSS, а можно указанием атрибута «гибкости» `flex`, например:

```
<hbox flex="1">
  <description>
    Это некоторый текст, помещенный внутрь
    диалога.
  </description>
  <spacer flex="2"/>
  <button label="Найти" flex="1"/>
  <button label="Отмена"/>
</hbox>
```

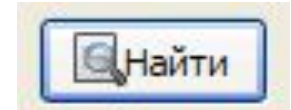


Дополнительные возможности кнопок.

Можно добавлять картинки (иконки) на кнопки.

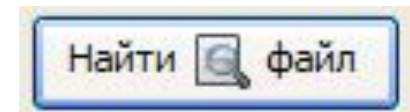
```
<button id="find-button" label="Найти" />
```

```
#find-button {  
  list-style-image:  
  url("chrome://findfiles/skin/find.png");  
}
```



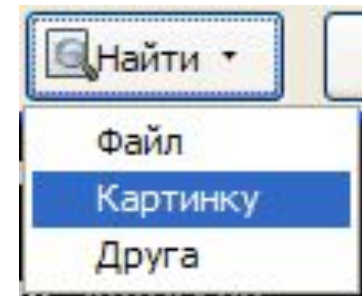
Или можно полностью сформировать содержимое кнопки:

```
<button id="find-button">  
  <description>Найти</description>  
  <image  
  src="chrome://findfiles/skin/find.png"/>  
  <description>файл</description>  
</button>
```



Кнопка может содержать выпадающее меню:

```
<button id="find-button" label="Найти"  
type="menu">  
  <menupopup>  
    <menuitem label="Файл"/>  
    <menuitem label="Картинку"/>  
    <menuitem label="Друга"/>  
  </menupopup>  
</button>
```



Вох-модель.

Основой всех элементов является элемент `<box>`. Все прочие элементы являются лишь частными случаями этого.

`<vbox>` эквивалентно `<box orient="vertical">`

`<hbox>` эквивалентно `<box orient="horizontal">`.

Размер элемента обычно определяется внутренним содержанием.

Дополнительно можно указать размеры в атрибутах (только в точках) или с помощью привязки файла стилей на языке CSS.

`width="300"` – задание в виде атрибута элемента (в CSS – `width:300px;`)

`height="100"` – задание в виде атрибута элемента (в CSS – `height:100px;`)

`minwidth="10"` – задание в виде атрибута элемента (в CSS – `min-width:10px;`)

`maxheight="80"` – задание в виде атрибута элемента (в CSS – `max-height:80px;`)

Размещение элементов внутри box'a.

Кроме размера можно управлять размещением элементов внутри box'a, если он сам гибкий, а его внутренние элементы – нет. Это делается с помощью атрибутов box'a `pack` и `align`.

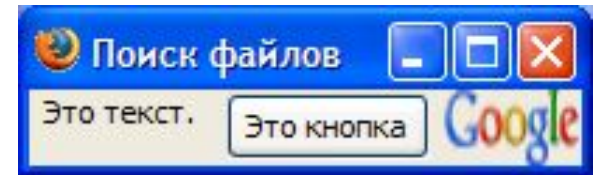
Возможные значения атрибута `pack`:

`start`, `center`, `end`

Возможные значения атрибута `align`:

`start`, `center`, `end`, `baseline`, `stretch`

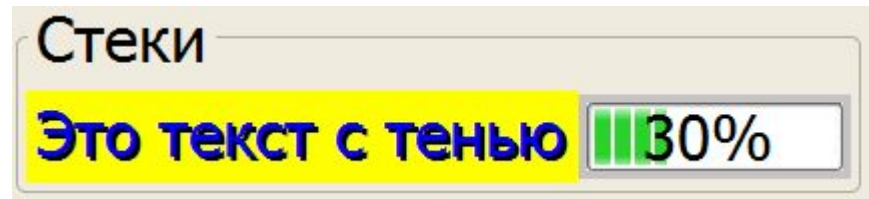
```
<hbox flex="1" pack="" align="">
  <description>
    Это текст.
  </description>
  <button label="Это кнопка"/>
  <image src="chrome://findfiles/skin/google.png"/>
</hbox>
```



Stack и Deck – специальные контейнеры.

Обычно элементы внутри контейнеров располагаются в ряд (по вертикали или по горизонтали). Можно их наложить друг на друга. Для этого используются специальные контейнеры – Stack и Deck.

Элементы стека располагаются один поверх другого, причем все они растягиваются так, чтобы иметь размер максимального из них.



```
<groupbox orient="horizontal" align="center">
  <caption label="Стеки"/>
  <stack style="background-color: yellow;">
    <description style="padding-top: 1px; padding-left: 1px;">
      Это текст с тенью</description>
    <description style="color: blue;">Это текст с
тенью</description>
  </stack>
  <stack style="background-color: silver;" orient="horizontal">
    <progressmeter value="30%" style="margin: 4px;"/>
    <label value="30%" style="margin-left: 1em;"/>
  </stack>
</groupbox>
```

Stack и Deck – специальные контейнеры.

Элементы внутри стека можно и не растягивать, если для каждого из них задать позицию внутри контейнера. Например, текст с тенью и шкалу прогресса из предыдущего слайда можно оформить и по-другому.

```
<groupbox orient="horizontal" align="center">
  <caption label="Стеки"/>
  <stack style="background-color: yellow;">
    <description left="1" top="1">Это текст с тенью</description>
    <description style="color: blue;">Это текст с
тенью</description>
  </stack>
  <stack style="background-color: silver;" orient="horizontal">
    <progressmeter value="30%" style="margin: 4px;" top="0"/>
    <label value="30%" left="40"/>
  </stack>
</groupbox>
```

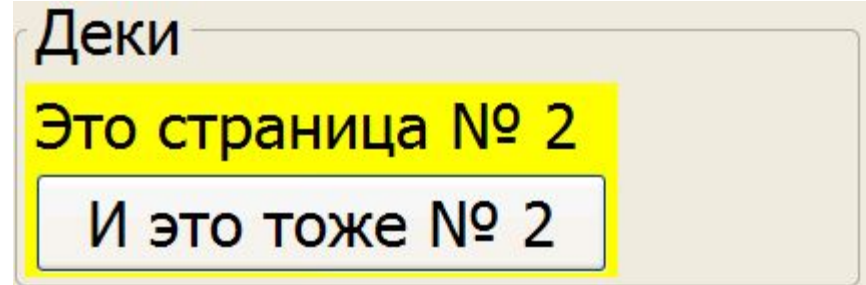


Stack и Deck – специальные контейнеры.

Элементы дека располагаются все в одном и том же месте, причем виден всегда только один из них.

```
<groupbox>
  <caption label="Деки"/>
  <deck selectedIndex="2" style="background-color:
yellow;">
    <description value="Это страница № 0"/>
    <button label="Это страница № 1"/>
    <vbox>
      <description value="Это страница № 2"/>
      <button label="И это тоже № 2"/>
    </vbox>
  </deck>
</groupbox>
```

Значение атрибута `selectedIndex` можно менять динамически из программ на *JavaScript*, чтобы в разное время показывать разное содержание. Например, менять содержимое панели с ярлыками.

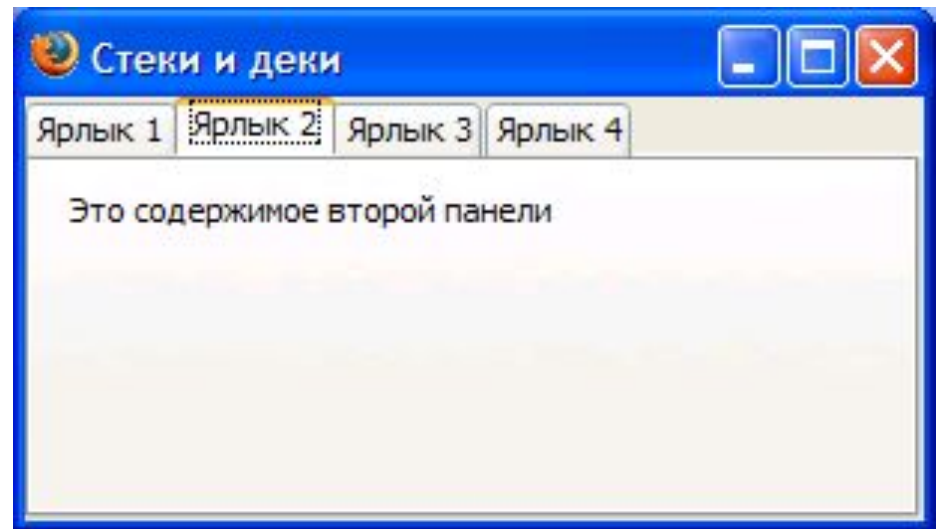


Панели с ярлыками.

Имеется несколько взаимосвязанных элементов, образующих все вместе такой важный элемент управления, как «панель с ярлыками». Это:

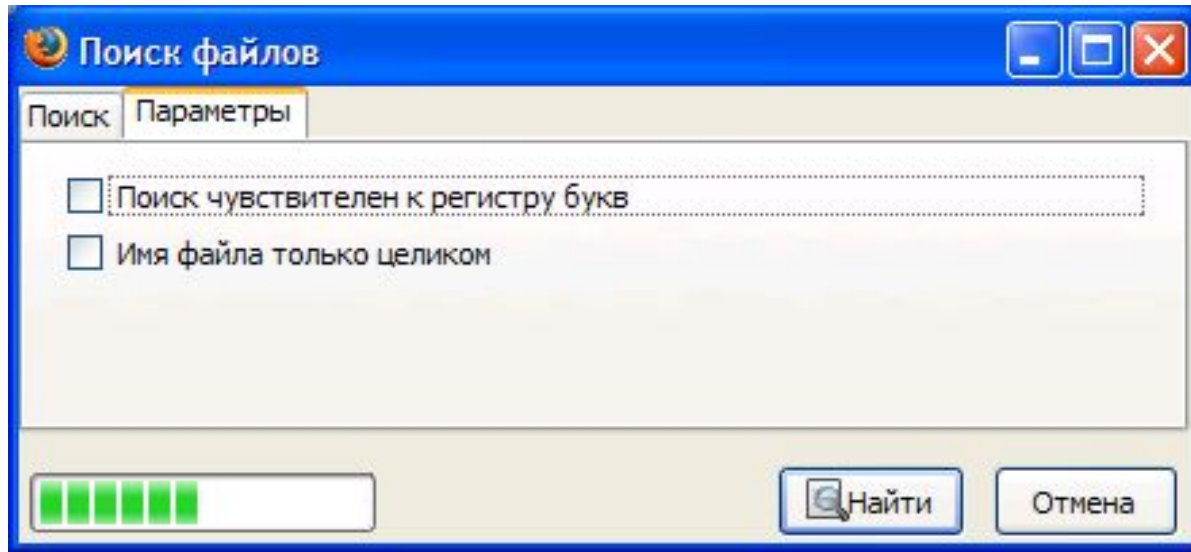
`tabbox`, `tabs`, `tab`, `tabpanel`s, `tabpanel`

```
<tabbox width="400">
  <tabs>
    <tab label="Ярлык 1"/>
    <tab label="Ярлык 2"/>
    <tab label="Ярлык 3"/>
    <tab label="Ярлык 4"/>
  </tabs>
  <tabpanel height="100">
    <tabpanel>...</tabpanel>
    <tabpanel>...</tabpanel>
    <tabpanel>...</tabpanel>
    <tabpanel>...</tabpanel>
  </tabpanel>
</tabbox>
```



Панели с ярлыками.

Введем панели в наш диалог поиска файлов:



Вторая панель диалога выглядит так:

```
<tabpanel id="optionspanel" orient="vertical">  
  <checkbox id="casecheck"  
    label="Поиск чувствителен к регистру букв"/>  
  <checkbox id="wordcheck"  
    label="Имя файла только целиком"/>  
</tabpanel>
```