

Ingeniería Web

Navegadores Web

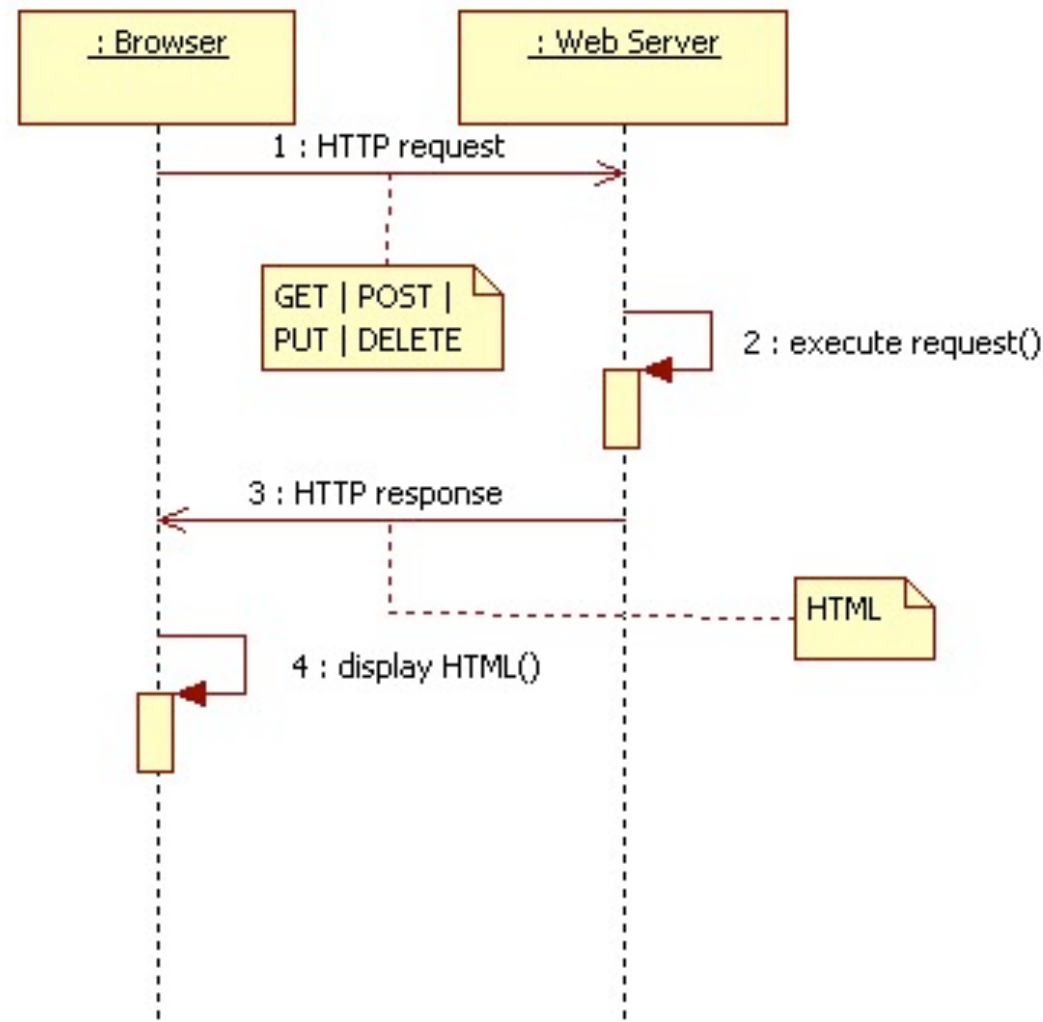
Fernando Barraza A.
fbarraza@javerianacali.edu.co

Que es un navegador

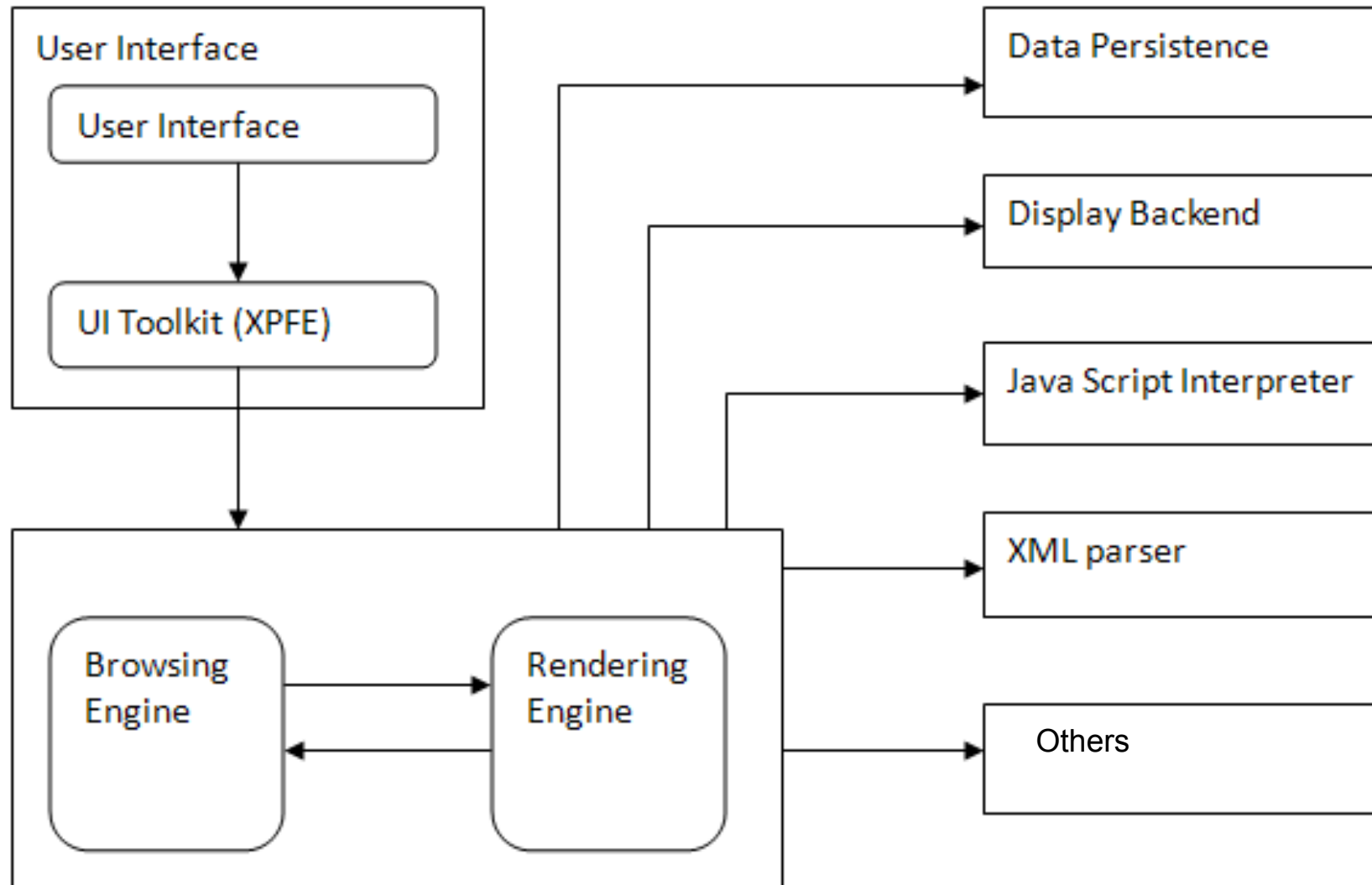


- “Un navegador, navegador red o navegador web (del inglés, web browser) es una aplicación de software que permite al usuario recuperar y visualizar documentos de hipertexto, comúnmente descritos en HTML” [Wikipedia].

Como funciona ?



Arquitectura de un Web Browser



Protocolos comunes soportados por un Web Browser



- HTTP / HTTPS
- E-mail
- FTP
- NNTP (Usenet)
- SSL
- IRC
- Gopher
- EV
- IDN
- data:URL
- BitTorrent
- IPv6

Conexión Segura por SSL



Tecnologías Web comunmente soportadas (sin JavaScript)



- CSS2.1
- Frames
- Nav LINKs
- XSLT
- XHTML 1.0
- XHTML 1.1
- MathML
- XForms
- Web Forms 2.0
- VoiceXML/X+V

Soporte JavaScript



- JavaScript
- ECMAScript 3
- DOM 1
- DOM 2
- DOM 3
- XPath
- DHTML
- XMLHttpRequest
- Rich editing

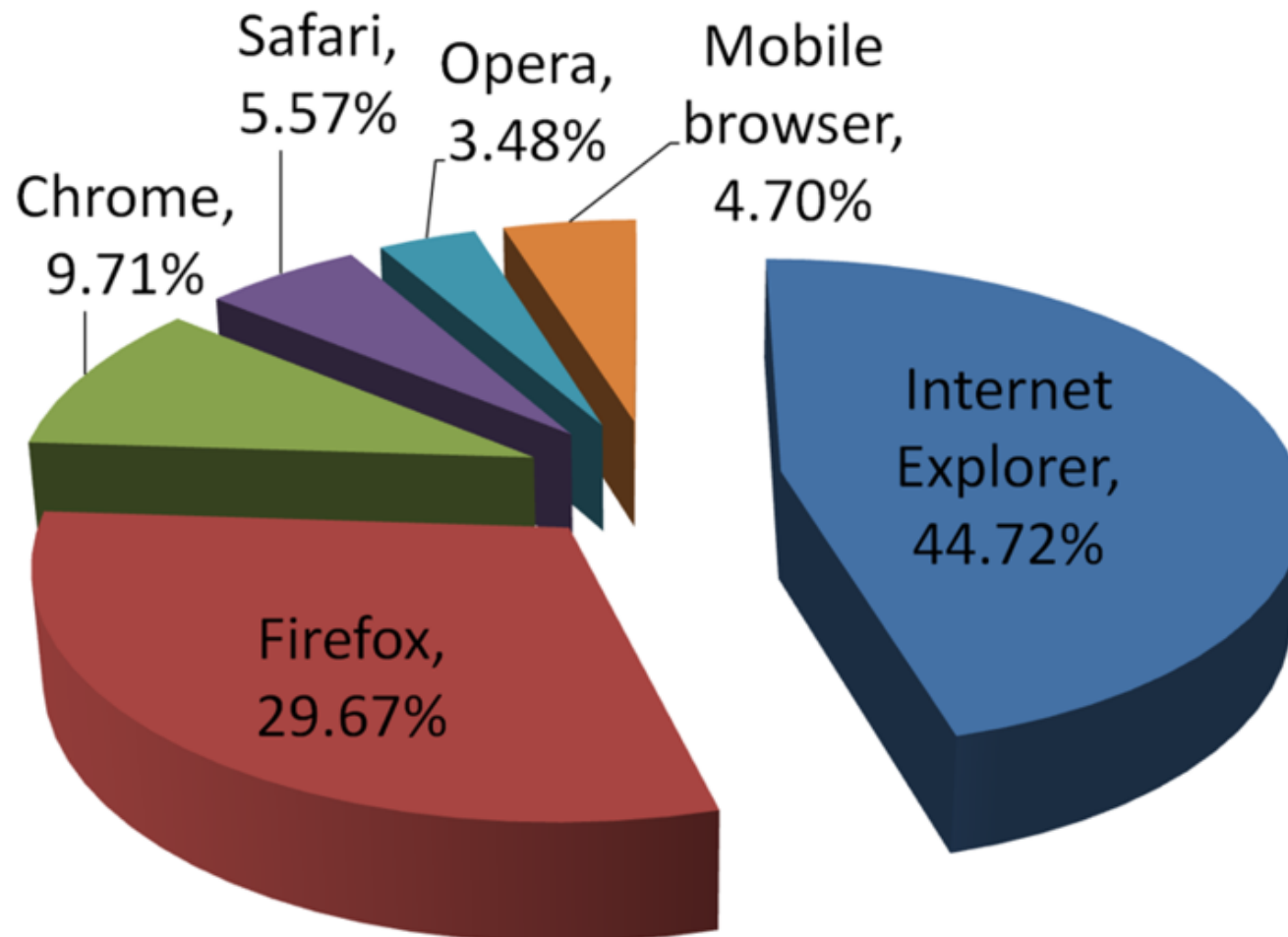
Navegadores comunes



- Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari, Opera, Avant Browser, Konqueror, Lynx, Google Chrome, Maxthon, Flock, Arachne, Epiphany, K-Meleon, AOL Explorer.

Guerra de Navegadores

Browser usage on Wikimedia - Oct 2010



Componentes de un navegador Web



- Layout Engine
- Internal Features
- Plug-ins
- JavaScript Engine - DOM

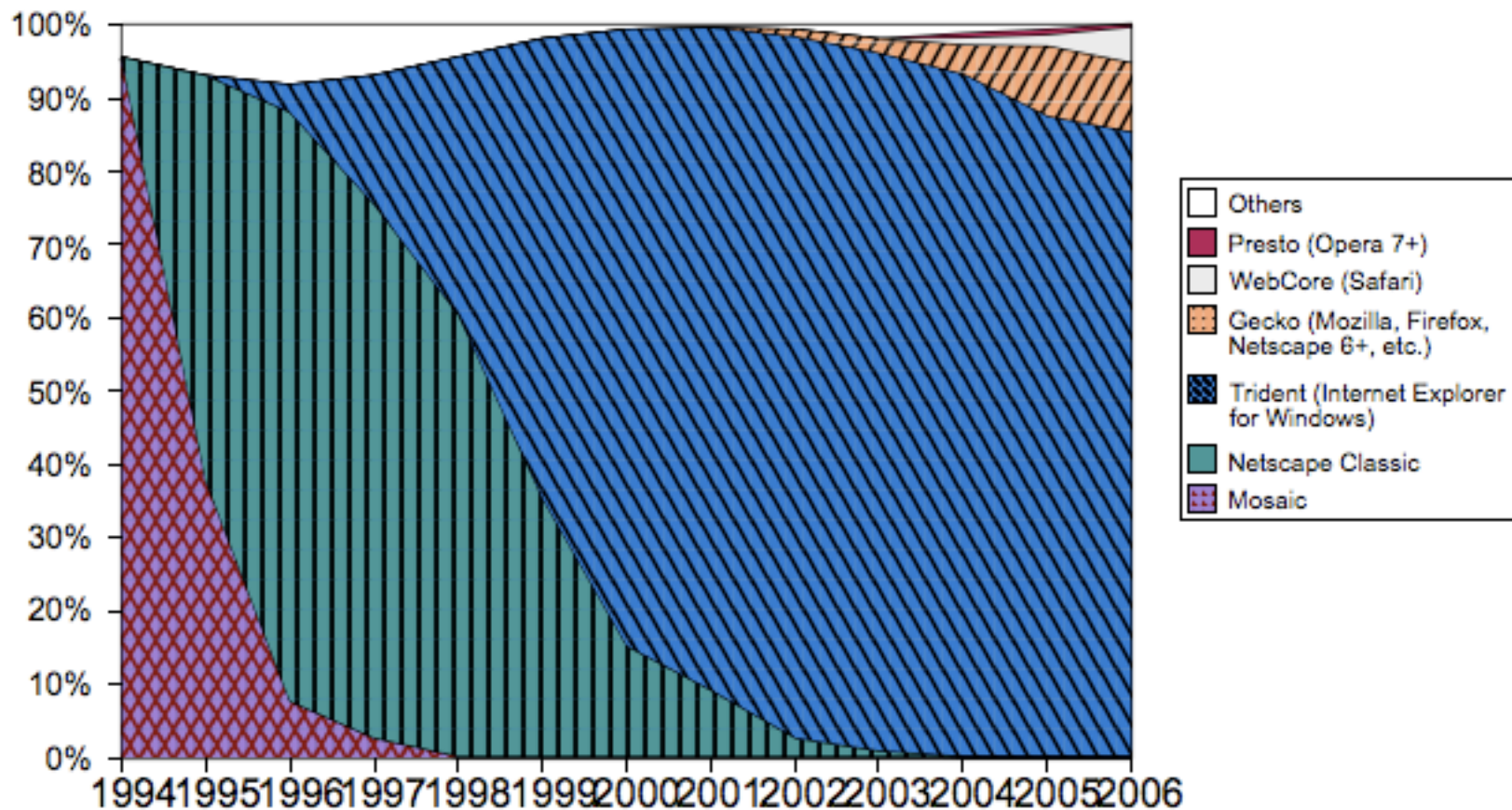
Layout Engines



- Tambien conocido como “rendering engine”
- Toma contenido marcado (HTML, XML, archivos de imagenes, etc.) e información de formato (CSS, XSL, etc.) y lo despliega en la pantalla en el area de una ventana.
- Aunque es más comun en “web browsers”, tambien se usa en clientes e-mail u otras aplicaciones web

Uso de “layout engines”

Layout engine / web browser usage share



Internal features



- Bookmark managing
- Download managing
- Password managing
- Form managing
- Spell checking
- Search engine toolbar
- Per-site security configuration
- Privacy mode
- Auto-updater
- Image Grabber

Plug-in



- Componente externo que se agrega/ desagrega a un navegador según la funcionalidad deseada por el usuario
- Común para funciones como búsqueda, anotación, traducción, visualización, etc.
- El navegador expone una API que permite integrar el plug-in desarrollado

JavaScript



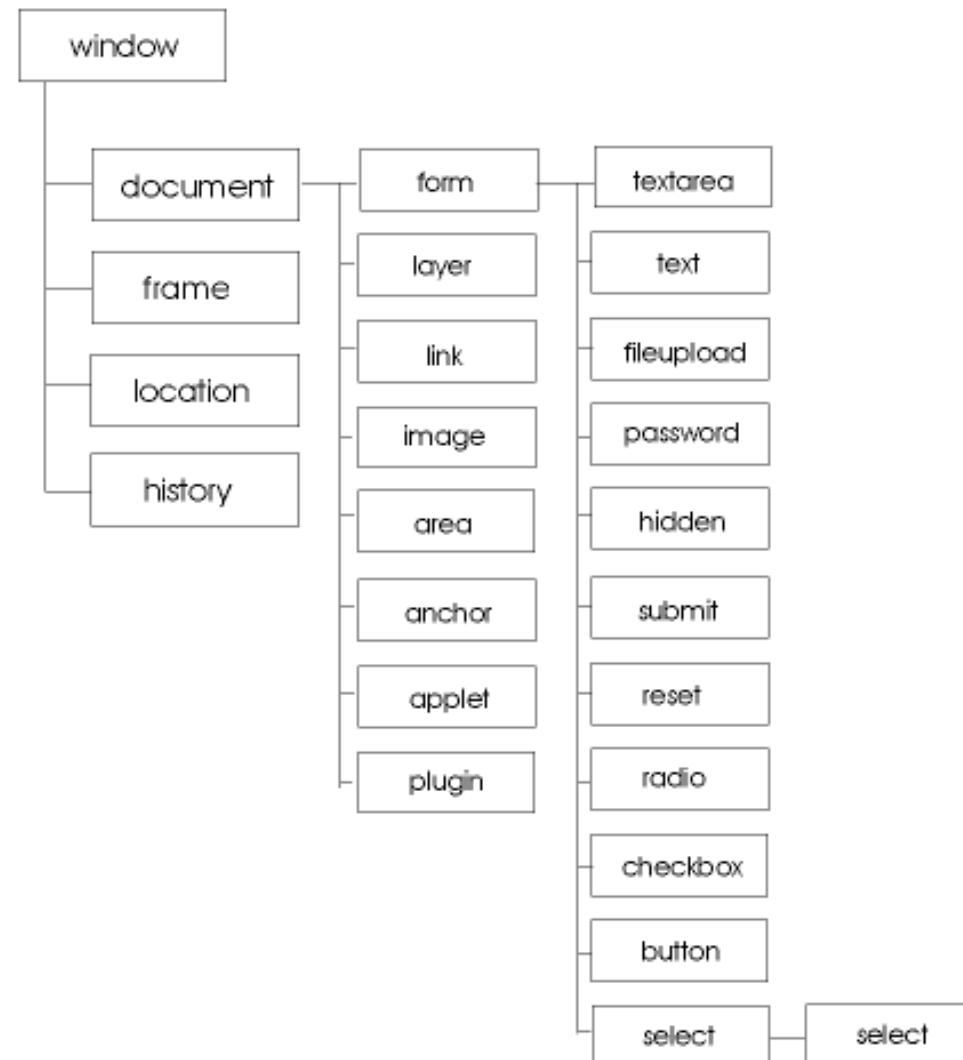
- Lenguaje interpretado
- Ejecutado en el navegador por un engine
- Utiliza concepto de programación orientada por prototipos
- El lenguaje accesa la pagina HTML mediante la API DOM (Document Object Model)

DOM

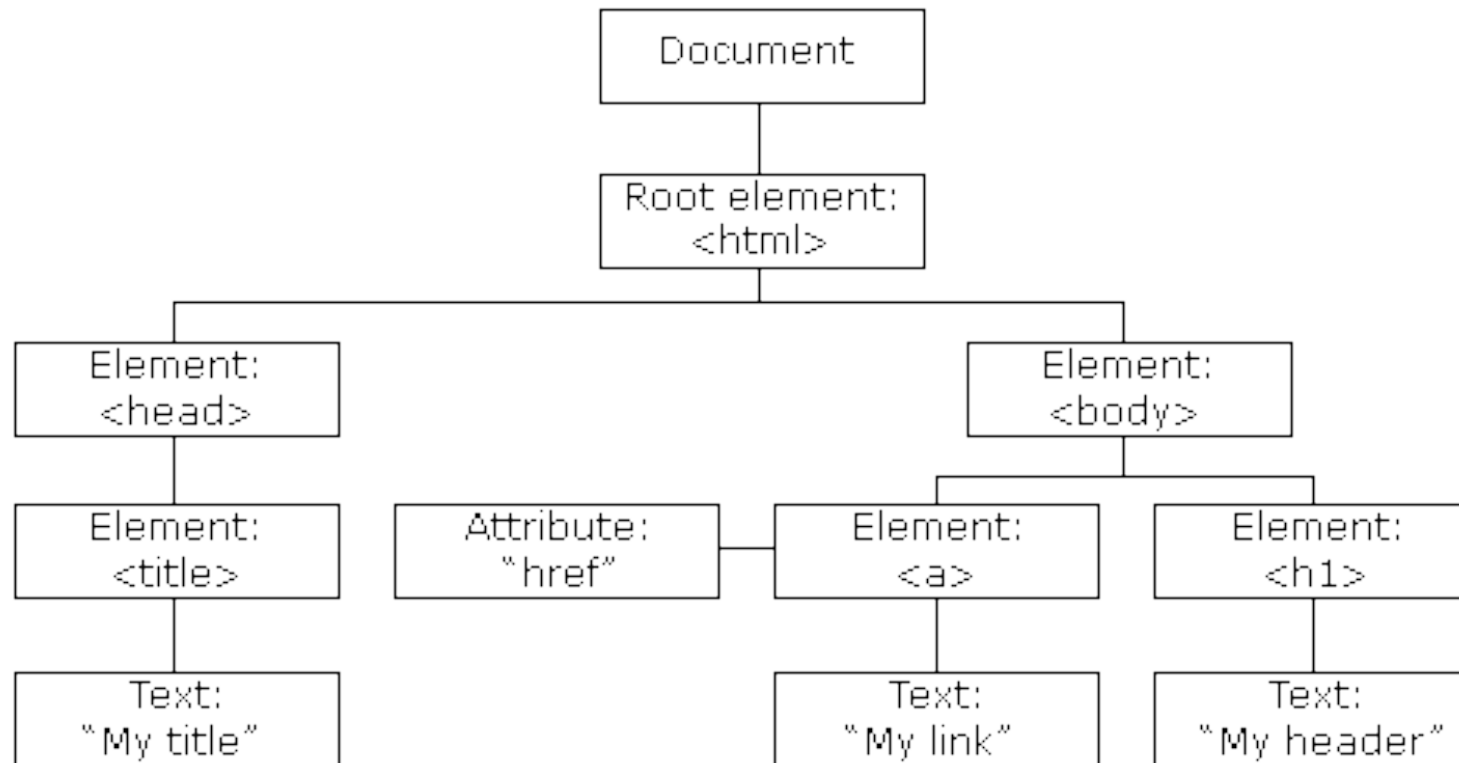


- Modelo en Objetos para la representación de Documentos
- Provee un API estándar de:
 - Objetos para representar y combinar documentos HTML y XML
 - Interfaz para acceder a los objetos y manipularlos, modificando el contenido, la estructura y el estilo de los documentos HTML y XML

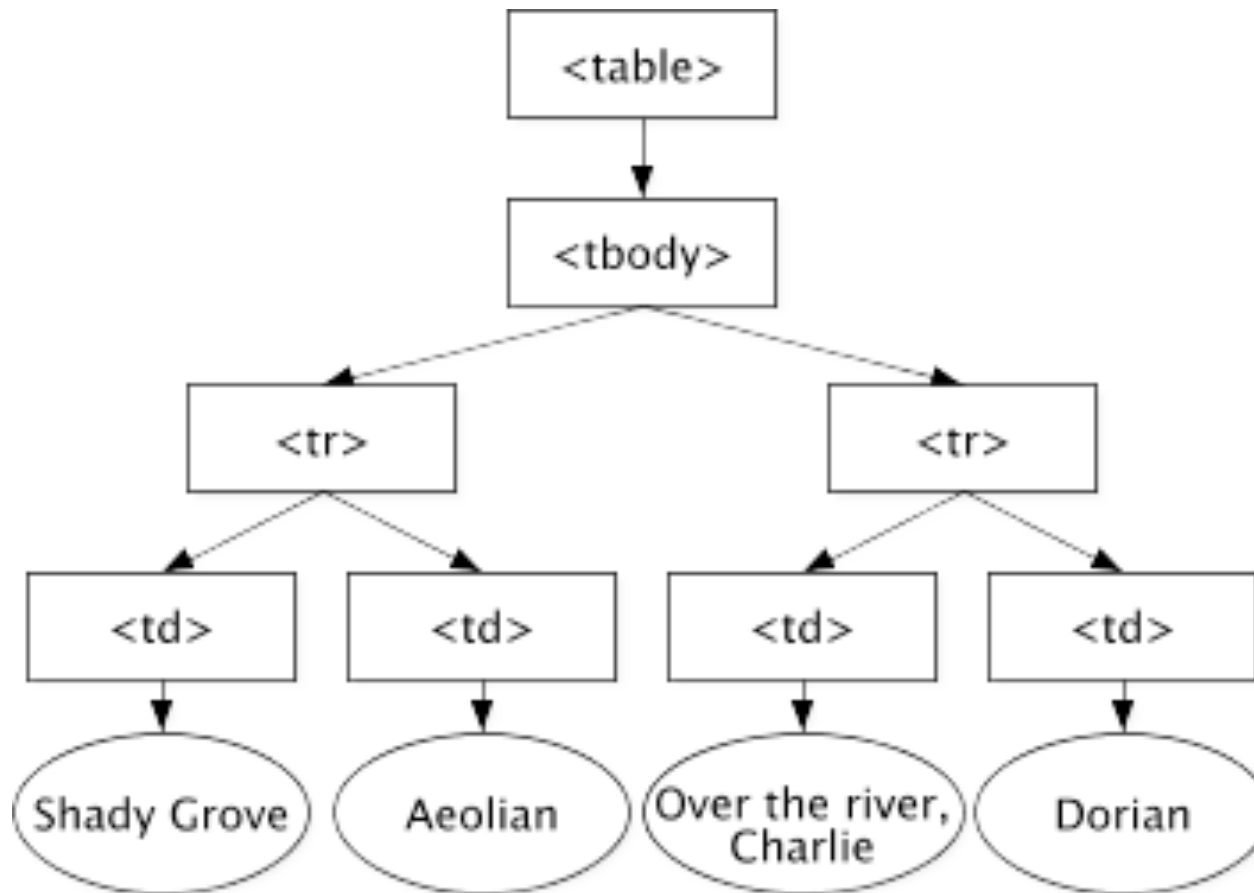
Arquitectura DOM



Ejemplo DOM

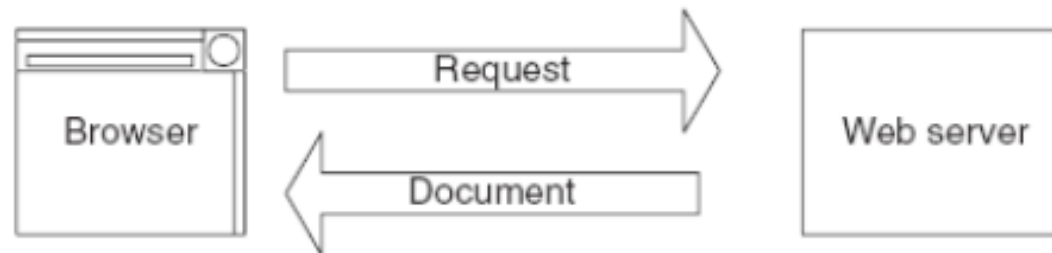


Representación de Table



Como funciona?

1. El proceso comienza cuando el navegador abre una página HTML (por ejemplo solicitándola a un servidor web o directamente del sistema de ficheros local).



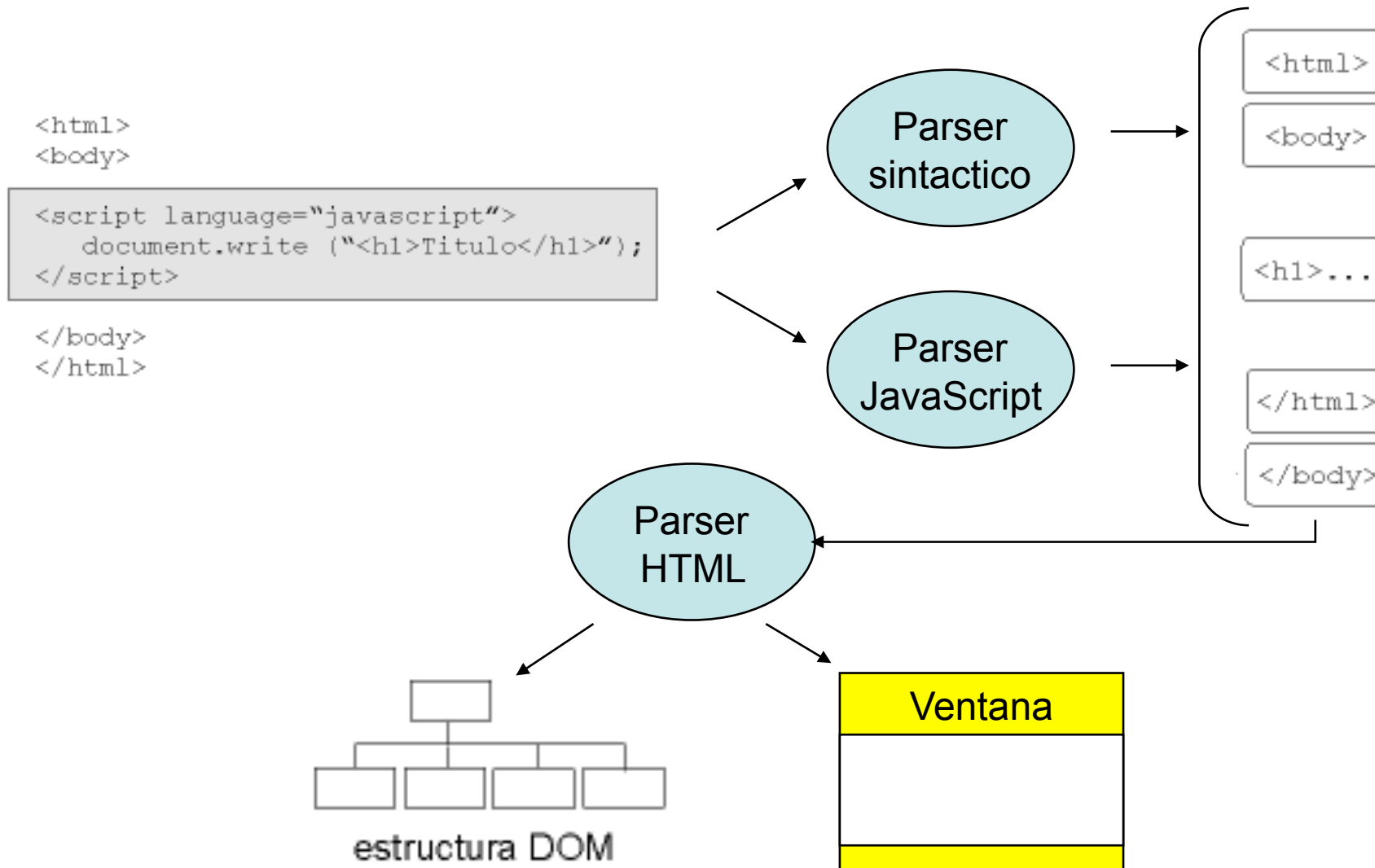
La información contenida en dicha página constituye un *stream* de datos con un inicio y un final.

Como funciona ? (2)



2. El analizador sintáctico (**parser**) del navegador toma el *stream* de datos de forma secuencial y:
 1. Extrae los distintos elementos HTML
 2. Convierte los elementos HTML a objetos de la estructura del documento (DOM)
 3. Los objetos quedan accequibles desde el navegador y los scripts y plugins incluidos en la página.

Stream parsing



Objeto Window



- Representa una ventana o marco del navegador.
- Es el elemento raíz de la estructura de objetos de cada página HTML.
- Tiene definidos los eventos: onBlur, onDragDrop, onError, onFocus, onLoad, onMove, onResize, onUnload.

Algunos atributos de window



- **Closed:** “true” si la ventana ha sido cerrada
- **defaultStatus:** Mensaje por defecto que se muestra en la barra de estado de esa ventana
- **Document:** Objeto document asociado a la ventana
- **History:** Historial de URLs visitadas
- **innerHeight:** Altura del área de contenido de la ventana (en pixels)
- **innerWidth:** Ancho del área de contenido de la ventana (en pixels)

Algunos métodos de window



- **Alert:** Muestra una ventana de mensajes.
 - *if (numero>10) alert ("Fuera de rango");*
- **Back:** Carga la URL anterior de la lista del objeto HISTORY correspondiente a la ventana de nivel superior:
 - *window.back();*
- **Find:** Busca una cadena de texto en el contenido de la ventana especificada:
 - *find (cadena, mayusculas, siguiente)*

Herramientas para DOM



The screenshot shows the DOM Inspector tool interface. The address bar displays the file path: `file:///Users/steve/source%20code/Intro%20to%20the%20DOM/index.html`. The left pane, titled "Document - DOM Nodes", shows a tree view of the document structure. The right pane, titled "Object - DOM Node", displays the details for the selected node.

nodeName	id	class
#document		
html		
HTML		
HEAD		
BODY		
#text		
DIV		layout
#text		
DIV		presentation
#text		
DIV	slide0	slide
#text		
H1		
#text		
H3		
#text		
H4		
#text		
#text		
DIV	slide1	slide
#text		
DIV	slide2	slide
#text		

Object - DOM Node details:

Node Name:
Namespace URI:
Node Type:
Node Value:
nodeName | nodeValue
class | slide
id | slide0
style | visibility: hidden;