"Tecnologías para el Desarrollo de Aplicaciones Web"





Rogelio Ferreira Escutia

Estructura



HTML

- HTML, siglas de HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto), es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web.
- Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes.
- HTML se escribe en forma de "etiquetas", rodeadas por corchetes angulares (<,>).
- HTML también puede describir, hasta un cierto punto, la apariencia de un documento, y puede incluir un script (por ejemplo Javascript), el cual puede afectar el comportamiento de navegadores web y otros procesadores de HTML.

Creación de HTML

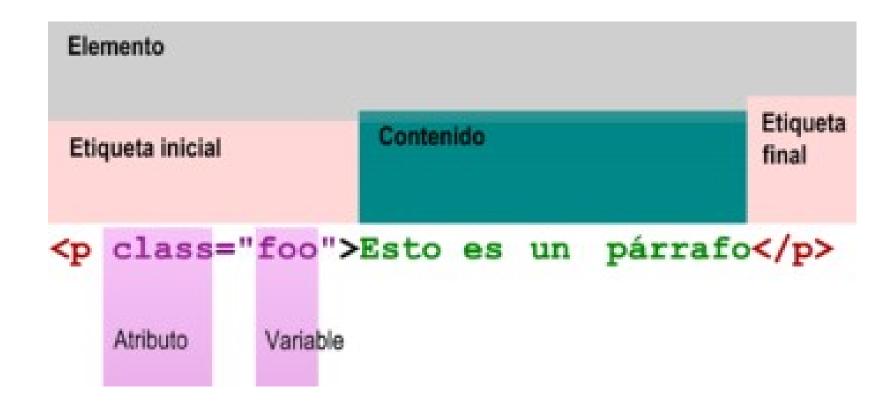
- La primera descripción de HTML disponible públicamente fué un documento llamado HTML Tags (Etiquetas HTML), publicado por primera vez en Internet por Tim Berners-Lee en 1991.
- Describe 22 elementos comprendiendo el diseño inicial y relativamente simple de HTML.
- Trece de estos elementos todavía existen en HTML 4.



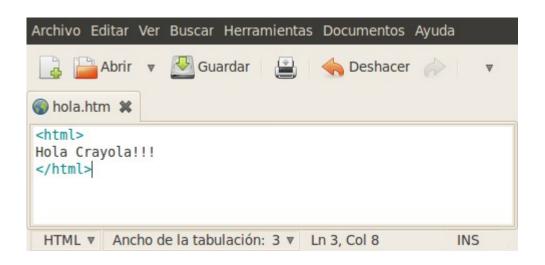
Estructura de HTML

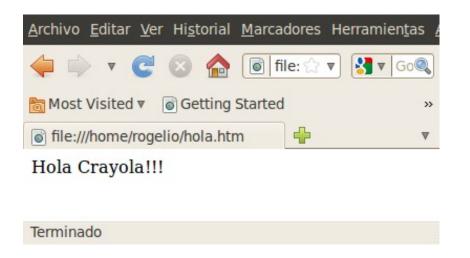
- Los elementos son la estructura básica de HTML.
- Los elementos tienen dos propiedades básicas: atributos y contenido.
- Cada atributo y contenido tiene ciertas restricciones para que se considere válido al documento HTML.
- Un elemento generalmente tiene una etiqueta de inicio (p.ej. <nombre-de-elemento>) y una etiqueta de cierre (p.ej. </nombre-de-elemento>).
- Los atributos del elemento están contenidos en la etiqueta de inicio y el contenido está ubicado entre las dos etiquetas (p.ej. <nombrede-elemento atributo="valor">Contenido</nombre-de-elemento>).
- Algunos elementos, tales como
br />, no tienen contenido y llevan la diagonal para indicar que son autofinalizadas.

Estructura de HTML



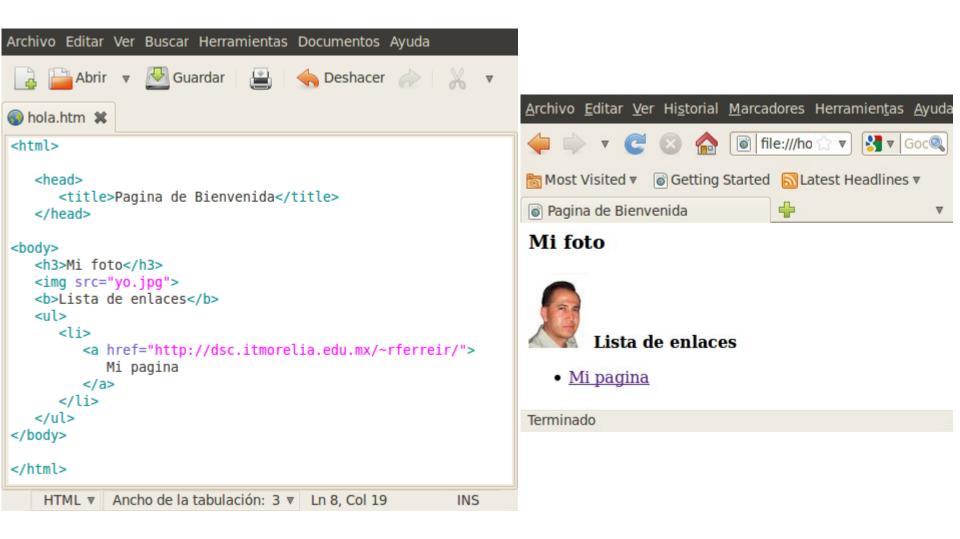
Hola Mundo en HTML







Estructura Básica del HTML



Diseño



Definición de CSS

- La hojas de estilo en cascada (en inglés Cascading Style Sheets), CSS es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (y por extensión en XHTML).
- El W3C (World Wide Web Consortium) es el encargado de formular la especificación de las hojas de estilo que servirán de estándar para los agentes de usuario o navegadores.
- La idea que se encuentra detrás del desarrollo de CSS es separar la estructura de un documento de su presentación.





Ventajas de CSS

- Control centralizado de la presentación de un sitio web completo con lo que se agiliza de forma considerable la actualización del mismo.
- Los Navegadores permiten a los usuarios especificar su propia hoja de estilo local que será aplicada a un sitio web, con lo que aumenta considerablemente la accesibilidad. Por ejemplo, personas con deficiencias visuales pueden configurar su propia hoja de estilo para aumentar el tamaño del texto o remarcar más los enlaces.



Ventajas de CSS

Una página puede disponer de diferentes hojas de estilo según el dispositivo que la muestre o incluso a elección del usuario. Por ejemplo, para ser impresa, mostrada en un dispositivo móvil, o ser "leída" por un sintetizador de voz.

El documento HTML en sí mismo es más claro de entender y se consigue reducir considerablemente su tamaño (siempre y cuando no se utilice estilo en línea).

CSS en hoja externa

```
<html>
   <head>
       <link rel = "stylesheet" type = "text/css" href = "hoja.css" />
   </head>
    <body>
       Sin Formato<br /><br />
       <div class="mi formato">Con formato usando CSS externa<</pre>
    </body>
</html>
                   Sin Formato
   hoja.css
                   Con formato usando CSS externa
.mi_formato {
   font-size: 20;
   font-weight:bold;
```

Lenguajes del Lado del Cliente

Características de JavaScript

- JavaScript es un lenguaje de scripting basado en Objetos, utilizado para acceder a objetos en aplicaciones.
- Es utilizado, principalmente, integrado en un navegador web permitiendo el desarrollo de interfaces de usuario mejoradas y páginas web dinámicas.
- JavaScript ha tenido influencia de múltiples lenguajes y fue diseñado para tener una sintáxis similar a Java, aunque más fácil de utilizar para programadores principiantes.
- Todos los navegadores modernos interpretan el código JavaScript integrado dentro de las páginas web.

Creación de JavaScript

- El lenguaje fue inventado por Brendan Eich en la empresa Netscape Communications, que es la que desarrolló los primeros navegadores web comerciales. Apareció por primera vez en el producto de Netscape llamado Netscape Navigator 2.0.
- Tradicionalmente, se venía utilizando en páginas web HTML, para realizar tareas y operaciones en el marco de la aplicación únicamente cliente, sin acceso a funciones del servidor. JavaScript se ejecuta en el agente de usuario al mismo tiempo que las sentencias van descargándose junto con el código HTML.

JavaScript en archivo externo

Código HTML:

Código JavaScript externo (codigo.js):

document.writeln("<h1>Hola Mundo</h1>");

Ejecución del código:





AJAX

- El término AJAX se presentó por primera vez en el artículo "Ajax: A New Approach to Web Applications (http://www.adaptivepath.com/publication s/essays/archives/000385.php) " publicado por Jesse James Garrett el 18 de Febrero de 2005.
- Hasta ese momento, no existía un término normalizado que hiciera referencia a un nuevo tipo de aplicación web que estaba apareciendo.
- En realidad, el término AJAX es un acrónimo de Asynchronous JavaScript + XML, que se puede traducir como "JavaScript asíncrono + XML".



AJAX

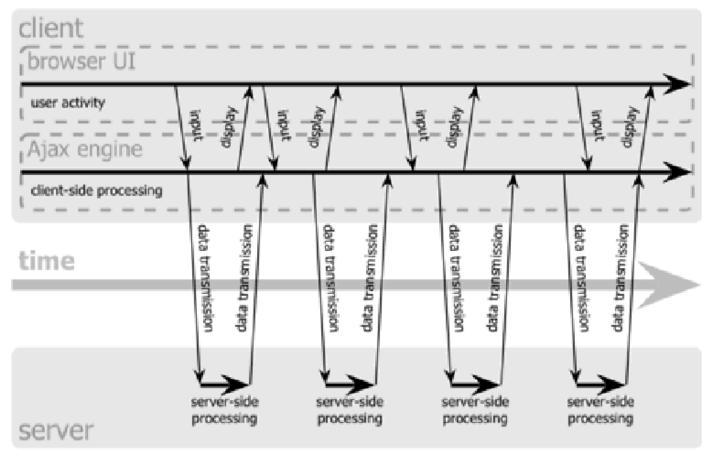
- Ajax no es una tecnología en sí mismo, en realidad, se trata de varias tecnologías independientes que se unen de formas nuevas y sorprendentes.
- Las tecnologías que forman AJAX son:
 - XHTML y CSS, para crear una presentación basada en estándares.
 - DOM, para la interacción y manipulación dinámica de la presentación.
 - XML, XSLT y JSON, para el intercambio y la manipulación de información.
 - XMLHttpRequest, para el intercambio asíncrono de información.
 - JavaScript, para unir todas las demás tecnologías.

AJAX

- AJAX permite mejorar completamente la interacción del usuario con la aplicación, evitando las recargas constantes de la página, ya que el intercambio de información con el servidor se produce en un segundo plano.
- Las aplicaciones construidas con AJAX eliminan la recarga constante de páginas mediante la creación de un elemento intermedio entre el usuario y el servidor. La nueva capa intermedia de AJAX mejora la respuesta de la aplicación, ya que el usuario nunca se encuentra con una ventana del navegador vacía esperando la respuesta del servidor.

Modelo de Interacción AJAX

Ajax web application model (asynchronous)



jQuery

- jQuery es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web.
- Fué presentada el 14 de enero de 2006 en el BarCamp NYC.



jQuery

- jQuery es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privativos.
- jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.

Hola Mundo en jQuery

<!DOCTYPE html>

```
<html>
     <head>
          <title>Mi pagina</title>
          <script type="text/javascript" src="jquery-1.9.1.js"></script>
          <script type="text/javascript">
               $(Document).on("ready",inicio);
               function inicio(){
                    $("#aceptar" ).on("click",alerta);
               function alerta(){
                    alert("hola mundo");
          </script>
     </head>
     <body>
          <button id="aceptar">alerta</button>
     </body>
</html>
```

Lenguajes del Lado del Servidor

PHP

- PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.
- Fué uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos.



PHP

- El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante.
- PHP fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf en 1995.





PHP

```
<html>
    <head>
        <meta charset="utf-8" />
        <title> Ejemplo basico PHP</title>
        </head>
        <body>
        <php
            echo 'Hola mundo';
            ?>
        </body>
</html>
```

ASP

- Active Server Pages (ASP) es una tecnología de Microsoft del tipo "lado del servidor" para páginas web generadas dinámicamente, que ha sido comercializada como un anexo a Internet Information Services (IIS).
- Intenta ser solución para un modelo de programación rápida ya que "programar en ASP es como programar en Visual Basic y C#", por supuesto con muchas limitaciones y algunas ventajas específicas en entornos web.
- Está limitada (la tecnología ASP) a funcionar solo en Microsoft Windows,2 pues requiere el servidor IIS

ASP

```
<html>
<body>
<% Response.Write ("Hola Mundo") %>
</body>
</html>
```

JSP

- JavaServer Pages (JSP) es una tecnología Java que permite generar contenido dinámico para web, en forma de documentos HTML, XML o de otro tipo.
- Esta tecnología es un desarrollo de la compañía Sun Microsystems.
- Las JSP's permiten la utilización de código Java mediante scripts.
- Además, es posible utilizar algunas acciones JSP predefinidas mediante etiquetas. Estas etiquetas pueden ser enriquecidas mediante la utilización de Bibliotecas de Etiquetas (TagLibs o Tag Libraries) externas e incluso personalizadas.



JSP

holaMundo.jsp

```
<html>
<body>
<%
     out.println( "<h1> Hola Mundo !!! </h1>" );
%>
</body>
</html>
```

Interacción y Animación

Applets

- Un applet Java es un applet escrito en el lenguaje de programación Java. Los applets de Java pueden ejecutarse en un navegador web utilizando la Java Virtual Machine (JVM), o en el AppletViewer de Sun.
- En Java, un applet es un programa que puede incrustarse en un documento HTML, es decir en una página web.
- Cuando un navegador carga una página web que contiene un applet, este se descarga en el navegador web y comienza a ejecutarse.
- Esto permite crear programas que cualquier usuario puede ejecutar con tan solo cargar la página web en su navegador.

Applets

Código del Applet

```
import java.awt.Graphics;
  public class AppletHola extends java.applet.Applet {
    public void paint(Graphics g) {
        g.drawString( "Hola Mundo!", 100, 50);
     }
}
```

Ejecución del Applet desde una página Web

```
<html>
    <head>
        <title>Prueba de applet</title>
    </head>
    <body>
        <h1>Prueba de applet</h1>
        <hr>
        <applet code=AppletHola.class width=300 height=120>
            alt="El navegador esta no esta mostrando el APPLET"
        </applet>
    </body>
    </html>
```

Plugins

- Un complemento es una aplicación que se relaciona con otra para aportarle una función nueva y generalmente muy específica.
- Esta aplicación adicional es ejecutada por la aplicación principal e interactúan por medio de la API.
- También se conoce como plug-in (del inglés «[un] enchufable o inserción»), add-on («añadido»), conector o extensión.

Plugins para Navegadores

- En el caso de los navegadores, es frecuente requerir ciertos complementos que amplían las funciones de las páginas web para ver contenidos interactivos, videos y cosas similares.
- Esto se debe principalmente a las restricciones que tiene el lenguaje HTML.
- Un ejemplo conocido es Adobe Flash Player, un complemento que carga animaciones multimedia interactivas y se usa, por ejemplo, para ver videos.

Flash

- Adobe Flash Player es una aplicación en forma de reproductor multimedia creado inicialmente por Macromedia y actualmente distribuido por Adobe Systems.
- Permite reproducir archivos SWF que pueden ser creados con la herramienta de autoría Adobe Flash,2 con Adobe Flex o con otras herramientas de Adobe y de terceros.
- Estos archivos se reproducen en un entorno determinado. En un sistema operativo tiene el formato de aplicación del sistema, mientras que si el entorno es un navegador, su formato es el de un Plug-in u objeto ActiveX.

HTML 5

- HTML5 (HyperText Markup Language, versión 5) es la quinta revisión importante del lenguaje básico de la World Wide WebTodavía se encuentra en modo experimental, aunque ya es usado por múltiples desarrolladores web por sus avances, mejoras y ventajas.
- Al no ser reconocido en viejas versiones de navegadores por sus nuevas etiquetas, se le recomienda al usuario común actualizar a la versión más nueva, para poder disfrutar de todo el potencial que provee HTML5.
- El desarrollo de este lenguaje de marcado es regulado por el Consorcio W3C.

HTML 5

- Algunas de la nuevas características de HTML 5 son las siguientes:
 - Channel messaging
 - Cross-document messaging
 - Canvas (2D and 3D)
 - Geolocation
 - MathML
 - Microdata
 - Server-Sent events
 - Scalable Vector Graphics (SVG)
 - WebSocket API and protocol
 - Web origin concept
 - Web storage
 - Web SQL database
 - Web Workers y XMLHttpRequest Level 2

HTML 5 (ejemplo de video)

<html><body>

<video width="640" height="360" src="google_main.mp4"
controls autobuffer></video>

</body>

</html>



CMS

CMS

- Del inglés Content Management System) es un programa que permite crear una estructura de soporte (framework) para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas web, por parte de los administradores, editores, participantes y demás roles.
- Consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio web. El sistema permite manejar de manera independiente el contenido y el diseño.
- Así, es posible manejar el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al sitio web sin tener que darle formato al contenido de nuevo.

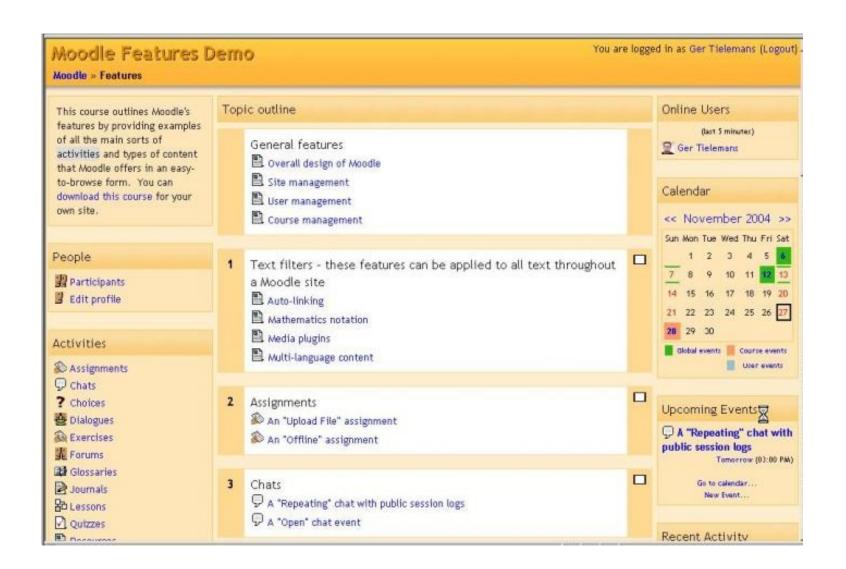
Joomla

- Joomla es un Sistema de gestión de contenidos (en inglés Content Management System, o CMS) que permite desarrollar sitios web dinámicos e interactivos.
- Permite crear, modificar o eliminar contenido de un sitio web de manera sencilla a través de un Panel de Administración.
- Es un software de código abierto, desarrollado en PHP y liberado bajo licencia GPL.
- Este administrador de contenidos puede utilizarse en una PC local (en Localhost), en una Intranet o a través de Internet y requiere para su funcionamiento una base de datos creada con un gestor MySQL, así como de un servidor HTTP Apache.



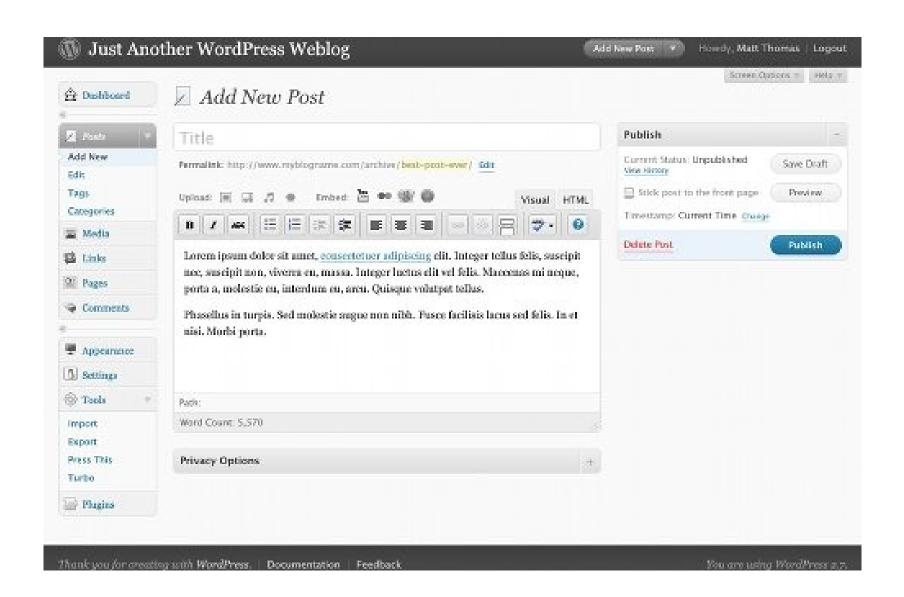
Moodle

- Moodle es una aplicación web de tipo Ambiente Educativo Virtual, un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea.
- Este tipo de plataformas tecnológicas también se conoce como LMS (Learning Management System).
- Moodle fue creado por Martin Dougiamas, quien fue administrador de WebCT en la Universidad Tecnológica de Curtin. Basó su diseño en las ideas del constructivismo en pedagogía que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo.



WordPress

- WordPress es un sistema de gestión de contenido enfocado a la creación de blogs.
- Desarrollado en PHP y MySQL, bajo licencia GPL y código modificable, tiene como fundador a Matt Mullenweg.
- WordPress se ha convertido en el CMS más popular de la blogosfera Las causas de su enorme crecimiento son, entre otras, su licencia, su facilidad de uso y sus características como gestor de contenidos.



Frameworks

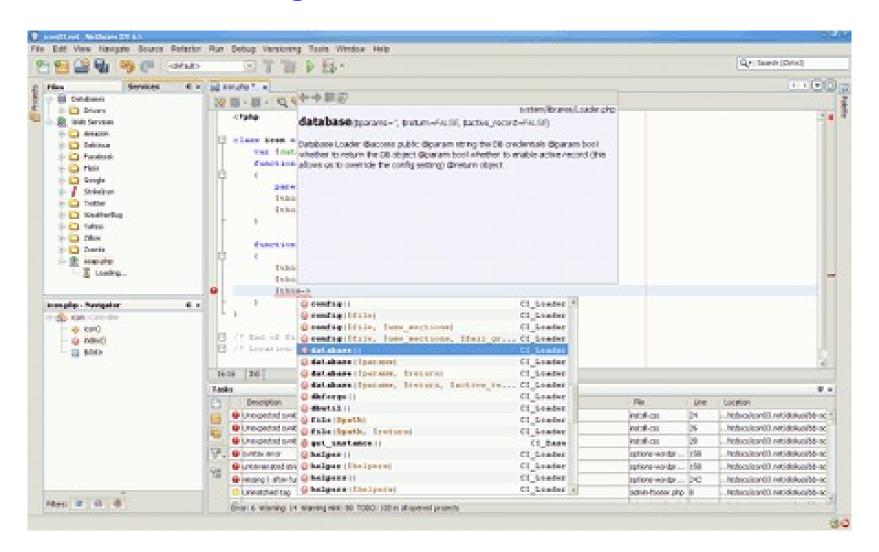
Framework

- Es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, con base a la cual otro proyecto de software puede ser más fácilmente organizado y desarrollado.
- Típicamente, puede incluir soporte de programas, bibliotecas, y un lenguaje interpretado, entre otras herramientas, para así ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.
- Representa una arquitectura de software que modela las relaciones generales de las entidades del dominio, y provee una estructura y una especial metodología de trabajo, la cual extiende o utiliza las aplicaciones del dominio.

Codelgniter

- Codelgniter es un framework para aplicaciones web de código abierto para crear sitios web dinámicos con PHP.
- Su objetivo es permitir que los desarrolladores puedan realizar proyectos mucho más rápido que creando toda la estructura desde cero, brindando un conjunto de bibliotecas para tareas comunes, así como una interfaz simple y una estructura lógica para acceder esas bibliotecas.

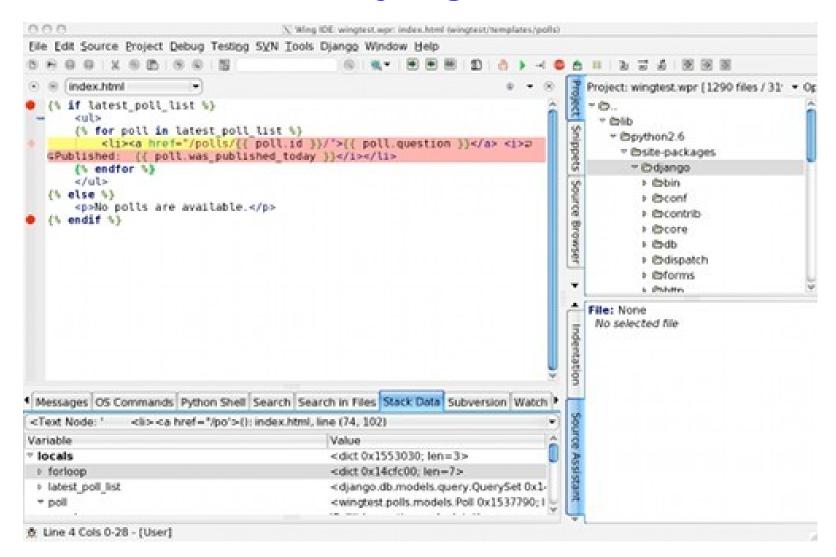
Codelgniter con NetBeans



Django

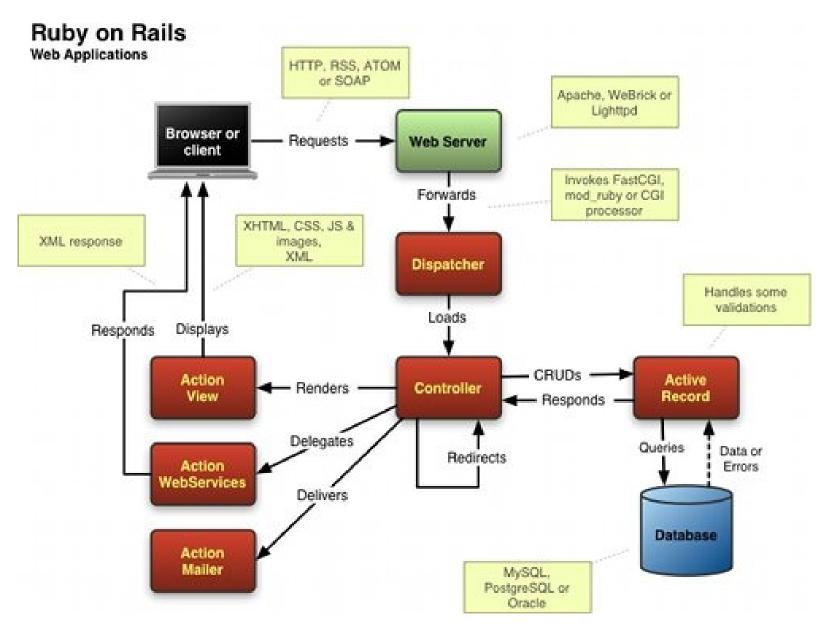
- Es un framework de desarrollo web de código abierto, escrito en Python, que cumple en cierta medida el paradigma del Modelo Vista Controlador.
- Fué liberada al público bajo una licencia BSD en julio de 2005.
 El framework fue nombrado en alusión al guitarrista de jazz gitano Django Reinhardt.
- En junio del 2008 fue anunciado que la recién formada Django Software Foundation se haría cargo de Django en el futuro.
- La meta fundamental de Django es facilitar la creación de sitios web complejos.

Django



Ruby on Rails

- Ruby on Rails, también conocido como RoR o Rails es un framework de aplicaciones web de código abierto escrito en el lenguaje de programación Ruby, siguiendo el paradigma de la arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC).
- Trata de combinar la simplicidad con la posibilidad de desarrollar aplicaciones del mundo real escribiendo menos código que con otros frameworks y con un mínimo de configuración.
- El lenguaje de programación Ruby permite la metaprogramación, de la cual Rails hace uso, lo que resulta en una sintaxis que muchos de sus usuarios encuentran muy legible.





Rogelio Ferreira Escutia

Instituto Tecnológico de Morelia Departamento de Sistemas y Computación

Correo: rogeplus@gmail.com

rferreir@itmorelia.edu.mx

Página Web: http://antares.itmorelia.edu.mx/~kaos/

http://www.xumarhu.net/

Twitter: http://twitter.com/rogeplus

Facebook: http://www.facebook.com/groups/xumarhu.net/