



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
Instituto Tecnológico de Morelia

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MORELIA
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

MODULO DE ESPECIALIDAD:
TECNOLOGÍAS WEB

MANUAL DE PRÁCTICAS
TÓPICOS SELECTOS DE TECNOLOGÍAS WEB

PROFESOR:
ROGELIO FERREIRA ESCUTIA

DICTAMEN:
AS-1-151/2014

ENERO 2015

Indice

Indice	2
Notas Aclaratorias	7
Objetivo General del Manual	8
Justificación	8
Número, nombre y objetivos específicos de cada práctica	11
Calendarización del trabajo	13
Práctica 1 – Creación de un sistema P2P	
1.1 - No. de práctica	14
1.2 - Nombre	14
1.3 - Objetivo	14
1.4 - Introducción	14
1.5 - Especificar la correlación con el o los temas y subtemas	14
1.6 - Material y equipo necesario	14
1.7 - Metodología	16
1.8 - Sugerencias didácticas	17
1.9 - Reporte del alumno	18
1.10 - Bibliografía preliminar	18
Práctica 2 – Creación de un Grid Computing	
2.1 - No. de práctica	19
2.2 - Nombre	19
2.3 - Objetivo	19
2.4 - Introducción	19
2.5 - Especificar la correlación con el o los temas y subtemas	19
2.6 - Material y equipo necesario	19
2.7 - Metodología	21
2.8 - Sugerencias didácticas	23
2.9 - Reporte del alumno	23
2.10 - Bibliografía preliminar	23
Práctica 3 – Interconexión de un sistema con Web Services	
3.1 - No. de práctica	24
3.2 - Nombre	24
3.3 - Objetivo	24
3.4 - Introducción	24
3.5 - Especificar la correlación con el o los temas y subtemas	24
3.6 - Material y equipo necesario	24
3.7 - Metodología	26
3.8 - Sugerencias didácticas	28
3.9 - Reporte del alumno	28

3.10 - Bibliografía preliminar	28
--------------------------------------	----

Práctica 4 – Creación de un sistema “Cloud Computing”

4.1 - No. de práctica	29
4.2 - Nombre	29
4.3 - Objetivo	29
4.4 - Introducción	29
4.5 - Especificar la correlación con el o los temas y subtemas	29
4.6 - Material y equipo necesario	29
4.7 - Metodología	31
4.8 - Sugerencias didácticas	33
4.9 - Reporte del alumno	33
4.10 - Bibliografía preliminar	33

Práctica 5 – Creación de un red utilizando virtualización

5.1 - No. de práctica	34
5.2 - Nombre	34
5.3 - Objetivo	34
5.4 - Introducción	34
5.5 - Especificar la correlación con el o los temas y subtemas	34
5.6 - Material y equipo necesario	34
5.7 - Metodología	36
5.8 - Sugerencias didácticas	38
5.9 - Reporte del alumno	38
5.10 - Bibliografía preliminar	38

Práctica 6 – Implementar un motor de búsqueda para encontrar información en páginas web estáticas

6.1 - No. de práctica	39
6.2 - Nombre	39
6.3 - Objetivo	39
6.4 - Introducción	39
6.5 - Especificar la correlación con el o los temas y subtemas	39
6.6 - Material y equipo necesario	39
6.7 - Metodología	41
6.8 - Sugerencias didácticas	43
6.9 - Reporte del alumno	43
6.10 - Bibliografía preliminar	44

Práctica 7 – Implementar un motor de búsqueda para encontrar información en páginas web dinámicas en tiempo real

7.1 - No. de práctica	45
7.2 - Nombre	45
7.3 - Objetivo	45
7.4 - Introducción	45
7.5 - Especificar la correlación con el o los temas y subtemas	45
7.6 - Material y equipo necesario	45
7.7 - Metodología	47

7.8 - Sugerencias didácticas	49
7.9 - Reporte del alumno	49
7.10 - Bibliografía preliminar	49

Práctica 8 – Hacer una aplicación que realice una transacción electrónica, entre un cliente y un servidor en internet de manera segura

8.1 - No. de práctica	51
8.2 - Nombre	51
8.3 - Objetivo	51
8.4 - Introducción	51
8.5 - Especificar la correlación con el o los temas y subtemas	51
8.6 - Material y equipo necesario	51
8.7 - Metodología	53
8.8 - Sugerencias didácticas	57
8.9 - Reporte del alumno	57
8.10 - Bibliografía preliminar	58

Práctica 9 – Diseñar e implementar una red social

9.1 - No. de práctica	59
9.2 - Nombre	59
9.3 - Objetivo	59
9.4 - Introducción	59
9.5 - Especificar la correlación con el o los temas y subtemas	59
9.6 - Material y equipo necesario	59
9.7 - Metodología	62
9.8 - Sugerencias didácticas	65
9.9 - Reporte del alumno	65
9.10 - Bibliografía preliminar	65

Práctica 10 – Crear una aplicación para graficar funciones matemáticas

10.1 - No. de práctica	66
10.2 - Nombre	66
10.3 - Objetivo	66
10.4 - Introducción	66
10.5 - Especificar la correlación con el o los temas y subtemas	66
10.6 - Material y equipo necesario	66
10.7 - Metodología	68
10.8 - Sugerencias didácticas	70
10.9 - Reporte del alumno	70
10.10 - Bibliografía preliminar	70

Práctica 11 – Crear una aplicación que utilice geolocalización

11.1 - No. de práctica	71
11.2 - Nombre	71
11.3 - Objetivo	71
11.4 - Introducción	71
11.5 - Especificar la correlación con el o los temas y subtemas	71
11.6 - Material y equipo necesario	71

11.7 - Metodología	74
11.8 - Sugerencias didácticas	75
11.9 - Reporte del alumno	76
11.10 - Bibliografía preliminar	76

Práctica 12 – Crear un juego en línea

12.1 - No. de práctica	77
12.2 - Nombre	77
12.3 - Objetivo	77
12.4 - Introducción	77
12.5 - Especificar la correlación con el o los temas y subtemas	77
12.6 - Material y equipo necesario	77
12.7 - Metodología	79
12.8 - Sugerencias didácticas	81
12.9 - Reporte del alumno	81
12.10 - Bibliografía preliminar	81

Práctica 13 – Crear una aplicación de realidad aumentada

13.1 - No. de práctica	82
13.2 - Nombre	82
13.3 - Objetivo	82
13.4 - Introducción	82
13.5 - Especificar la correlación con el o los temas y subtemas	82
13.6 - Material y equipo necesario	83
13.7 - Metodología	84
13.8 - Sugerencias didácticas	87
13.9 - Reporte del alumno	87
13.10 - Bibliografía preliminar	87

Bibliografía	88
---------------------------	----

Apéndices

Apéndice A – Formato Chicago	91
Apéndice B – Simbología	93
Apéndice C – Software	96
Apéndice D – Autorización del Módulo	99
Apéndice E – Temario completo	100
Apéndice F – Instalación de Java	102
Apéndice G – Instalación de NetBeans	109
Apéndice H – Instalación de Eclipse	113
Apéndice I – Instalación de Android	115
Apéndice J – Instalación de XAMPP	122
Apéndice K – Instalación de VirtualBox	126
Apéndice L – Código para registrar usuarios	129
Apéndice M – Código para subir archivos a un servidor	131
Apéndice N – Código para obtener datos por medio de AJAX	133
Apéndice Ñ – Código para hacer una calculadora con Web Services	135
Apéndice O – Código de un motor de búsqueda	140

Apéndice P – Código para validar formularios usando CAPTCHA	143
Apéndice Q – Código para cifrar datos de un formulario con JavaScript	145
Apéndice R – Código para validación de formularios utilizando JavaScript	147
Apéndice S – Código para registrar un cliente cifrado en una base de datos	149

Notas Aclaratorias

1) BIBLIOGRAFÍA

Se utilizó el formato Chicago (Chicago-Style Citation) para hacer las referencias bibliográficas. En el “Apéndice A – Formato Chicago”, se encuentran algunos de los formatos utilizados bajo este estándar.

2) SIMBOLOGIA

Los Iconos y la Simbología utilizando durante este Manual se encuentran en el “Apéndice B – Simbología”, de este Manual de Prácticas.

3) SOFTWARE

En el “Apéndice C – Software” de este Manual de Prácticas, se encuentra la lista del software utilizado para la realización de este documento y del software utilizado para la realización de todas las prácticas propuestas.

4) INSTALACION

Del Apéndice “F” al “K”, se encuentran las instalaciones de “Java”, “NetBeans”, “Eclipse”, “Android”, “XAMPP” y “VirtualBox para las plataformas Linux, Mac y Windows, que es el software que se utilizará para desarrollar las prácticas de este manual.

5) CODIGOS

Del Apéndice “L” al “S”, se encuentran ejemplos de códigos que sirven como apoyo para la realización de las diferentes prácticas.

Objetivo General del Manual

1) Objetivo General del Manual de Prácticas de la materia de “Tópicos Selectos de Tecnologías Web”

Proveer al titular de la materia de “Tópicos Selectos de Tecnologías Web”, del nuevo módulo de especialidad en “Tecnologías Web” (de las tres carreras que ofrece el Departamento de Sistemas y Computación) una herramienta que le permita el desarrollo adecuado de las prácticas de laboratorio, con el empleo de herramientas de actualidad y que garanticen el aprendizaje útil en el alumno.

Justificación

Tecnologías de la Información

En el mundo actual, las Tecnologías Web, las aplicaciones que requieren el uso de Internet y el Cómputo Móvil, ha cambiando prácticamente nuestra forma de vida. Estas tecnologías de vanguardia, mas conocidas como “Tecnologías de la Información”, han cambiado la forma en cómo nos comunicamos, cómo trabajamos y cómo aprendemos, lo que supone una gran transformación en nuestra sociedad y mundo actual.

El funcionamiento de la sociedad actual, demanda un uso intensivo y en tiempo real de herramientas de alta tecnología para el manejo de la información. Debido a lo anterior han aparecido un conjunto de nuevos dispositivos que todos los días se van conectando a la red, no sólo computadoras de escritorio y laptops, si no también teléfonos celulares, tabletas, GPS, relojes, e incluso aparatos electrodomésticos como televisiones, y próximamente lentes, ropa y cualquier cosa que se pueda conectar a la red.

De lo anterior, podemos ver el gran impacto que tienen las Tecnologías de la Información actualmente y de todo lo que viene en el futuro.

Creación del Módulo de “Tecnologías Web”

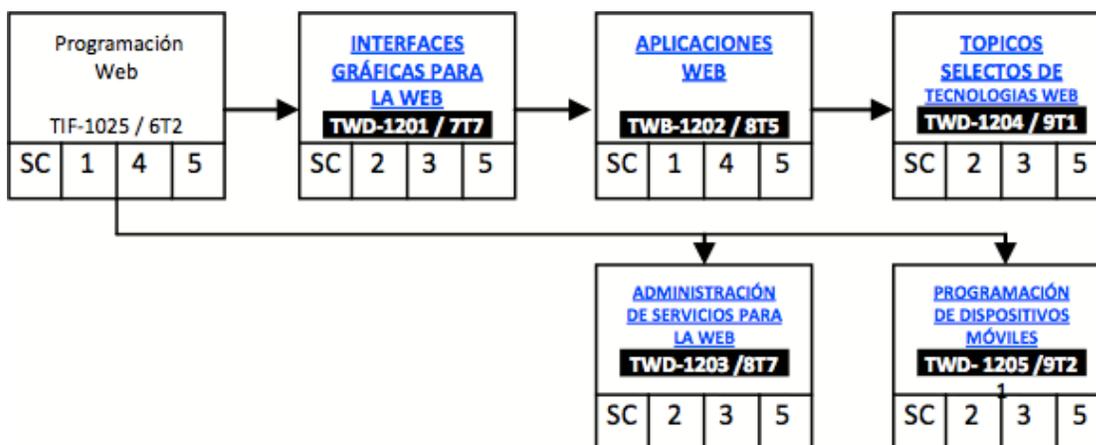
Debido a la gran demanda en los sectores del Gobierno, Empresarial y Educativo, por el uso de Tecnologías Web, en el año 2010 se integró una comisión dentro del Departamento de Sistemas y Computación para ofrecer un nuevo módulo de Especialización para los nuevos planes de estudio 2010 para la carrera de “Ingeniería en Sistemas Computacionales” (ISC), así como de las nuevas carreras de “Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones” (ITIC) e “Ingeniería

Informática” (IINF). Haciendo un estudio de nuestro mercado, se llegó a la conclusión de desarrollar el “Módulo de Especialidad en Tecnologías Web”.

Registro del Módulo de “Tecnologías Web”

El registro del Módulo de Especialidad de “Tecnologías Web” fué registrado el 7 de diciembre del 2012, según consta en el oficio No. 513.2/470/12 (se anexa copia de dicho oficio en el Apéndice D) con clave INTE-TWE-2013-02.

El módulo tiene una vigencia de enero del 2013 a enero del 2016, y consta de 5 materias, teniendo como pre-requisito la materia de “Programación Web”, como se puede ver a continuación:



Inicio del Módulo de “Tecnologías Web”

El módulo se inició durante el semestre Agosto-Diciembre 2013, con la primer materia de “Interfaces Gráficas para la Web”, la cual impartí personalmente antes de iniciar con mi periodo Sabático.

Manual de Prácticas para la Materia de “Tópicos Selectos de Tecnologías Web”

Estas tecnologías son tan nuevas que no se cuentan con toda la información técnica y pedagógica para su enseñanza, por lo cual, y aprovechando la solicitud de Año Sabático, se propuso la realización del Manual de Prácticas de la Materia de “Tópicos Selectos de Tecnologías Web”, con clave TWD-1204, que es parte del Módulo de Especialidad en “Tecnologías Web” (en el Apéndice E se anexa el temario completo de la materia de “Tópicos Selectos de Tecnologías Web”).

Se propone un total de 13 prácticas que se enlistan a continuación por unidad:

Unidad 1 - Computación Distribuida

Práctica #1: Creación de un sistema P2P.

Práctica #2: Creación de un Grid Computing

Práctica #3: Interconexión de un sistema con Web Services

Práctica #4: Creación de un sistema "Cloud Computing".

Práctica #5: Creación de una red utilizando virtualización.

Unidad 2 - Almacenamiento y Búsqueda de Información

Práctica #6: Implementar un motor de búsqueda para encontrar información en páginas web estáticas.

Práctica #7: Implementar un motor de búsqueda para encontrar información en páginas web dinámicas en tiempo real.

Unidad 3 - Comercio Electrónico

Práctica #8: Hacer una aplicación que realice una transacción electrónica, entre un cliente y un servidor en Internet de manera segura.

Unidad 4 - Redes Sociales

Práctica #9: Diseñar e implementar una red social.

Unidad 5 - Graficación

Práctica #10: Crear una aplicación para graficar funciones matemáticas.

Práctica #11: Crear una aplicación que utilice geolocalización.

Práctica #12: Crear un juego en línea.

Práctica #13: Crear una aplicación de realidad aumentada.

Cómo se puede observar, se abarcan temas muy nuevos, para lo cual no hay mucha información a nivel técnico, así como ayudas o códigos de ejemplo que se puedan utilizar, por lo cual se plantea el desarrollo del Manual de Prácticas de esta materia, incluyendo material teórico y técnico adicional, necesario para el desarrollo de las prácticas, así como códigos de ejemplo y pruebas en diferentes sistemas operativos, plataformas y dispositivos, tanto de escritorio como móviles.

De lo anterior, y en vista de la gran cantidad de información que se tiene que preparar para el desarrollo de cada una de las prácticas, queda plenamente justificado el desarrollo de la propuesta para la creación de un Manual de Prácticas de la materia de “Tópicos Selectos de Tecnologías Web”.

Impacto de la creación de un Manual de Prácticas para la Materia de “Tecnologías Web”

El contar con este manual, que incluya conceptos técnicos, teóricos, códigos y procedimientos, ayudará de manera sustancial la impartición de esta materia, así como servir de base para la creación de proyectos de alta tecnología que repercutan en las carreras que imparte el Departamento de Sistemas y Computación y que posicionen al Instituto Tecnológico de Morelia y al Sistema de Institutos Tecnológicos con tecnología de vanguardia que le permitan enfrentar los nuevos retos en el área de Tecnologías de la Información.

Número, nombre y objetivos específicos de cada práctica

Unidad 1 - Computación Distribuida

Práctica 1. Creación de un sistema P2P

Objetivo: Desarrollar e implementar un sistema P2P para compartir archivos entre diferentes clientes en un ambiente Web, conectados a servidor centralizado.

Práctica 2. Creación de un Grid Computing.

Objetivo: Desarrollar e implementar una red de clientes web que se conecten a un servidor y formen una Grid Computing para compartir tiempo de procesamiento.

Práctica 3. Interconexión de un sistema con Web Services

Objetivo: Crear un aplicación Web de comercio electrónico que pueda compartir y sincronizar sus operaciones en un ambiente distribuido con n servidores utilizando Web Services.

Práctica 4. Creación de un sistema "Cloud Computing".

Objetivo: Crear una aplicación en nuestra computadora que permita que los archivos que se coloquen en un cierto directorio, puedan ser copiados a un servidor en Internet (a la nube), y pueda ser compartido con otros clientes.

Práctica 5. Creación de una red utilizando virtualización

Objetivo: Crear un aplicación Web de comercio electrónico que pueda compartir y sincronizar sus operaciones en un ambiente distribuido con n clientes y servidores, que están montados en diferentes sistemas operativos que previamente han sido virtualizados.

Unidad 2 - Almacenamiento y Búsqueda de Información

Práctica 6. Implementar un motor de búsqueda para encontrar información en páginas web estáticas.

Objetivo: Desarrollar un motor de búsqueda que se encargue de indexar n sitios Web estáticos, y que almacene sus resultados en una base de datos para que puedan ser consultados por un usuario.

Práctica 7. Implementar un motor de búsqueda para encontrar información en páginas web dinámicas en tiempo real.

Objetivo: Desarrollar un motor de búsqueda que se encargue de indexar n sitios Web dinámicos (como pueden ser blogs, redes sociales, etc.), y que almacene sus resultados en una base de datos para que puedan ser consultados por un usuario.

Unidad 3 - Comercio Electrónico

Práctica 8. Hacer una aplicación que realice una transacción electrónica, entre un cliente y un servidor en internet de manera segura.

Objetivo: Crear un aplicación Web de comercio electrónico que pueda compartir y sincronizar sus operaciones en un ambiente distribuido con n clientes y servidores de manera segura, verificando y validando los datos de entrada, realizando cifrado cuando se envía la información y almacenando los datos de manera cifrada en el servidor.

Unidad 4 - Redes Sociales

Práctica 9. Diseñar e implementar una red social.

Objetivo: Crear una aplicación Web, donde los usuarios puedan registrarse y posteriormente ingresar al sistema, donde puedan invitar amigos y enviar mensajes entre ellos, así como ver las publicaciones de otras personas.

Unidad 5 - Graficación

Práctica 10. Crear una aplicación para graficar funciones matemáticas.

Objetivo: Desarrollar una aplicación Web gráfica (canvas en HTML 5) donde se pueda graficar funciones que el usuario introduzca.

Práctica 11. Crear una aplicación que utilice geolocalización.

Objetivo: Crear una aplicación Web, donde el usuario obtenga su posición física por medio del GPS, y pueda dar a conocer a los demás usuarios de un sistema, para poder interactuar con ellos.

Práctica 12. Crear un juego en línea.

Objetivo: Mediante el uso de HTML5, CSS3 y JavaScript, crear un juego en línea donde puedan participar uno ó varios usuarios

Práctica 13. Crear una aplicación de realidad aumentada.

Objetivo: Desarrollar una aplicación que pueda tomar video ó fotografías de un ambiente real, y pueda detectar objetos y marcas, con el fin de introducir información en la pantalla del usuario en tiempo real.

Calendarización

Período semestral para año trimestral para semestre	Porcentaje de avance	Especifique en forma sintética, precisa y exacta, el nombre de los temas, capítulos, asignaturas o actividades del contenido de su programa que correspondan al porcentaje de avance programado.
<p>Primero del 13 de enero del 2014 al 13 de julio del 2014</p>	<p>50%</p>	<p>Unidad 1 - Computación Distribuida Práctica #1: Creación de un sistema P2P. Práctica #2: Creación de un Grid Computing Práctica #3: Interconexión de un sistema con Web Services Práctica #4: Creación de un sistema "Cloud Computing". Práctica #5: Creación de una red utilizando virtualización.</p> <p>Unidad 2 - Almacenamiento y Búsqueda de Información Práctica #6: Implementar un motor de búsqueda para encontrar información en páginas web estáticas. Práctica #7: Implementar un motor de búsqueda para encontrar información en páginas web dinámicas en tiempo real.</p>
Entrega de reporte intermedio - 4 de agosto del 2014		
<p>Segundo del 14 de julio del 2014 al 12 de enero del 2015</p>	<p>50%</p>	<p>Unidad 3 - Comercio Electrónico Práctica #8: Hacer una aplicación que realice una transacción electrónica, entre un cliente y un servidor en internet de manera segura.</p> <p>Unidad 4 - Redes Sociales Práctica #9: Diseñar e implementar una red social.</p> <p>Unidad 5 - Graficación Práctica #10: Crear una aplicación para graficar funciones matemáticas. Práctica #11: Crear una aplicación que utilice geolocalización. Práctica #12: Crear un juego en línea. Práctica #13: Crear una aplicación de realidad aumentada.</p>
Total	100%	Entrega de reporte final – 13 de enero del 2015

Práctica 1

P2P

1.1) No. de Práctica: 1

1.2) Nombre: Creación de un sistema P2P

1.3) Objetivo: Desarrollar e implementar un sistema P2P para compartir archivos entre diferentes clientes en un ambiente Web, conectados a servidor centralizado.

1.4) Introducción

La búsqueda y transferencia de información dentro de una red como es Internet, es una de las cosas más utilizadas actualmente, debido a la necesidad de las personas de encontrar información actual y en algunos casos en tiempo real. Es por esto, que las redes P2P juega un papel muy importante como base para el intercambio de archivos dentro de la red.

1.5) Especificar la correlación con él ó los temas y subtemas del programa de estudio vigente.

Las redes P2P son el primer tema de la Unidad 1 “Computación Distribuida” de la materia de “Tópicos Selectos de Tecnologías Web”. Es muy importante conocer los ambientes distribuidos, ya que son la base del Internet que ahora conocemos. Las redes P2P nos sirven para intercambio de información tan vital dentro de la red, y para ello se requiere conocer los nodos que formarán la red P2P. Varios de los temas que vienen a continuación (como las Redes Sociales y el Internet de las cosas) utilizan parte de los conceptos que se aplican a las redes P2P.

1.6) Material y equipo necesario

Para hacer esta práctica se requiere lo siguiente.

Hardware:



Mínimo 2 computadoras, recomendadas 3, 2 clientes y un servidor (pueden ser laptops o de escritorio, se recomienda laptop por la movilidad).

Conexión en Red: Esto puede ser de 3 maneras:



a) Cableada: Interconectar las 2 computadoras por medio de un cable de red cruzado.



b) Interconectar las 2 computadoras por medio de un cable recto utilizando un switch.



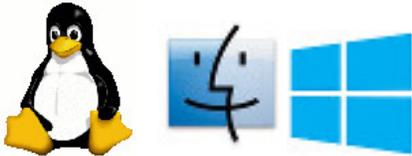
c) Inalámbrica: Interconectar las 2 computadoras por medio de un Access Point.

Software:

1) Sistema Operativo:

Cada computadora deberá tener uno de los 3 sistemas Operativos mas usados (Linux, Mac, Windows).

Recomendaciones: Se recomienda usar Linux Ubuntu 14.10, Mac OS X 10.10 Yosemite y Windows 8 respectivamente, ya que son las versiones mas nuevas para cada sistema operativo, aunque se puede trabajar con versiones anteriores, dependiendo de la capacidad del hardware de la computadora empleada y de los requisitos de los diferentes tipos de software a instalar.



2) Lenguaje de Programación del lado del cliente:

Se recomienda HTML5, CSS3 y JavaScript



3) Servidor Web:

Se recomienda Apache Web Server.



Apache

4) Lenguaje de Programación del lado del Servidor:

Se recomienda PHP



- 5) Manejador de Base de Datos:
Se recomienda MySQL.



Recomendaciones: Una de las 2 computadoras fungirá como servidor P2P, por lo cual deberá tener instalado el servidor Apache, junto con PHP y MySQL. Se recomienda instalar XAMPP, el cual nos instala los 3 componentes juntos al mismo tiempo.



- 6) Navegador Web:
Se recomienda utilizar los siguientes navegadores (en este orden por su compatibilidad con HTML 5):



Chrome 39



Firefox 34



Opera 26



Safari 6



Explorer 11

1.7) Metodología

- a) Sistema Operativo:

Instalar en cada computadora uno de los 3 sistemas operativos recomendados:



Linux Ubuntu 14.10



Mac OS X 10.10



Windows 8

- b) Configurar clientes:

Instalar como mínimo un navegador web en cada computadora cliente:



Chrome 39



Firefox 34



Opera 26



Safari 6



Explorer 11

- c) Configurar Servidor:

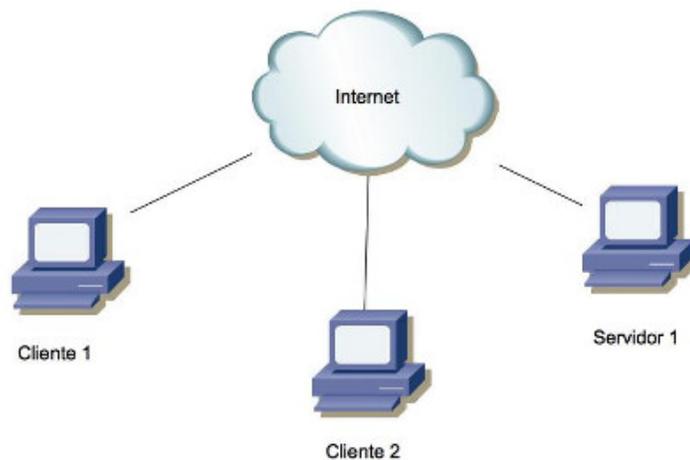
Instalar Apache+PHP+MySQL en la computadora servidor (en el “Apéndice J” se encuentra el procedimiento para su instalación):



d) Interconectar equipos

Computadoras clientes y servidor deben estar interconectados:

P2P - Diagrama de Conexión



e) Desarrollar software:

Desarrollar una página Web con HTML+PHP+JavaScript que se montará en la computadora Servidor.

f) Conexión a la red P2P

El cliente accesa al sistema por medio de una página web desde un navegador utilizando un login y password (en el “Apéndice L” se encuentra el código para registrar usuarios que puede servir para hacer la práctica).

g) Compartir archivos

El cliente especifica los archivos o directorios que quiere compartir en su computadora.

Los nombres de los archivos a compartir son enviados a un servidor.

Al mismo instante, el cliente puede observar los archivos que han sido compartidos por otros usuarios (en el “Apéndice M” se encuentra el código para subir archivos a un servidor que puede servir para hacer la práctica).

h) Descargar archivos:

Al hacer click sobre un archivo compartido se deben descargar a la computadora del cliente que solicitó la descarga.

1.8) Sugerencias didácticas

a) Equipos

Se sugiere trabajar en equipos de máximo 3 personas para que puedan instalar la red con al menos 2 computadoras por equipo.

1.9) Reporte del alumno (resultados)

El reporte será en 2 partes

a) Revisión

Dentro de la hora del laboratorio se revisará por equipos el funcionamiento de la red P2P, donde los clientes podrán compartir archivos entre ellos.

b) Código

Al término de la práctica, se entregará por equipo el código en una memoria USB.

1.10) Bibliografía preliminar

- (Coulouris 2001) Coulouris, George, Dollimore, Jean y Kindberg, Tim . 2001. Sistemas Distribuidos. Conceptos y Diseño. Madrid España:Tercera Edición Addison Wesley Pearson Educación.
- (Deitel 2013) Deitel, Paul, Deitel, Harbey y Deitel, Abbey . 2013. Cómo programar Internet & World Wide Web. Naucalpan de Juárez, Estado de México:Pearson Educación de México.
- (Firtman 2008) Firtman, Maximiliano. 2008. Ajax Web 2.0 para profesionales. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor
- (Orós 2011) Orós, Juan Carlos. 2011. Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor.
- (Tanenbaum 2008) Tanenbaum, Andrew S. y Van Steen, Maarten. 2008. Sistemas distribuidos. Principios y Paradigmas. México D.F.:Segunda Edición Pearson Educación.

Práctica 2

Grid Computing

2.1) No. de Práctica: 2

2.2) Nombre: Creación de un Grid Computing.

2.3) Objetivo: Desarrollar e implementar una red de clientes web que se conecten a un servidor y formen una Grid Computing para compartir tiempo de procesamiento.

2.4) Introducción

El procesamiento y almacenamiento de la información ya no se hace solamente sobre una computadora, si no que se utilizan todos los recursos necesarios de la red (incluyendo servidores, computadoras de escritorio, laptops y dispositivos móviles) para llevar a cabo este objetivo, se le conoce como Grid Computing. Actualmente se utiliza el Grid Computing como un método para repartir cargas de trabajo para buscar una solución en conjunto o para realizar múltiples tareas utilizando todos los recursos de la red, tanto locales (intranet) como externos (dispositivos localizados en internet).

2.5) Especificar la correlación con él ó los temas y subtemas del programa de estudio vigente.

Grid Computing el segundo tema de la Unidad 1 “Computación Distribuida” de la materia de “Tópicos Selectos de Tecnologías Web”. Es muy importante conocer los ambientes distribuidos, ya que son la base del Internet que ahora conocemos. El Grid Computing nos permite compartir las cargas de trabajo entre diferentes tipos de computadoras que posea la red y solucionar algún problema algorítmico o dar servicios de red a varios usuarios.

El uso masivo de información como el Big Data y el incremento de dispositivos a la red (Internet de las Cosas) nos indican que se requieren grandes redes de procesamiento y almacenamiento de datos que nos permitan afrontar los grandes retos que se avecinan, y el Grid Computing es un excelente método para resolverlos.

2.6) Material y equipo necesario

Para hacer esta práctica se requiere lo siguiente.

Hardware:



Mínimo 2 computadoras, recomendadas 3, 2 clientes y un servidor (pueden ser laptops o de escritorio, se recomienda laptop por la movilidad).

2) Conexión en Red: Esto puede ser de 3 maneras:



a) Cableada: Interconectar las 2 computadoras por medio de un cable de red cruzado.



b) Interconectar las 2 computadoras por medio de un cable recto utilizando un switch.



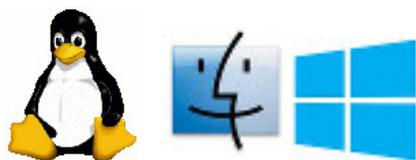
c) Inalámbrica: Interconectar las 2 computadoras por medio de un Access Point.

Software:

1) Sistema Operativo:

Cada computadora deberá tener uno de los 3 sistemas Operativos mas usados (Linux, Mac, Windows).

Recomendaciones: Se recomienda usar Linux Ubuntu 14.10, Mac OS X 10.10 Yosemite y Windows 8 respectivamente, ya que son las versiones mas nuevas para cada sistema operativo, aunque se puede trabajar con versiones anteriores, dependiendo de la capacidad del hardware de la computadora empleada y de los requisitos de los diferentes tipos de software a instalar.



2) Lenguaje de Programación del lado del cliente:

Se recomienda HTML5, CSS3 y JavaScript



3) Servidor Web:

Se recomienda Apache Web Server.



Apache

- 4) Lenguaje de Programación del lado del Servidor:
Se recomienda PHP



- 5) Manejador de Base de Datos:
Se recomienda MySQL.



Recomendaciones: Una de las 2 computadoras fungirá como servidor P2P, por lo cual deberá tener instalado el servidor Apache, junto con PHP y MySQL. Se recomienda instalar XAMPP, el cual nos instala los 3 componentes juntos al mismo tiempo.



- 6) Navegador Web:
Se recomienda utilizar los siguientes navegadores (en este orden por su compatibilidad con HTML 5):



Chrome 39



Firefox 34



Opera 26



Safari 6



Explorer 11

2.7) Metodología

- a) Sistema Operativo:

Instalar en cada computadora uno de los 3 sistemas operativos recomendados:



Linux Ubuntu 14.10



Mac OS X 10.10



Windows 8

- b) Configurar clientes:

Instalar como mínimo un navegador web en cada computadora cliente:



Chrome 39



Firefox 34



Opera 26



Safari 6



Explorer 11

c) Configurar Servidor:

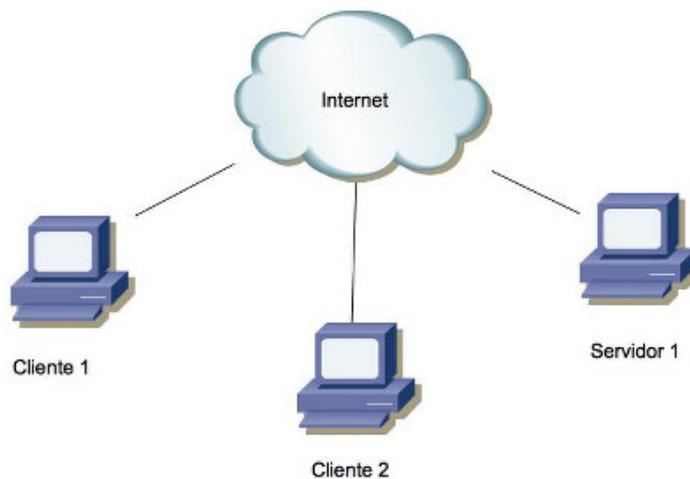
Instalar Apache+PHP+MySQL en la computadora servidor (en el "Apéndice J" se encuentra el procedimiento para su instalación):



d) Interconectar equipos

Computadoras clientes y servidor deben estar interconectados:

Grid Computing - Diagrama de Conexión



e) Página Web

Hacer una página web en el Servidor 1, que al cargarse por el Cliente n, envíe los datos del cliente al servidor. Los posibles datos a enviar (aunque pueden ser mas) serían:

- Sistema Operativo
- Memoria
- Disco duro
- Microprocesador y su velocidad

Es posible que no todos los datos se puedan recolectar, esto depende del sistema operativo donde corra el navegador y los permisos que tenga. Los datos se enviarán vía AJAX al servidor web (en el "Apéndice N" se encuentra el código para recibir y enviar datos por AJAX que puede servir para hacer la práctica).

f) Almacenar datos

Un servidor web recibirá los datos y los almacenará en una base de datos (en el "Apéndice L" se encuentra el código para registrar usuarios que puede servir para hacer la práctica).

g) Página Web del Administrador

Hacer otra página web (página del administrador) donde se muestre los usuarios y sus datos que han enviado. Se deben ordenar los datos de acuerdo a la computadora que tenga mas capacidad de cómputo (velocidad, memoria, etc.)

h) Distribuidor de Procesos

Dentro de la página del Administrador debe haber un botón de "Iniciar Grid" donde se envíe a todas las computadoras conectadas a la Grid Computing un proceso o parte de un proceso que entre todas tienen que resolver y terminar. El proceso a distribuir puede ser el siguiente:

- Ordenar listas
- Resolver Ecuaciones
- Procesamiento de imágenes
- Búsqueda de Información

2.8) Sugerencias didácticas**a) Equipos**

Se sugiere trabajar en equipos de máximo 3 personas para que puedan instalar la red con al menos 2 computadoras por equipo.

2.9) Reporte del alumno (resultados)

El reporte será en 2 partes

a) Revisión

Varios usuarios se conectan a la página del servidor y se debe observar en la página del administrador los datos de manera dinámica.

b) Código

Al término de la práctica, se entregará por equipo el código en una memoria USB.

2.10) Bibliografía preliminar

- (Coulouris 2001) Coulouris, George, Dollimore, Jean y Kindberg, Tim . 2001. Sistemas Distribuidos. Conceptos y Diseño. Madrid España:Tercera Edición Addison Wesley Pearson Educación.
- (Deitel 2013) Deitel, Paul, Deitel, Harbey y Deitel, Abbey . 2013. Cómo programar Internet & World Wide Web. Naucalpan de Juárez, Estado de México:Pearson Educación de México.
- (Firtman 2008) Firtman, Maximiliano. 2008. Ajax Web 2.0 para profesionales. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor
- (Orós 2011) Orós, Juan Carlos. 2011. Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor.
- (Tanenbaum 2008) Tanenbaum, Andrew S. y Van Steen, Maarten. 2008. Sistemas distribuidos. Principios y Paradigmas. México D.F.:Segunda Edición Pearson Educación.

Práctica 3

Web Services

3.1) No. de Práctica: 3

3.2) Nombre: Interconexión de un sistema con Web Services

3.3) Objetivo: Crear un aplicación Web de comercio electrónico que pueda compartir y sincronizar sus operaciones en un ambiente distribuido con n servidores utilizando Web Services.

3.4) Introducción

Muchos de los servicios y formas de intercambio de información en la Web es a través de Web Services (que no es lo mismo que una página Web). Por medio de Web Services se logra el intercambio de información utilizando un formato estándar (XML) a través de un protocolo de aplicación ya conocido (HTTP), desde plataformas y lenguajes de programación heterogéneos. De lo anterior reside la importancia de los Web Services, como el medio de comunicación estándar de la red, que no tiene problemas en ambiente multiplataforma.

A parte de ser utilizado como el formato y medio de intercambio, la Web también provee servicios a través de los Web Services, como consultar la temperatura de algún lugar, información sobre películas, acceso a bases de datos, etc.. Existen miles de Web Services disponibles en la red para su acceso y consulta.

3.5) Especificar la correlación con él ó los temas y subtemas del programa de estudio vigente.

Web Services es el tercer tema de la Unidad 1 “Computación Distribuida” de la materia de “Tópicos Selectos de Tecnologías Web”. Dentro de los ambientes multiplataforma, los Web Services han venido a substituir o mejorar algunas tecnologías que se han usado anteriormente como RPC, Corba, Java y .Net. La ventaja mas grande es su independencia de la plataforma y lenguaje utilizado para construir los Web Services.

Grandes sistemas actuales se basan, utilizan o intercambian datos por medio de Web Services, lo cual lo hace ideales para la construcción de sistemas de información, búsqueda de datos, acceso a bases de datos, redes sociales y comercio electrónico, que son algunos de los temas de las unidades 2, 3 y 4 de esta materia.

3.6) Material y equipo necesario

Para hacer esta práctica se requiere lo siguiente.

Hardware:



4 computadoras, un cliente y 3 servidores, aunque se pueden utilizar sólo 2, un cliente y otro donde estarán los 3 servidores (pueden ser laptops o de escritorio, se recomienda laptop por la movilidad).

2) Conexión en Red: Esto puede ser de 3 maneras:



a) Cableada: Interconectar las 2 computadoras por medio de un cable de red cruzado.



b) Interconectar las 2 computadoras por medio de un cable recto utilizando un switch.



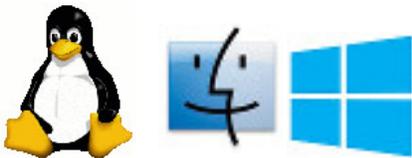
c) Inalámbrica: Interconectar las 2 computadoras por medio de un Access Point.

Software:

1) Sistema Operativo:

Cada computadora deberá tener uno de los 3 sistemas Operativos mas usados (Linux, Mac, Windows).

Recomendaciones: Se recomienda usar Linux Ubuntu 14.10, Mac OS X 10.10 Yosemite y Windows 8 respectivamente, ya que son las versiones mas nuevas para cada sistema operativo, aunque se puede trabajar con versiones anteriores, dependiendo de la capacidad del hardware de la computadora empleada y de los requisitos de los diferentes tipos de software a instalar.



2) Lenguaje de Programación: Se recomienda Java 8 update 11



3) Lenguaje de Programación del lado del cliente:
Se recomienda HTML5, CSS3 y JavaScript



- 4) Servidor Web:
Se recomienda Apache Web Server.



Apache

- 5) Lenguaje de Programación del lado del Servidor:
Se recomienda PHP



- 6) Manejador de Base de Datos:
Se recomienda MySQL.



Recomendaciones: Una de las 2 computadoras fungirá como servidor P2P, por lo cual deberá tener instalado el servidor Apache, junto con PHP y MySQL. Se recomienda instalar XAMPP, el cual nos instala los 3 componentes juntos al mismo tiempo.



- 7) Navegador Web:
Se recomienda utilizar los siguientes navegadores (en este orden por su compatibilidad con HTML 5):



Chrome 39



Firefox 34



Opera 26



Safari 6



Explorer 11

3.7) Metodología

- a) Sistema Operativo:
Instalar en cada computadora uno de los 3 sistemas operativos recomendados:



Linux Ubuntu 14.10



Mac OS X 10.10



Windows 8

b) Configurar clientes:

Instalar como mínimo un navegador web en la computadora cliente:



Chrome 39



Firefox 34



Opera 26



Safari 6



Explorer 11

c) Configurar Servidor:

Instalar Apache+PHP+MySQL en en cada uno de los Servidores (en el "Apéndice J" se encuentra el procedimiento para su instalación):

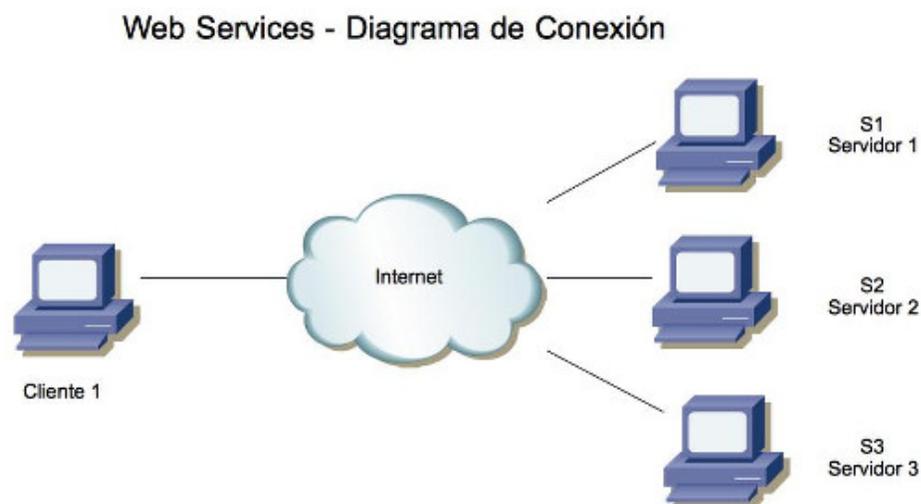


Instalar Java en en cada uno de los Servidores (en el "Apéndice F" se encuentra el procedimiento para su instalación):



d) Interconectar equipos

Computadoras cliente y servidores deben estar interconectados:



e) Petición de Datos

- Se tiene un cliente (C1) y 3 servidores (S1, S2 y S3).

- El cliente C1 desde un navegador invoca a una página web (W1) que se encuentra en el servidor S1.
- Dentro de la página W1 hay un enlace "Generar Reportes".
- Al hacer click en el enlace anterior aparece una nueva página (W2) que pregunta el nombre del artículo sobre el que se generará el reporte.
- El cliente teclea el nombre del producto en W2 y se envía el nombre del producto al servidor S1.

f) Procesamiento de Datos

- El servidor S1 recibe la petición del cliente C1 y envía 2 peticiones usando Web Services, uno al servidor S2 y otro al S3, enviando el nombre del artículo (ambos servidores tienen la misma estructura de la Base de datos pero con datos diferentes).
- Los servidores S2 y S3 reciben la petición por medio de Web Services y hacen una búsqueda en sus bases de datos locales de la información sobre el artículo.
- Los campos de la tabla que deben contener son: artículo, precio y cantidad.
- Los resultados de las consultas de los servidores S2 y S3 son enviados de regreso al servidor S1.
- El servidor S1 junta ambos reportes y le envía un solo reporte al cliente.

En el "Apéndice Ñ" se encuentra un ejemplo con código para hacer una calculadora con Web Services que puede servir como guía para hacer la práctica.

3.8) Sugerencias didácticas

a) Equipos

Se sugiere trabajar en equipos de máximo 3 personas para que puedan instalar la red con al menos 2 computadoras por equipo.

3.9) Reporte del alumno (resultados)

El reporte será en 2 partes

a) Revisión

Se buscará un artículo y que genere el reporte.

b) Código

Al término de la práctica, se entregará por equipo el código en una memoria USB.

3.10) Bibliografía preliminar

- | | |
|----------------|---|
| (Deitel 2008) | Deitel, Paul y Deitel, Harbey. 2008. Como programar en Java. México D.F.:Séptima Edición Pearson Educación. |
| (Deitel 2013) | Deitel, Paul, Deitel, Harbey y Deitel, Abbey . 2013. Cómo programar Internet & World Wide Web. Naucalpan de Juárez, Estado de México:Pearson Educación de México. |
| (Firtman 2008) | Firtman, Maximiliano. 2008. Ajax Web 2.0 para profesionales. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor |
| (Orós 2011) | Orós, Juan Carlos. 2011. Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor. |

Práctica 4

Cloud Computing

4.1) No. de Práctica: 4

4.2) Nombre: Creación de un sistema "Cloud Computing"

4.3) Objetivo: Crear una aplicación en nuestra computadora que permita que los archivos que se coloquen en un cierto directorio, puedan ser copiados a un servidor en Internet (a la nube), y pueda ser compartido con otros clientes.

4.4) Introducción

Actualmente, muchas de nuestras aplicaciones utilizan como medio de almacenamiento "La Nube" ("Cloud Computing", por su denominación en inglés). "La Nube" es un término que se utiliza para referirnos al conjunto de servidores, aplicaciones y espacio de almacenamiento donde nuestros dispositivos pueden guardar información.

En esta práctica se busca construir un servicio "Cloud Computing" para almacenar en un servidor todo lo que un Cliente tenga en un directorio local y que se sincronice y almacene en la nube.

4.5) Especificar la correlación con él ó los temas y subtemas del programa de estudio vigente.

Cloud Computing el cuarto tema de la Unidad 1 "Computación Distribuida" de la materia de "Tópicos Selectos de Tecnologías Web". Es muy importante conocer los ambientes distribuidos, ya que son la base del Internet que ahora conocemos.

El Cloud Computing es una forma de trabajo, donde toda nuestra información, e incluso ahora nuestras aplicaciones ya se encuentran en servidores en Internet a lo que denominamos "La Nube". Prácticamente casi todas las aplicaciones Web actuales tienden a usar "La Nube" para almacenar e intercambiar información, utilizando cada día nuevos y mejores dispositivos para conectarse a la nube. Este tema sirve de base para la construcción de aplicaciones más complejas y se puede utilizar en los siguientes temas del curso como es la búsqueda de información, el comercio electrónico, las redes sociales y el área de juegos.

4.6) Material y equipo necesario

Para hacer esta práctica se requiere lo siguiente.

Hardware:



3 computadoras, 2 clientes y un servidor, aunque se pueden utilizar sólo 2, un cliente y otro donde estará el servidor y un cliente a la vez (pueden ser laptops o de escritorio, se recomienda laptop por la movilidad).

2) Conexión en Red: Esto puede ser de 3 maneras:



a) Cableada: Interconectar las 2 computadoras por medio de un cable de red cruzado.



b) Interconectar las 2 computadoras por medio de un cable recto utilizando un switch.



c) Inalámbrica: Interconectar las 2 computadoras por medio de un Access Point.

Software:

1) Sistema Operativo:

Cada computadora deberá tener uno de los 3 sistemas Operativos mas usados (Linux, Mac, Windows).

Recomendaciones: Se recomienda usar Linux Ubuntu 14.10, Mac OS X 10.10 Yosemite y Windows 8 respectivamente, ya que son las versiones mas nuevas para cada sistema operativo, aunque se puede trabajar con versiones anteriores, dependiendo de la capacidad del hardware de la computadora empleada y de los requisitos de los diferentes tipos de software a instalar.



2) Lenguaje de Programación:

Se recomienda Java 8 update 11



3) Lenguaje de Programación del lado del cliente:

Se recomienda HTML5, CSS3 y JavaScript



- 4) Lenguaje de Programación del lado del Servidor:
Se recomienda PHP



- 5) Servidor Web:
Se recomienda Apache Web Server.



Apache

- 6) Manejador de Base de Datos:
Se recomienda MySQL.



Recomendaciones: Una de las 2 computadoras fungirá como servidor P2P, por lo cual deberá tener instalado el servidor Apache, junto con PHP y MySQL. Se recomienda instalar XAMPP, el cual nos instala los 3 componentes juntos al mismo tiempo.



- 7) Navegador Web:
Se recomienda utilizar los siguientes navegadores (en este orden por su compatibilidad con HTML 5):



Chrome 39



Firefox 34



Opera 26



Safari 6



Explorer 11

4.7) Metodología

- a) Sistema Operativo:
Instalar en cada computadora uno de los 3 sistemas operativos recomendados:



Linux Ubuntu 14.10



Mac OS X 10.10



Windows 8

b) Configurar clientes:

Instalar Java en cada computadora (clientes y servidor), en el "Apéndice F" se encuentra el procedimiento para su instalación:



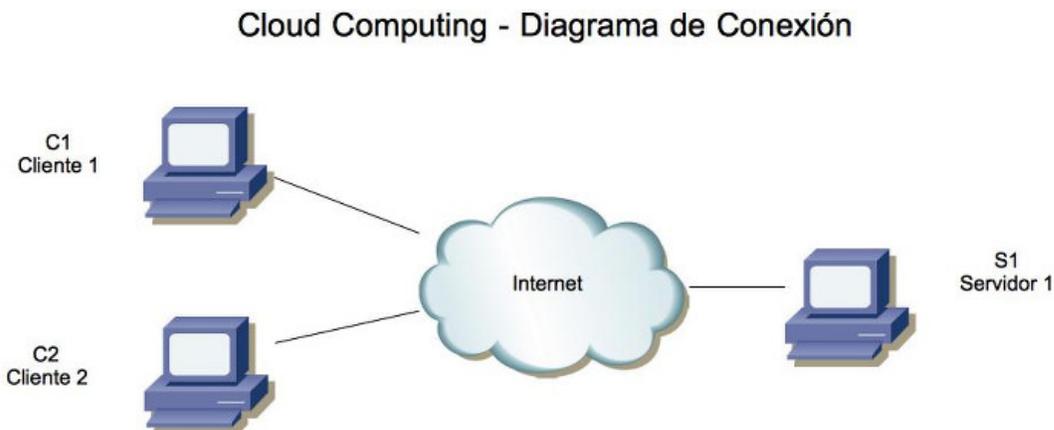
c) Configurar Servidor:

Instalar Apache+PHP+MySQL en la computadora servidor (en el "Apéndice J" se encuentra el procedimiento para su instalación):



d) Interconectar equipos

Computadoras clientes y servidor deben estar interconectados:



e) Aplicación Java en Cliente

- Un C1 (Cliente 1) crea un directorio en su disco duro de su computadora (ejemplo "MI_NUBE").
- Hacer un programa en Java que se encargue de revisar continuamente este directorio (ejemplo "SINCRONIZAR.JAVA").
- Repetir el paso anterior en cada uno de los clientes.

f) Sincronización con La Nube

Todos los archivos que el C1 copie a este directorio (MI_NUBE) serán copiados a la máquina del S1 (Servidor 1).

El programa SINCRONIZAR.JAVA se ejecutará de manera constante para revisar cambios en el directorio MI_NUBE.

Cualquier cambio en el directorio MI_NUBE tendrá que ser actualizado en NUBE, estos cambios pueden ser: crear un nuevo archivo, borrar archivo o modificar archivo.

g) Página Web para observar el contenido de La Nube

- Cada uno de los Clientes podrá observar en tiempo real el contenido de MI_NUBE (y de todos los archivos compartidos por todos los clientes) desde una página web desde la cual pueda descargar los archivos.

4.8) Sugerencias didácticas

a) Equipos

Se sugiere trabajar en equipos de máximo 3 personas para que puedan instalar la red con al menos 2 computadoras por equipo.

4.9) Reporte del alumno (resultados)

El reporte será en 2 partes

a) Revisión

Crear el directorio "MI_NUBE", ejecutar la aplicación "SINCRONIZAR.JAVA", copiar archivos al directorio "MI_NUBE" y desde un navegador del "CLIENTE_2" poder descargar algún archivo que se encuentre en "MI_NUBE".

b) Código

Al término de la práctica, se entregará por equipo el código en una memoria USB.

4.10) Bibliografía preliminar

- | | |
|----------------|--|
| (Deitel 2008) | Deitel, Paul y Deitel, Harbey. 2008. Como programar en Java. México D.F.: Séptima Edición Pearson Educación. |
| (Deitel 2013) | Deitel, Paul, Deitel, Harbey y Deitel, Abbey . 2013. Cómo programar Internet & World Wide Web. Naucalpan de Juárez, Estado de México: Pearson Educación de México. |
| (Firtman 2008) | Firtman, Maximiliano. 2008. Ajax Web 2.0 para profesionales. México D.F.: Alfaomega Grupo Editor |
| (Orós 2011) | Orós, Juan Carlos. 2011. Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS. México D.F.: Alfaomega Grupo Editor. |

Práctica 5

Virtualización

5.1) No. de Práctica: 5

5.2) Nombre: Creación de una red utilizando virtualización.

5.3) Objetivo: Crear un aplicación Web de comercio electrónico que pueda compartir y sincronizar sus operaciones en un ambiente distribuido con n clientes y servidores, que están montados en diferentes sistemas operativos que previamente han sido virtualizados.

5.4) Introducción

La virtualización es una herramienta muy poderosa, ya que nos permite crear e interactuar con varias plataformas o sistemas operativos virtuales montados dentro de un solo servidor físico. Sus aplicaciones en el mundo educativo y empresarial apenas empiezan a desarrollarse por la flexibilidad que nos ofrece.

5.5) Especificar la correlación con él ó los temas y subtemas del programa de estudio vigente.

Virtualización es el quinto tema de la Unidad 1 “Computación Distribuida” de la materia de “Tópicos Selectos de Tecnologías Web”. Esta tecnología es una de las que mas auge ha cobrado actualmente. La potencia de las computadoras, tanto en velocidad de procesamiento, memoria y almacenamiento, ha permitido que una computadora pueda virtualizar internamente otros sistemas operativos en su interior. Esto nos permite trabajar en múltiples sistemas operativos trabajando que intercambian datos en información dentro de una misma computadora.

Debido a la virtualización es posible simular muchas de las prácticas que vienen a continuación y ver como se comportan los sistemas operativos, así como las aplicaciones que estamos desarrollando.

5.6) Material y equipo necesario

Para hacer esta práctica se requiere lo siguiente.

Hardware:



Una computadora principal que servirá para virtualizar (se recomienda una computadora Apple con Mac OS instalado, ya que es la que mejor funcionamiento y rendimiento para virtualizar otros sistemas como Linux y Windows, aunque también se puede utilizar otra computadora como servidor principal).

Software:**1) Sistema Operativo:**

Como se comentó anteriormente, una computadora que servirá como servidor de virtualización de preferencia Apple con Mac OS instalado



Se ocupará también los discos de instalación o imágenes ISO de los sistemas que se van a virtualizar (preferentemente Linux Ubuntu 10.10 y Windows 8):

**2) Software para virtualizar**

Se recomienda VirtualBox

**3) Lenguaje de Programación:**

Se recomienda Java 8 update 11

**4) Servidor Web:**

Se recomienda Apache Web Server.



Apache

5) Lenguaje de Programación del lado del Servidor:

Se recomienda PHP



- 6) Manejador de Base de Datos:
Se recomienda MySQL.



Recomendaciones: Se recomienda instalar XAMPP, el cual nos instala Apache, junto con PHP y MySQL al mismo tiempo.



- 6) Navegador Web:
Se recomienda utilizar los siguientes navegadores (en este orden por su compatibilidad con HTML 5):



Chrome 39



Firefox 34



Opera 26



Safari 6



Explorer 11

5.7) Metodología

- a) Sistema Operativo:

Instalar Mac OS en la computadora que servirá como servidor de virtualización



Mac OS X 10.10

- b) Instalar software para virtualizar (en el "Apéndice K" se encuentra el procedimiento para su instalación):



VirtualBox

- c) Crear dentro de nuestro servidor 2 sistemas operativos virtualizados (uno para el Servidor y uno para el Cliente)



Linux Ubuntu 14.10 (Servidor 1)



Windows 8 (Cliente 1)

d) Configurar Cliente Virtualizado

Instalar como mínimo un navegador web en el cliente:



Chrome 39



Firefox 34



Opera 26



Safari 6



Explorer 11

e) Configurar Servidor Virtualizado:

Instalar Apache+PHP+MySQL en el Servidor Virtualizado (en el "Apéndice J" se encuentra el procedimiento para su instalación):



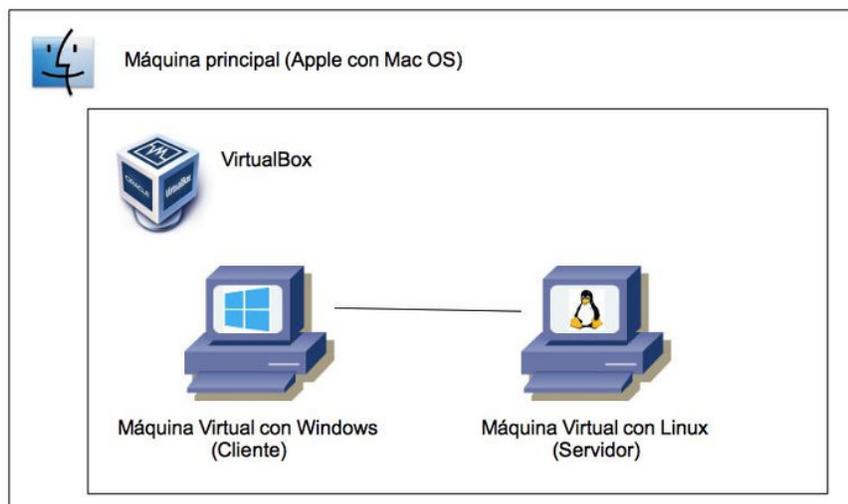
Instalar Java en el Servidor Virtualizado (en el "Apéndice F" se encuentra el procedimiento para su instalación):



d) Interconectar equipos

Utilizando VirtualBox para que permita la intercomunicación de las máquinas virtuales:

Virtualización - Diagrama



e) Desarrollar software:

Una vez que se tenga instalado y configurado todo lo necesario, se utilizarán los códigos desarrollados en la práctica 3 (Web Services), donde el cliente hará una solicitud de un reporte al servidor por medio de una página Web enviándole el nombre de un artículo, y éste a su vez, invocará a un Web Service para que le conteste y le envíe los datos

5.8) Sugerencias didácticas

a) Equipos

Se sugiere trabajar en equipos de máximo 3 personas con una computadora por equipo (recomendado una buena computadora con buena velocidad y de preferencia con mucha memoria RAM, mínimo de 4GB para arriba).

5.9) Reporte del alumno (resultados)

El reporte será en 2 partes

a) Revisión

Se buscare un artículo y que genere el reporte (todo dentro del ambiente virtualizado).

b) Código

Al término de la práctica, se entregará por equipo el código en una memoria USB.

5.10) Bibliografía preliminar

- (Deitel 2008) Deitel, Paul y Deitel, Harbey. 2008. Como programar en Java. México D.F.:Séptima Edición Pearson Educación.
- (Deitel 2013) Deitel, Paul, Deitel, Harbey y Deitel, Abbey . 2013. Cómo programar Internet & World Wide Web. Naucalpan de Juárez, Estado de México:Pearson Educación de México.
- (Firtman 2008) Firtman, Maximiliano. 2008. Ajax Web 2.0 para profesionales. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor
- (Orós 2011) Orós, Juan Carlos. 2011. Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor.
- (Raya 2010) Raya, José Luis. 2010. Guía de Campo Máquinas Virtuales. México D.F.:Primera Edición Alfaomega Grupo Editor.

Práctica 6

Búsqueda (I)

6.1) No. de Práctica: 6

6.2) Nombre: Implementar un motor de búsqueda para encontrar información en páginas web estáticas.

6.3) Objetivo: Desarrollar un motor de búsqueda que se encargue de indexar n sitios Web estáticos, y que almacene sus resultados en una base de datos para que puedan ser consultados por un usuario.

6.4) Introducción

Cada segundo que pasa, se agregan miles de datos a la red. Los servidores que se encuentran en el Internet son ahora la biblioteca mas grande que existe, por lo que el problema radica en encontrar la información que buscamos dentro de esta gigantesca base de datos.

Es por eso, que la búsqueda de información en Internet se ha convertido en un punto importante en nuestra época y por ello es necesario desarrollar nuevos y mejores algoritmos de búsqueda en el Internet. En esta práctica se trata de implementar un pequeño motor de búsqueda que busque información real en Internet.

6.5) Especificar la correlación con él ó los temas y subtemas del programa de estudio vigente.

La Unidad 2 “Almacenamiento y Búsqueda de Información” de la materia de “Tópicos Selectos de Tecnologías Web” engloba todos los conceptos sobre búsqueda y recuperación de información de la cual se desprende la presente práctica. Muchas de las aplicaciones que utilizamos actualmente en alguna página Web o aplicación en un dispositivo móvil tienden a buscar y recuperar información de diversos tipos, y es por eso que en esta práctica se busca implementar un motor de búsqueda que pueda ser utilizado por otras aplicaciones, como el comercio electrónico, las redes sociales y la graficación, que son temas que se abordarán más adelante.

6.6) Material y equipo necesario

Para hacer esta práctica se requiere lo siguiente.

Hardware:



2 computadoras, un Cliente y un Servidor (pueden ser laptops o de escritorio, se recomienda laptop por la movilidad).

2) Conexión en Red a Internet: Esto puede ser de 2 maneras:



b) Interconectar las 2 computadoras por medio de un cable recto utilizando un switch y a su vez, conectar el switch a una red con acceso a Internet (imprescindible).



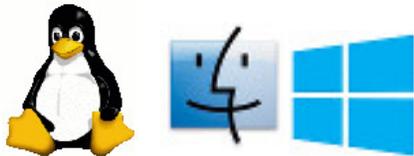
c) Inalámbrica: Interconectar las 2 computadoras por medio de un Access Point y a su vez, conectar el access point a una red con acceso a Internet (imprescindible).

Software:

1) Sistema Operativo:

Cada computadora deberá tener uno de los 3 sistemas Operativos mas usados (Linux, Mac, Windows).

Recomendaciones: Se recomienda usar Linux Ubuntu 14.10, Mac OS X 10.10 Yosemite y Windows 8 respectivamente, ya que son las versiones mas nuevas para cada sistema operativo, aunque se puede trabajar con versiones anteriores, dependiendo de la capacidad del hardware de la computadora empleada y de los requisitos de los diferentes tipos de software a instalar.



2) Lenguaje de Programación:

Se recomienda Java 8 update 11



3) Lenguaje de Programación del lado del cliente:

Se recomienda HTML5, CSS3 y JavaScript



- 4) Servidor Web:
Se recomienda Apache Web Server.



Apache

- 5) Lenguaje de Programación del lado del Servidor:
Se recomienda PHP



- 6) Manejador de Base de Datos:
Se recomienda MySQL.



Recomendaciones: Una de las 2 computadoras fungirá como servidor P2P, por lo cual deberá tener instalado el servidor Apache, junto con PHP y MySQL. Se recomienda instalar XAMPP, el cual nos instala los 3 componentes juntos al mismo tiempo.



- 6) Navegador Web:
Se recomienda utilizar los siguientes navegadores (en este orden por su compatibilidad con HTML 5):



Chrome 39



Firefox 34



Opera 26



Safari 6



Explorer 11

6.7) Metodología

- a) Sistema Operativo:
Instalar en cada computadora uno de los 3 sistemas operativos recomendados:



Linux Ubuntu 14.10



Mac OS X 10.10



Windows 8

b) Configurar clientes:

Instalar como mínimo un navegador web en cada computadora cliente:



Chrome 39



Firefox 34



Opera 26



Safari 6



Explorer 11

c) Configurar Servidor:

Instalar Apache+PHP+MySQL en la computadora servidor (en el "Apéndice J" se encuentra el procedimiento para su instalación):

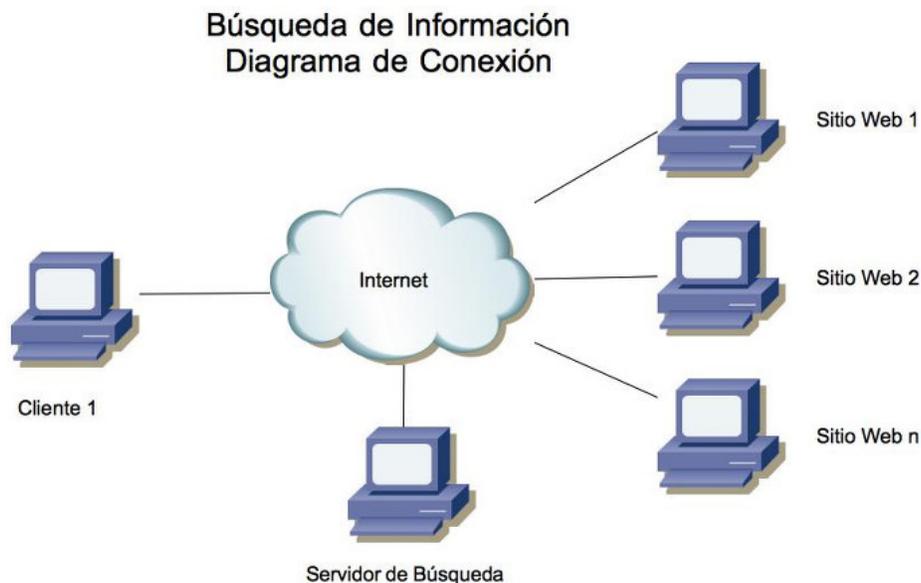


Instalar Java (en el "Apéndice F" se encuentra el procedimiento para su instalación):



d) Interconectar equipos

Computadoras clientes y servidor deben estar en red y con conexión a internet donde puedan acceder a n sitios Web en los cuales se realizará la búsqueda:



e) Desarrollar software de búsqueda:

- Desarrollar en un lenguaje de programación (se recomienda Java) un algoritmo de búsqueda de sitios Web.
- Por cada sitio Web encontrado se deberá descargar su código HTML para su análisis posterior.

f) Preprocesamiento de la Información

Por cada sitio Web encontrado se recomienda hacer un preprocesamiento que consiste en:

- Quitar publicidad.
- Quitar etiquetas
- Quitar formato y sólo dejar el texto de la página.

g) Procesamiento de la Información

Por último ya que se tiene la información se puede hacer su análisis. Hay muchas técnicas y formas de hacer este análisis, en este caso se hará alguno muy sencillo que consistirá en:

- Identificar y contar las palabras significativas del texto (quitando preposiciones).
- Hacer una lista de las palabras que más se repiten.
- La palabra que más se repita en una página nos guiará hacia su indexado.

h) Indexado

Una vez que se identificaron las palabras que más se repiten, se indexa el sitio (se almacena en una base de datos), con su nombre de dominio, la palabra que más se repitió y una puntuación o ranking, basada en la repetición de la palabra (esto es para hacer una comparación con otras páginas parecidas).

i) Búsqueda de información por el cliente

Los anteriores pasos los hace el Servidor el cual construye una base de datos con la información de todas las páginas que indexó. A continuación se hace una página Web para que pueda ser accesada por el Cliente, donde el Cliente escribirá lo que quiere buscar, y el Servidor buscará dentro de su base de datos, regresando al Cliente los resultados de la búsqueda (al igual que lo hace el motor de búsqueda de Google o cualquier otro motor de búsqueda actual).

En el "Apéndice O" se encuentra un ejemplo con código para hacer un motor de búsqueda, que puede servir como guía para hacer la práctica.

6.8) Sugerencias didácticas

a) Equipos

Se sugiere trabajar en equipos de máximo 3 personas para que puedan instalar la red con al menos 2 computadoras por equipo.

6.9) Reporte del alumno (resultados)

El reporte será en 2 partes

a) Revisión

Se verificará que el servidor indexe sitios en tiempo real de internet.

Posteriormente se realizará una búsqueda desde el cliente y se revisará que logre encontrar información que haya sido indexada previamente.

b) Código

Al término de la práctica, se entregará por equipo el código en una memoria USB.

6.10) Bibliografía preliminar

- (Deitel 2008) Deitel, Paul y Deitel, Harbey. 2008. Como programar en Java. México D.F.:Séptima Edición Pearson Educación.
- (Deitel 2013) Deitel, Paul, Deitel, Harbey y Deitel, Abbey . 2013. Cómo programar Internet & World Wide Web. Naucalpan de Juárez, Estado de México:Pearson Educación de México.
- (Firtman 2008) Firtman, Maximiliano. 2008. Ajax Web 2.0 para profesionales. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor
- (Hernández 2004) Hernández, José. 2004. Introducción a la Minería de Datos. Madrid España:Primera Edición, Pearson Prentice Hall.
- (Orós 2011) Orós, Juan Carlos. 2011. Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor.

Práctica 7

Búsqueda (II)

7.1) No. de Práctica: 7

7.2) Nombre: Implementar un motor de búsqueda para encontrar información en páginas web dinámicas en tiempo real.

7.3) Objetivo: Desarrollar un motor de búsqueda que se encargue de indexar n sitios Web dinámicos (como pueden ser blogs, redes sociales, etc.), y que almacene sus resultados en una base de datos para que puedan ser consultados por un usuario.

7.4) Introducción

Actualmente los sitios que generan mucha información en tiempo real (como son las Redes Sociales y los Blogs principalmente) generan la mayor cantidad de información que existe en la red.

Este tipo de información está concentrado en algunos sitios Web como Facebook y Twitter y nos proporcionan una gran cantidad de información, es por ello que en esta práctica nos concentraremos en realizar (al igual que la práctica anterior) un motor de búsqueda que esté orientado a buscar y extraer información de cierto tipo de sitios como Facebook y Twitter, que están generando una gran cantidad de información en tiempo real.

7.5) Especificar la correlación con él ó los temas y subtemas del programa de estudio vigente.

La Unidad 2 “Almacenamiento y Búsqueda de Información” de la materia de “Tópicos Selectos de Tecnologías Web” engloba todos los conceptos sobre búsqueda y recuperación de información de la cual se desprende la presente práctica.

Al igual que la práctica anterior, se busca implementar un motor de búsqueda que pueda ser utilizado por otras aplicaciones, como el comercio electrónico, las redes sociales y la graficación, que son temas que se abordarán más adelante. Muchas de estas aplicaciones dependen de datos que están en Redes Sociales y Blogs, es por eso que esta práctica se enfoca en buscar y extraer información de este tipo de sitios.

7.6) Material y equipo necesario

Para hacer esta práctica se requiere lo siguiente.

Hardware:



2 computadoras, un Cliente y un Servidor (pueden ser laptops o de escritorio, se recomienda laptop por la movilidad).

2) Conexión en Red a Internet: Esto puede ser de 2 maneras:



b) Interconectar las 2 computadoras por medio de un cable recto utilizando un switch y a su vez, conectar el switch a una red con acceso a Internet (imprescindible).



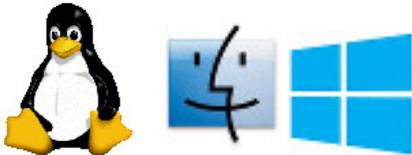
c) Inalámbrica: Interconectar las 2 computadoras por medio de un Access Point y a su vez, conectar el access point a una red con acceso a Internet (imprescindible).

Software:

1) Sistema Operativo:

Cada computadora deberá tener uno de los 3 sistemas Operativos mas usados (Linux, Mac, Windows).

Recomendaciones: Se recomienda usar Linux Ubuntu 14.10, Mac OS X 10.10 Yosemite y Windows 8 respectivamente, ya que son las versiones mas nuevas para cada sistema operativo, aunque se puede trabajar con versiones anteriores, dependiendo de la capacidad del hardware de la computadora empleada y de los requisitos de los diferentes tipos de software a instalar.



2) Lenguaje de Programación:
Se recomienda Java 8 update 11



3) Lenguaje de Programación del lado del cliente:
Se recomienda HTML5, CSS3 y JavaScript



- 4) Servidor Web:
Se recomienda Apache Web Server.



Apache

- 5) Lenguaje de Programación del lado del Servidor:
Se recomienda PHP



- 6) Manejador de Base de Datos:
Se recomienda MySQL.



Recomendaciones: Una de las 2 computadoras fungirá como servidor P2P, por lo cual deberá tener instalado el servidor Apache, junto con PHP y MySQL. Se recomienda instalar XAMPP, el cual nos instala los 3 componentes juntos al mismo tiempo.



- 7) Navegador Web:
Se recomienda utilizar los siguientes navegadores (en este orden por su compatibilidad con HTML 5):



Chrome 39



Firefox 34



Opera 26



Safari 6



Explorer 11

7.7) Metodología

- a) Sistema Operativo:
Instalar en cada computadora uno de los 3 sistemas operativos recomendados:



Linux Ubuntu 14.10



Mac OS X 10.10



Windows 8

b) Configurar clientes:

Instalar como mínimo un navegador web en cada computadora cliente:



Chrome 39

Firefox 34

Opera 26

Safari 6

Explorer 11

c) Configurar Servidor:

Instalar Apache+PHP+MySQL en la computadora servidor (en el "Apéndice J" se encuentra el procedimiento para su instalación):

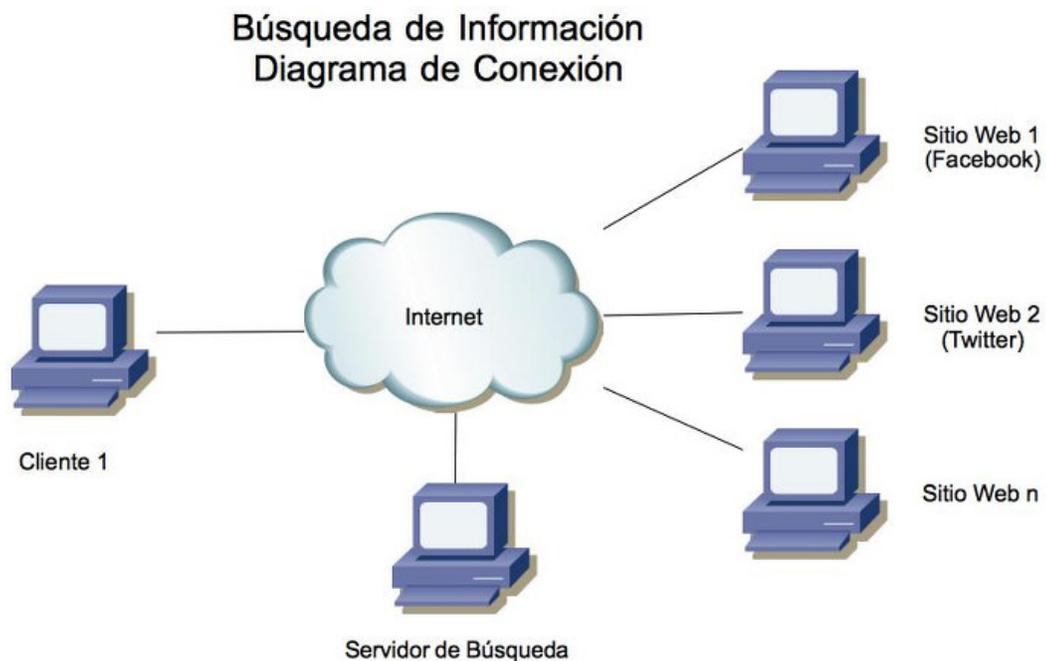


Instalar Java (en el "Apéndice F" se encuentra el procedimiento para su instalación):



d) Interconectar equipos

Computadoras clientes y servidor deben estar en red y con conexión a Internet donde puedan acceder a n sitios Web en los cuales se realizará la búsqueda:



e) Desarrollar software para extracción de datos:

- Desarrollar en una lenguaje de programación (se recomienda Java) un programa para extraer información de un sitio Web específico (como Facebook ó Twitter).

f) Procesamiento de la Información

Ya que se tiene la información se extrae la información acerca de una persona o perfil específico como puede ser:

- Datos personales (nombre, dirección, teléfono, etc.).
- Nombres de amigos.
- Publicaciones personales y de amigos.

h) Indexado

- Una vez que se identificó la información mas importante se almacena en una base de datos.

i) Búsqueda de información por el cliente

Los anteriores pasos los hace el Servidor el cual construye una base de datos con la información de todas la información que encontró. A continuación se hace una página Web para que pueda ser accesada por el Cliente, donde el Cliente escribirá lo que quiere buscar, y el Servidor buscará dentro de su base de datos, regresando al Cliente los resultados de la búsqueda (al igual que lo hace el motor de búsqueda de Google o cualquier otro motor de búsqueda actual).

7.8) Sugerencias didácticas

a) Equipos

Se sugiere trabajar en equipos de máximo 3 personas para que puedan instalar la red con al menos 2 computadoras por equipo.

7.9) Reporte del alumno (resultados)

El reporte será en 2 partes

a) Revisión

Se verificará que el servidor guarde información en tiempo real de Internet.

Posteriormente se realizará una búsqueda desde el cliente y se revisará que logre encontrar información que haya sido almacenada previamente.

b) Código

Al término de la práctica, se entregará por equipo el código en una memoria USB.

7.10) Bibliografía preliminar

(Deitel 2008) Deitel, Paul y Deitel, Harbey. 2008. Como programar en Java. México D.F.:Séptima Edición Pearson Educación.

(Deitel 2013) Deitel, Paul, Deitel, Harbey y Deitel, Abbey . 2013. Cómo programar Internet & World Wide Web. Naucalpan de Juárez, Estado de México:Pearson Educación de México.

- (Firtman 2008) Firtman, Maximiliano. 2008. Ajax Web 2.0 para profesionales. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor
- (Hernández 2004) Hernández, José. 2004. Introducción a la Minería de Datos. Madrid España:Primera Edición, Pearson Prentice Hall.
- (Jaramillo 2010) Jaramillo, Ana María. 2010. twitter para todos. Su negocio en 140 caracteres. Bogotá Colombia:Primera Edición, Ediciones B Colombia.
- (Jaramillo 2011) Jaramillo, Ana María. 2011. Redes Sociales para Todos: Su negocio en la Web 2.0. Bogotá Colombia:Primera Edición, Ediciones B Colombia.
- (Orós 2011) Orós, Juan Carlos. 2011. Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor.
- (Paz 2009) Paz, Marco. 2009. Redes Sociales: La nueva Oportunidad. México D.F.:Primera Edición, Fondo de Información y Documentación para la Industria (INFOTEC).

Práctica 8

Comercio Electrónico

8.1) No. de Práctica: 8

8.2) Nombre: Hacer una aplicación que realice una transacción electrónica, entre un cliente y un servidor en internet de manera segura.

8.3) Objetivo: Crear una aplicación Web de comercio electrónico que pueda compartir y sincronizar sus operaciones en un ambiente distribuido con n clientes y servidores de manera segura, verificando y validando los datos de entrada, realizando cifrado cuando se envía la información y almacenando los datos de manera cifrada en el servidor.

8.4) Introducción

Una de las áreas con mayor crecimiento (y de manera constante) en la Web, es el Comercio Electrónico. Diariamente aumentan los productos y servicios que se ofertan en la red, aumentando la cantidad de dinero que se utiliza para hacer estas transacciones en línea. De manera paralela, también han aumentado los casos de inseguridad asociados al uso del Comercio Electrónico, aún así, la tendencia sigue a la alza. Es por ello que se requiere poner énfasis en algunos puntos importantes donde se debe tener una alta seguridad al hacer transacciones sobre la red.

En esta práctica se propone hacer una transacción electrónica y tratar de proteger todos sus puntos vulnerables, con el uso de la tecnología que disponemos actualmente.

8.5) Especificar la correlación con él ó los temas y subtemas del programa de estudio vigente.

Esta práctica forma parte de la Unidad 3 “Comercio Electrónico” de la materia de “Tópicos Selectos de Tecnologías Web” y engloba todos los temas de dicha unidad. En la práctica se propone realizar una transacción electrónica que englobe la mayor cantidad de puntos de seguridad para que pueda ser confiable su uso en Internet y que forman parte de los 5 temas de esta unidad.

8.6) Material y equipo necesario

Para hacer esta práctica se requiere lo siguiente.

Hardware:



3 computadoras, un Cliente (C1), un Servidor (S1) y una Autoridad Certificadora (CA1). Las computadoras pueden ser laptops o de escritorio (se recomienda laptop por la movilidad).

2) Conexión en Red a Internet: Esto puede ser de 2 maneras:



a) Interconectar las 3 computadoras por medio de un switch.



b) Inalámbrica: Interconectar las 3 computadoras por medio de un Access Point.

Software:

1) Sistema Operativo:

Cada computadora deberá tener uno de los 3 sistemas Operativos mas usados (Linux, Mac, Windows).

Recomendaciones: Se recomienda usar Linux Ubuntu 14.10, Mac OS X 10.10 Yosemite y Windows 8 respectivamente, ya que son las versiones mas nuevas para cada sistema operativo, aunque se puede trabajar con versiones anteriores, dependiendo de la capacidad del hardware de la computadora empleada y de los requisitos de los diferentes tipos de software a instalar.



2) Lenguaje de Programación del lado del cliente:

Se recomienda HTML5, CSS3 y JavaScript



3) Servidor Web:

Se recomienda Apache Web Server.



Apache

- 4) Lenguaje de Programación del lado del Servidor:
Se recomienda PHP



- 5) Manejador de Base de Datos:
Se recomienda MySQL.



Recomendaciones: Una de las 3 computadoras fungirá como servidor, por lo cual deberá tener instalado el servidor Apache, junto con PHP y MySQL. Se recomienda instalar XAMPP, el cual nos instala los 3 componentes juntos al mismo tiempo.



- 6) Navegador Web:
Se recomienda utilizar los siguientes navegadores (en este orden por su compatibilidad con HTML 5):



Chrome 39



Firefox 34



Opera 26



Safari 6



Explorer 11

8.7) Metodología

Esta práctica está dividida en 3 Partes y 6 Actividades Prácticas:

PARTE1: AUTENTICACIÓN

ACTIVIDAD 8.1:

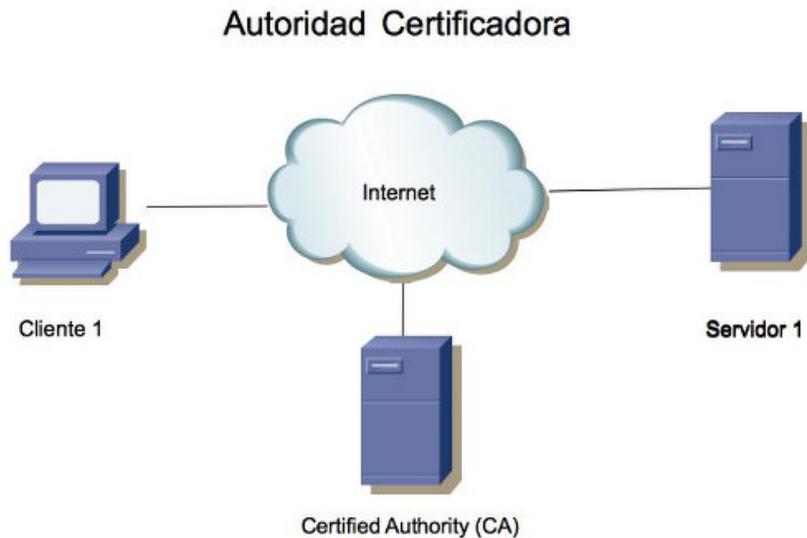
¿Cómo verificar la identidad de los que intervienen en una transacción?

Esquema Básico



¿Cómo el Cliente 1 se puede asegurar de la autenticidad del Servidor 1?

Esto se logra por medio de un tercer elemento en nuestro sistema, el Certified Authority (CA), el cual se encargará de autenticar al Servidor 1 ante nuestro Cliente 1

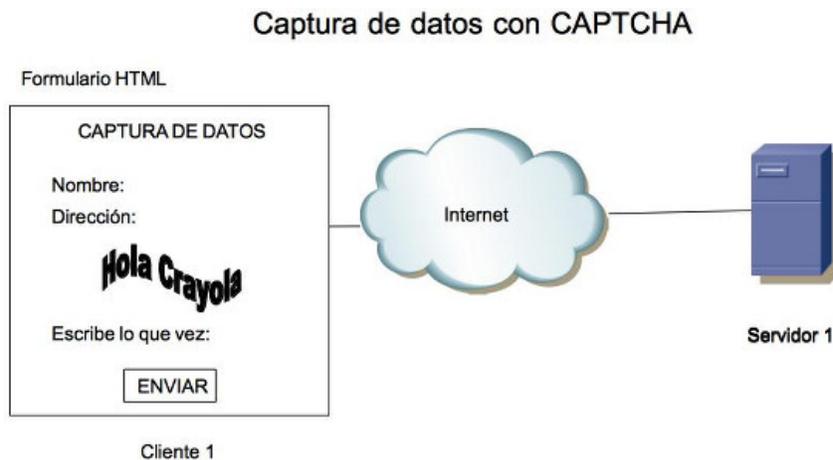


Parte Práctica: Instale y configure un Certified Authority (CA) que verifique la autenticidad del Servidor 1 ante el Cliente 1.

ACTIVIDAD 8.2:

¿Cómo sabe el Servidor 1 que el Cliente 1 no es una máquina ó robot?

Para verificar este paso, se agrega un CAPTCHA a un formulario que envíe el Cliente 1 al Servidor 1.



Parte Práctica: Realizar la captura de datos (nombre, dirección, etc.) por medio de un formulario HTML con verificación por CAPTCHA (en el "Apéndice P" se encuentra el código para validar usuarios usando un CAPTCHA que puede servir para hacer la práctica):.

ACTIVIDAD 8.3:

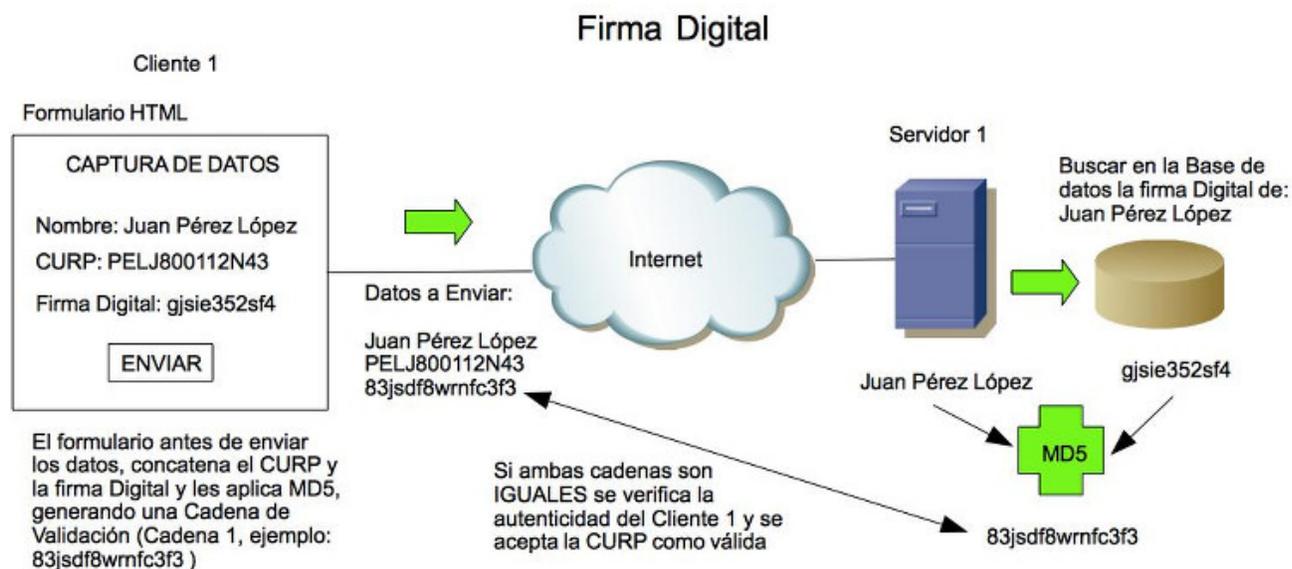
¿Cómo saber si un dato (por ejemplo el CURP) es enviado por el cliente original?

Para lograr esto, se utiliza una Firma Digital, que sólo Cliente 1 y Servidor 1 conocen. El dato que el Cliente 1 quiere enviar (CURP) se suma (concatena) con la Firma Digital, y a ambos datos se les aplica MD5 (o algún otro algoritmo parecido) y se obtiene una Cadena de Validación (Cadena 1).

Esta cadena se envía junto con el CURP y algún identificador (en este caso el Nombre Completo). El Servidor 1 recibe el Nombre Completo junto con la CURP y la Cadena de Validación.

A continuación el Servidor 1 busca en su base de datos el nombre que recibió y encuentra la firma digital del Cliente 1 que tiene almacenada previamente. Ahora concatena el dato que recibió (CURP) con la firma digital y les aplica MD5, obteniéndose una Cadena de Validación (Cadena 2).

Si la Cadena 1 es igual a la Cadena 2, entonces podemos asegurar la autenticidad del Cliente 1 y la validez del dato que envió (CURP), guardando esta información en la base de datos.



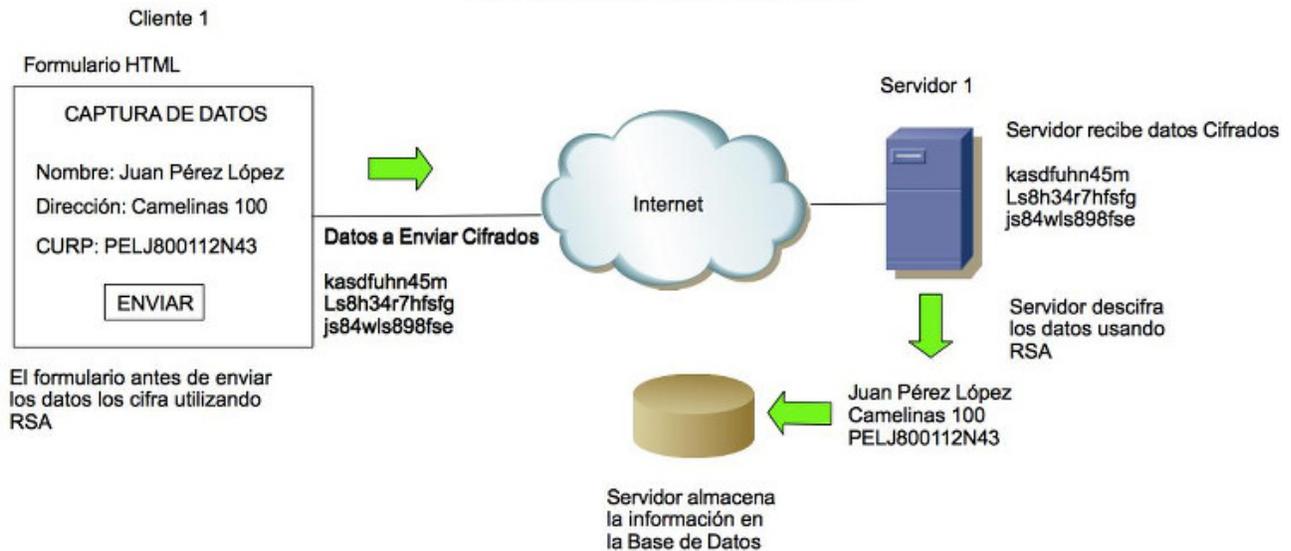
Parte Práctica: Realizar la captura de datos (Nombre, CURP y Firma Digital) por medio de un formulario HTML, enviarlos a un Servidor 1 que se encargará de autenticar al usuario y validar el CURP enviado.

PARTE2: TRANSFERENCIA**ACTIVIDAD 8.4:**

¿Cómo proteger los datos de un cliente mientras viajan por Internet?

Utilizar un método de cifrado de datos de llave Pública/Privada entre Cliente 1 y Servidor 1

Cifrado de Datos con RSA



Parte Práctica: Realizar la captura de datos (Nombre, Dirección, CURP, etc.) por medio de un formulario HTML, enviarlos a un Servidor 1 utilizando un método de cifrado de llave Pública/Privada (por ejemplo RSA). En el “Apéndice Q” se encuentra el código para cifrar datos de un formulario con JavaScript, que puede servir para hacer la práctica.

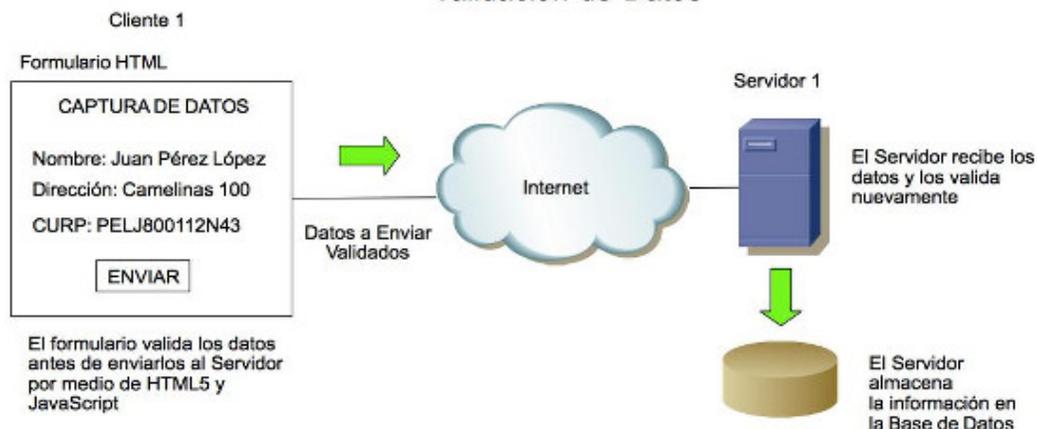
PARTE3: CONSISTENCIA E INTEGRIDAD

ACTIVIDAD 8.5:

¿Cómo prevenir la inconsistencia de los datos?

Validar cada uno de los datos que se capturan, al momento de enviarse (por medio del formulario) y cuando se reciben en el Servidor.

Validación de Datos



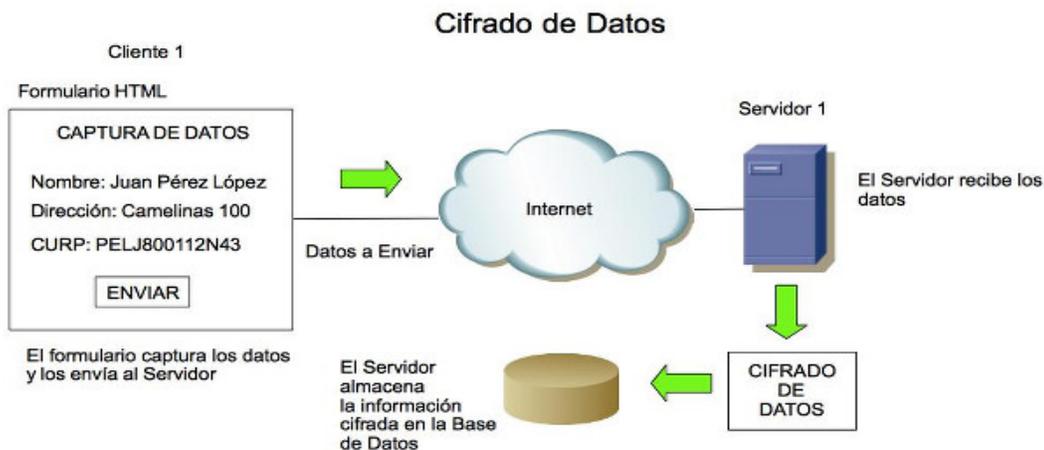
Parte Práctica: Realizar la captura de datos (Nombre, Dirección, CURP, etc.) por medio de un formulario HTML, y validar cada uno de los campos por medio de HTML y JavaScript. Después enviarlos a un Servidor 1 y nuevamente validarlos por medio de PHP (esto es debido a que el

cliente puede deshabilitar el JavaScript). En el “Apéndice R” se encuentra el código para la validación de formularios utilizando JavaScript que puede servir para hacer la práctica.

ACTIVIDAD 8.6:

¿Cómo mantener la integridad de los datos cuando se almacenan en una Base de Datos?

Para prevenir que alguna persona o proceso modifiquen u observen nuestra información en la base de datos, se requiere cifrar cada uno de los campos que se almacenan. Se recomienda utilizar métodos de cifrado unidireccional ó asimétrico (como SHA) para cifrar campos como las claves (passwords) y utilizar métodos bidireccionales ó simétricos (como DES y AES) para cifrar la información que se requiere recuperar.



Parte Práctica: Realizar la captura de datos (Nombre, Dirección, CURP, etc.) por medio de un formulario HTML, y después enviarlos a un Servidor 1, el cual, antes de guardar la información en la base de datos, cifrará la información. En el “Apéndice S” se encuentra el código para registrar un cliente cifrado en una base de datos que puede servir como guía para hacer la práctica.

8.8) Sugerencias didácticas

a) Equipos

Se sugiere trabajar en equipos de máximo 3 personas para que puedan instalar la red con al menos 3 computadoras por equipo.

8.9) Reporte del alumno (resultados)

El reporte será en 2 partes

a) Revisión

Se verificará que el alumno cumpla con las 6 Actividades Propuestas anteriormente, utilizando para ello 3 computadoras (Cliente, Servidor y Autoridad Certificadora).

b) Código

Al término de la práctica, se entregará por equipo el código en una memoria USB.

8.10) Bibliografía preliminar

- (Anónimo 2000) Anónimo . 2000. Linux Máxima Seguridad. Madrid España:Pearson Educación.
- (Deitel 2008) Deitel, Paul y Deitel, Harbey. 2008. Como programar en Java. México D.F.:Séptima Edición Pearson Educación.
- (Deitel 2013) Deitel, Paul, Deitel, Harbey y Deitel, Abbey . 2013. Cómo programar Internet & World Wide Web. Naucalpan de Juárez, Estado de México:Pearson Educación de México.
- (Firtman 2008) Firtman, Maximiliano. 2008. Ajax Web 2.0 para profesionales. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor
- (Fúster 1998) Fúster, Amparo, de la Guía, Dolores, Hernández, Luis, Montoya, Fausto y Muñoz, Jaime. 1998. Técnicas Criptográficas de Protección de Datos. Colombia:Alfaomega RAMA.
- (Laudon 2013) Laudon, Kenneth y Guercio, Carol. 2009. e-commerce: negocios, tecnología, sociedad. Naucalpan de Juárez, Estado de México:Novena Edición, Pearson Educación de México.
- (Maiorano 2009) Maiorano, Ariel. 2009. Criptografía: Técnicas de desarrollo para profesionales. Buenos Aires Argentina:Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor.
- (Orós 2011) Orós, Juan Carlos. 2011. Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor.

Práctica 9

Redes Sociales

9.1) No. de Práctica: 9

9.2) Nombre: Diseñar e implementar una red social

9.3) Objetivo: Crear una aplicación Web, donde los usuarios puedan registrarse y posteriormente ingresar al sistema, donde puedan invitar amigos y enviar mensajes entre ellos, así como ver las publicaciones de otras personas.

9.4) Introducción

Las redes sociales como tal, existen desde la prehistoria, cuando un grupo de personas se unían y compartían un objetivo común de supervivencia. Con el tiempo, las redes evolucionaron, y no sólo se limitaron a sobrevivir, si no también a compartir intereses y gustos comunes, así nacieron las cofradías de artesanos, zapateros, etc.

Con el surgimiento de la computadora, después el Internet, y relativamente hace muy poco la Web, la computadora se colocó como un instrumento de comunicación prácticamente en tiempo real de lo que ocurre en cualquier parte del mundo. Las Redes Sociales que aquí trataremos, surgen como páginas Web donde puedes entablar relación con cualquier persona con cualquier objetivo, de ahí su impacto y relevancia. Su mejor y mas claro ejemplo es Facebook.

Cada día crecen los usuarios de las Redes Sociales, que accesan ya no sólo desde computadoras, si no desde smartphones y tabletas. Actualmente se utilizan como plataforma de comunicación, de aprendizaje, de lucha social, política, etc., cada día surgen nuevos usos y nuevas redes sociales especializadas como LinkedIn.

En esta práctica se diseñará y programará una Red Social muy básica para entender su funcionamiento y programación.

9.5) Especificar la correlación con él ó los temas y subtemas del programa de estudio vigente.

En esta práctica se engloban los temas de la Unidad 4 “Redes Sociales”, los cuales incluyen los Blogs, los Microblogs y finalmente las Redes Sociales. En esta práctica se abordará el cómo crear los diferentes módulos de que consta una Red Social, como es el registro de usuarios, la configuración del usuario, enviar peticiones de amistad de otros amigos, ver las publicaciones de otros y finalmente publicar uno mismo.

9.6) Material y equipo necesario

Para hacer esta práctica se requiere lo siguiente.

Hardware:



3 computadoras, un Servidor (S1) y 2 Clientes (C1 y C2), aunque se podría utilizar una sola computadora donde se coloque tanto el Servidor como los Clientes. Las computadoras pueden ser laptops o de escritorio (se recomienda usar laptop por la movilidad).

2) Conexión en Red: Esto puede ser de 3 maneras:



a) Cableada: Interconectar 2 computadoras por medio de un cable de red cruzado (sólo funciona cuando se van a conectar únicamente 2 computadoras).



b) Interconectar las 3 computadoras por medio de un cable recto utilizando un switch.



c) Inalámbrica: Interconectar las 3 computadoras por medio de un Access Point.

Software:

1) Sistema Operativo:

Cada computadora deberá tener uno de los 3 sistemas Operativos mas usados (Linux, Mac, Windows).

Recomendaciones: Se recomienda usar Linux Ubuntu 14.10, Mac OS X 10.10 Yosemite y Windows 8 respectivamente, ya que son las versiones mas nuevas para cada sistema operativo, aunque se puede trabajar con versiones anteriores, dependiendo de la capacidad del hardware de la computadora empleada y de los requisitos de los diferentes tipos de software a instalar.



2) Lenguaje de Programación del lado del cliente:

Se recomienda HTML5, CSS3 y JavaScript



3) Servidor Web:

Se recomienda Apache Web Server.



Apache

4) Lenguaje de Programación del lado del Servidor:

Se recomienda PHP



5) Manejador de Base de Datos:

Se recomienda MySQL.



Recomendaciones: Una de las 2 computadoras fungirá como servidor de la Red Social, por lo cual deberá tener instalado el servidor Apache, junto con PHP y MySQL. Se recomienda instalar XAMPP, el cual nos instala los 3 componentes juntos al mismo tiempo.



6) Navegador Web:

Se recomienda utilizar los siguientes navegadores (en este orden por su compatibilidad con HTML 5):



Chrome 39



Firefox 34



Opera 26



Safari 6



Explorer 11

9.7) Metodología

a) Sistema Operativo:

Instalar en cada computadora uno de los 3 sistemas operativos recomendados:



Linux Ubuntu 14.10

Mac OS X 10.10

Windows 8

b) Configurar clientes:

Instalar como mínimo un navegador web en cada computadora Cliente:



Chrome 39

Firefox 34

Opera 26

Safari 6

Explorer 11

c) Configurar Servidor:

Instalar Apache+PHP+MySQL en la computadora servidor (en el "Apéndice J" se encuentra el procedimiento para su instalación):

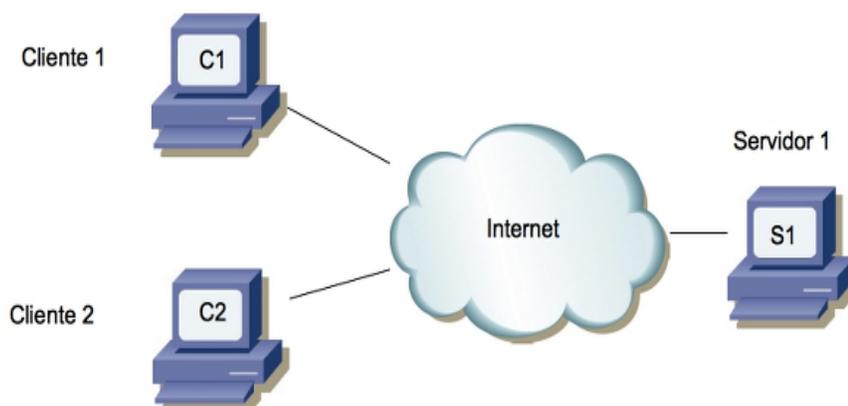


XAMPP

d) Interconectar equipos

Computadoras clientes y servidor deben estar en red y con conexión a Internet para poder interactuar entre ellos:

Red Social - Diagrama de Conexión



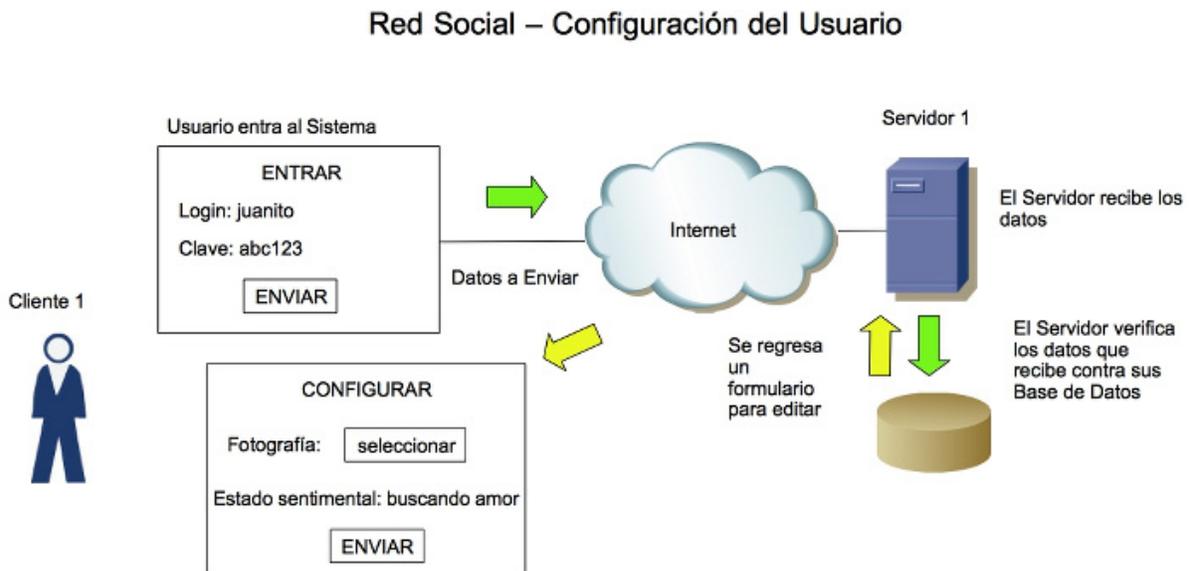
e) Registro de Usuarios:

A continuación hay que realizar una página Web para que los usuarios puedan registrarse a la Red Social. Es una página que contiene un formulario HTML que envía la información del Cliente 1 al Servidor 1, el cual lo recibe y lo almacena en la Base de Datos. Como mínimo se debe preguntar Nombre Completo, Login y Clave (en el “Apéndice L” se encuentra el código para registrar usuarios que puede servir como guía para hacer la práctica):.



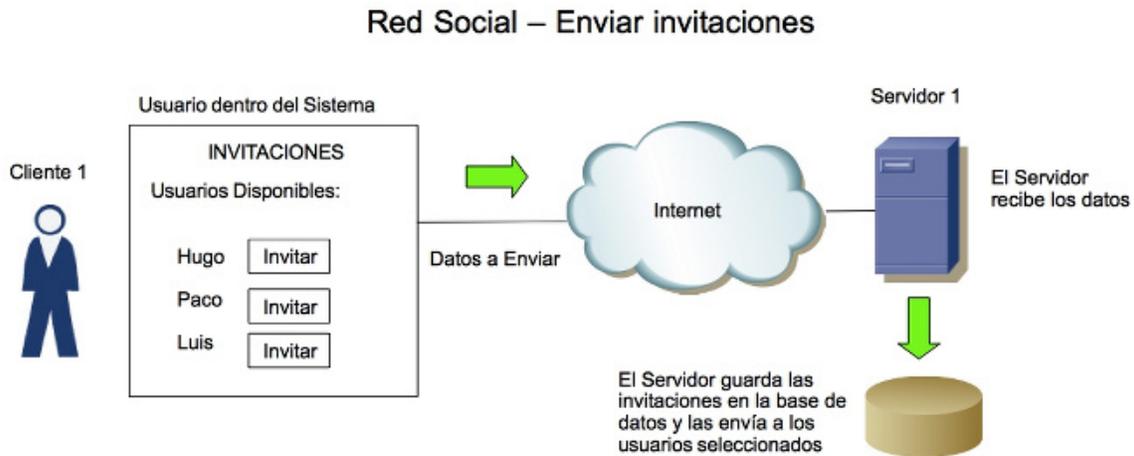
f) Configuración del usuarios

El siguiente paso es que el usuario que se acaba de registrar pueda configurar sus datos. Para ello primero debe entrar el sistema con su Login y Clave, el sistema lo autentifica y luego procede a enviarle un formulario para que el usuario pueda cargar su foto y algunos otros datos como “estado sentimental”, “edad”, etc (en el “Apéndice M” se encuentra el código para subir archivos a un servidor, que puede servir como guía para hacer la práctica):



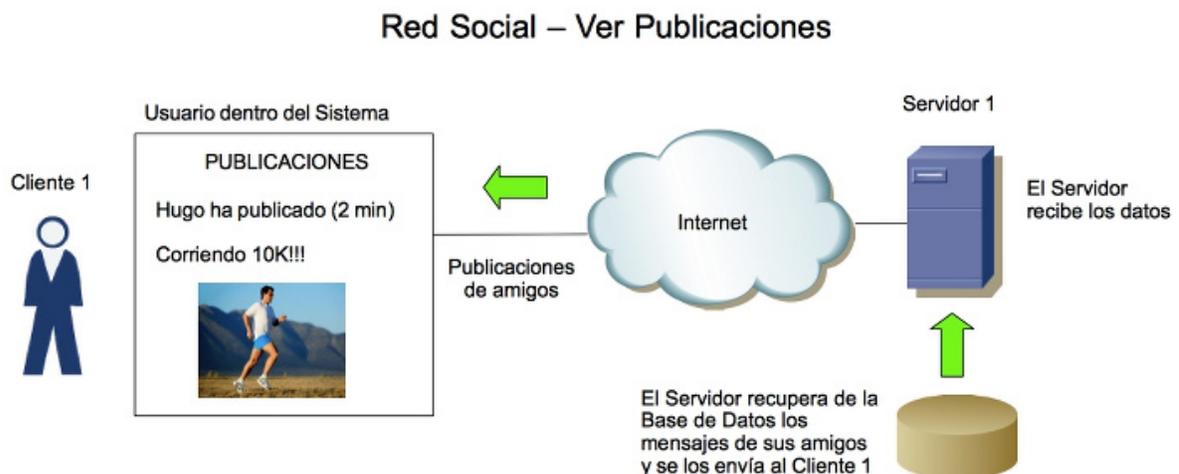
g) Enviar Peticiones de Amistad

Una vez adentro del sistema y configurado su perfil de usuario, el Cliente 1 puede ver a otros usuarios de la red social y poder enviar invitaciones a cada uno de ellos. Así mismo, debe ser capaz de recibir invitaciones de otros usuarios y poder elegir si desea aceptarlas o nó:



h) Ver Publicaciones

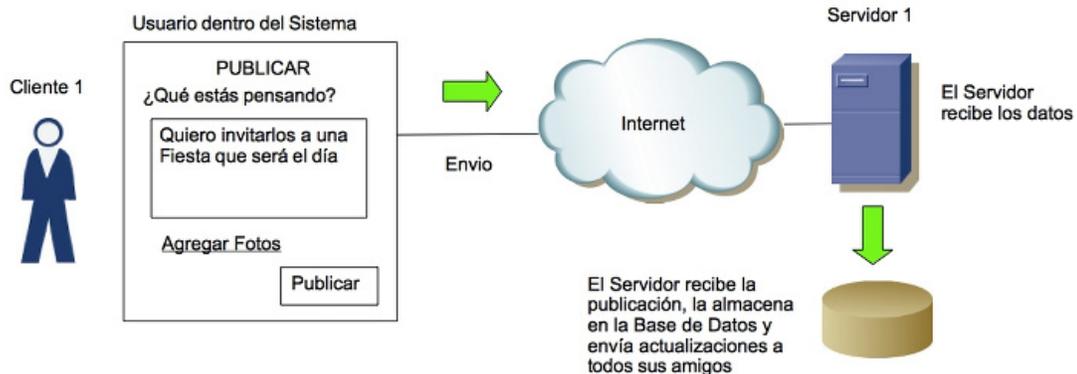
A continuación, el Cliente 1 puede ver dentro del sistema las publicaciones que han hecho sus amigos de la Red Social



i) Hacer Publicaciones

Por último, el Cliente 1 puede hacer publicaciones que sus amigos puedan ver. Las publicaciones pueden contener Texto y/o Fotografías

Red Social – Realizar Publicaciones



9.8) Sugerencias didácticas

a) Equipos

Se sugiere trabajar en equipos de máximo 2 personas para que puedan instalar la red con al menos 2 computadoras por equipo.

9.9) Reporte del alumno (resultados)

El reporte será en 2 partes

a) Revisión

Se verificará que un usuario se pueda registrar en la Red Social, y posteriormente pueda configurar su perfil, enviar y recibir peticiones de amistad de amigos de la Red, ver publicaciones de otros amigos y publicar dentro de la Red.

b) Código

Al término de la práctica, se entregará por equipo el código en una memoria USB.

9.10) Bibliografía preliminar

- (Christakis 2010) Christakis, Nicholas y Fowler, James. 2010. Conectados. México D.F.:Santillana Ediciones Generales.
- (Deitel 2013) Deitel, Paul, Deitel, Harbey y Deitel, Abbey . 2013. Cómo programar Internet & World Wide Web. Naucalpan de Juárez, Estado de México:Pearson Educación de México.
- (Firtman 2008) Firtman, Maximiliano. 2008. Ajax Web 2.0 para profesionales. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor
- (Jaramillo 2010) Jaramillo, Ana María. 2010. twitter para todos. Su negocio en 140 caracteres. Bogotá Colombia:Primera Edición, Ediciones B Colombia.
- (Jaramillo 2011) Jaramillo, Ana María. 2011. Redes Sociales para Todos: Su negocio en la Web 2.0. Bogotá Colombia:Primera Edición, Ediciones B Colombia.
- (Orós 2011) Orós, Juan Carlos. 2011. Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor.
- (Paz 2009) Paz, Marco. 2009. Redes Sociales: La nueva Oportunidad. México D.F.:Primera Edición, Fondo de Información y Documentación para la Industria (INFOTEC).

Práctica 10

Graficación

10.1) No. de Práctica: 10

10.2) Nombre: Crear una aplicación para graficar funciones matemáticas.

10.3) Objetivo: Desarrollar una aplicación Web gráfica (Canvas en HTML 5) donde se pueda graficar funciones que el usuario introduzca.

10.4) Introducción

Cuando surge la Web y el HTML como su lenguaje de programación, se podía incluir en una página Web texto e imágenes y darles algún formato muy simple. Su restricción mas fuerte ha sido con la parte gráfica, por lo que con el tiempo han surgido mejoras en el HTML, así como otras técnicas que han permitido incrustar o agregar funciones y formatos gráficos que puedan usar, reproducir, interactuar ó incluso jugar en un ambiente gráfico.

Con el fin de agregar nuevas funcionalidades al HTML 4.1 y XHTML, en el año 2004 dió inicio la creación del nuevo estándar de HTML, que se convertiría en HTML 5 y hasta hace poco (octubre 2014) se convirtió en un estándar terminado y aprobado por la W3C, aunque todavía no se ha implementado por completo en todos navegadores actuales.

HTML 5 permite el uso de una área gráfica (Canvas) dentro de una sección de una página Web (muy parecido a como se hace en algunos lenguajes de programación como Java). El Canvas permite crear una área gráfica de interacción, donde se pueden desplegar diferentes tipos de gráficos permitiendo que una página Web se convierta en un potente sistema de graficación para aplicaciones gráficas como los juegos, y de manera tan simple como abrir un navegador y cargar una página.

Con la ayuda de estas nuevas tecnologías, se propone la creación de esta práctica, que tiene por objetivo aprender a manejar y usar las nuevas etiquetas de HTML para generar gráficas a partir de ecuaciones que el usuario introduzca.

10.5) Especificar la correlación con él ó los temas y subtemas del programa de estudio vigente.

Esta práctica (10) es el inicio de la última Unidad, Unidad 5 “Graficación”, las últimas 3 prácticas (11, 12 y 13) también son parte de esta Unidad 5. En esta primera práctica de esta Unidad, el alumno aprenderá la forma de utilizar el Canvas para la creación de ambientes gráficos para la Web, y podrá realizar gráficas a partir de alguna ecuación que proporcione el usuario.

10.6) Material y equipo necesario

Para hacer esta práctica se requiere lo siguiente.

Hardware:

2 computadoras, un Servidor (S1) y un Cliente (C1), aunque se podría utilizar una sola computadora donde se coloque tanto el Servidor como el Cliente. Las computadoras pueden ser laptops o de escritorio (se recomienda usar laptop por la movilidad).

2) Conexión en Red: Esto puede ser de 3 maneras:

a) Cableada: Interconectar 2 computadoras por medio de un cable de red cruzado (sólo funciona cuando se van a conectar únicamente 2 computadoras).



b) Interconectar las 2 computadoras por medio de un cable recto utilizando un switch.



c) Inalámbrica: Interconectar las 2 computadoras por medio de un Access Point.

Software:**1) Sistema Operativo:**

Cada computadora deberá tener uno de los 3 sistemas Operativos mas usados (Linux, Mac, Windows).

Recomendaciones: Se recomienda usar Linux Ubuntu 14.10, Mac OS X 10.10 Yosemite y Windows 8 respectivamente, ya que son las versiones mas nuevas para cada sistema operativo, aunque se puede trabajar con versiones anteriores, dependiendo de la capacidad del hardware de la computadora empleada y de los requisitos de los diferentes tipos de software a instalar.



2) Lenguaje de Programación del lado del cliente:
Se recomienda HTML5, CSS3 y JavaScript



3) Servidor Web:
Se recomienda Apache Web Server.



Apache

4) Navegador Web:
Se recomienda utilizar los siguientes navegadores (en este orden por su compatibilidad con HTML 5):



Chrome 39 Firefox 34 Opera 26 Safari 6 Explorer 11

10.7) Metodología

a) Sistema Operativo:
Instalar en cada computadora uno de los 3 sistemas operativos recomendados:



Linux Ubuntu 14.10 Mac OS X 10.10 Windows 8

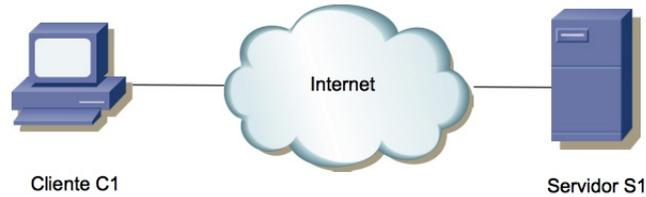
b) Configurar clientes:
Instalar como mínimo un navegador web en la computadora Cliente:



Chrome 39 Firefox 34 Opera 26 Safari 6 Explorer 11

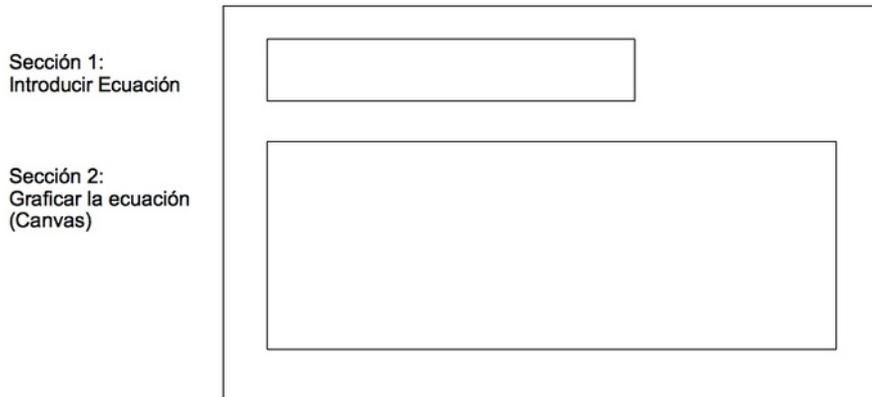
- d) Interconectar equipos
Computadora Cliente y Servidor deben estar en red:

Graficación - Diagrama de Conexión



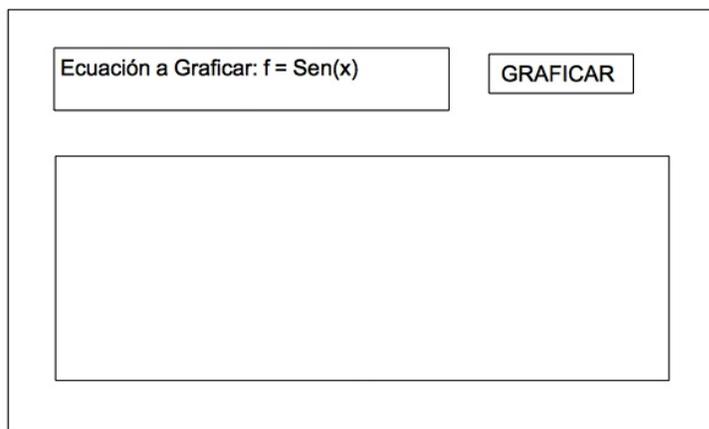
- e) Crear una página Web que contenga 2 secciones. La primer sección se utilizará para introducir la ecuación y la segunda para graficar (de tipo Canvas):

Graficación – Secciones



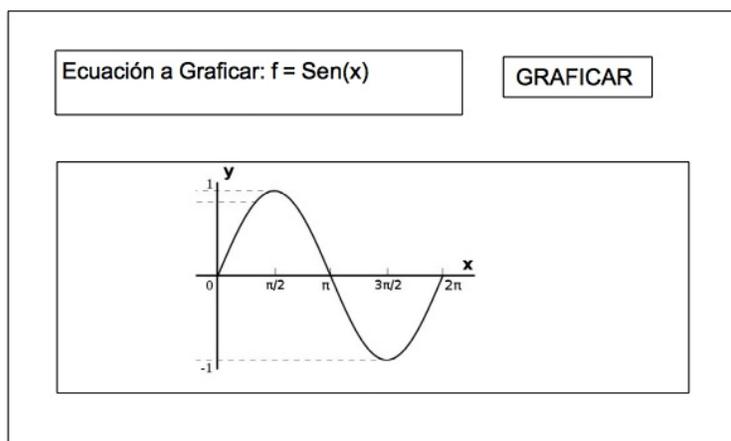
- f) Preguntar al usuario por la ecuación a graficar, por ejemplo $f = \text{Sen}(x)$, y colocar un botón "Graficar" para efectuar el proceso de graficación de la función matemática introducida:

Graficación – Introducir Ecuación



- g) En la parte gráfica (Canvas) mostrar la gráfica de la ecuación:

Graficación – Dibujar Gráfica



Nota: Es necesario delimitar los ejes, la escala a usar y tipo de gráficas que pueda generar la página por parte del alumno.

10.8) Sugerencias didácticas

a) Equipos

Se sugiere trabajar de manera individual y cada alumnos proponer el diseño del Canvas, así como la escala a usar y tipo de gráficas.

10.9) Reporte del alumno (resultados)

El reporte será en 2 partes

a) Revisión

Se verificará que un usuario pueda teclear un tipo de ecuación y que la página Web pueda graficar dicha función.

b) Código

Al término de la práctica, se entregará de manera individual el código en una memoria USB.

10.10) Bibliografía preliminar

- | | |
|----------------|---|
| (De Luca 2011) | De Luca, Damián. 2011. HTML5. México D.F.:Fox Andina, Buenos Aires Argentina. |
| (Deitel 2013) | Deitel, Paul, Deitel, Harbey y Deitel, Abbey . 2013. Cómo programar Internet & World Wide Web. Naucalpan de Juárez, Estado de México:Pearson Educación de México. |
| (Firtman 2008) | Firtman, Maximiliano. 2008. Ajax Web 2.0 para profesionales. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor |
| (Herrera 2011) | Herrera, Emmanuel. 2011. Arrancar con HTML5. Curso de programación. México D.F.:Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor. |
| (Orós 2011) | Orós, Juan Carlos. 2011. Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor. |

Práctica 11

Geolocalización

11.1) No. de Práctica: 11

11.2) Nombre: Crear una aplicación que utilice geolocalización.

11.3) Objetivo: Crear una aplicación Web, donde el usuario obtenga su posición física por medio del GPS, y pueda dar a conocer a los demás usuarios de un sistema, para poder interactuar con ellos.

11.4) Introducción

En el mundo actual, el que una persona o aplicación tenga bien definida su ubicación dentro del mundo real, le permite interactuar con su entorno y generar aplicaciones que aún hoy no hemos descubierto, es por eso que la Geolocalización (o aplicaciones GIS por sus siglas en inglés “Geographical Information Systems”) juega un papel muy importante dentro de las aplicaciones Web y móviles.

La Geolocalización implica obtener por medio de un GPS o algún otro sistema de referenciación geográfica, las coordenadas de un punto sobre la tierra. Con esta ubicación, podemos acceder a bases de datos para saber si estamos cerca de una tienda, un restaurante ó un museo. De la misma manera un repartidor puede determinar la mejor ruta para hacer sus entregas a sus diferentes clientes.

Con la entrada del estándar HTML 5, se agregaron nuevas etiquetas que permiten la obtención por parte de un cliente de la posición actual donde se encuentre (siempre y cuando el cliente cuente con GPS). Estas nuevas funciones permiten que un cliente Web encuentre su ubicación actual, ya que antes sólo lo podían hacer los dispositivos móviles como los smartphones equipados con GPS, pero que se tenían que programar con diferentes lenguajes, de acuerdo a su plataforma (como por ejemplo Android en Java, IOS en Objective C, Windows Phone en C#, etc.). Ahora con la llegada de HTML 5, sólo se tiene que programar en un sólo lenguaje (HTML 5) que puede ser interpretado en un dispositivo que tenga un navegador que soporte HTML 5.

En esta práctica se propone el desarrollo de una aplicación Web que obtenga su posición actual por medio de GPS y muestre en pantalla su ubicación actual y los puntos de interés que estén a su alrededor (estos puntos de interés deben ser obtenidos de una base de datos de un servidor)

11.5) Especificar la correlación con él ó los temas y subtemas del programa de estudio vigente.

Esta es la segunda práctica de la Unidad 5 “Graficación”, y abarca todo el tema de Aplicaciones GIS, con lo cual, además de saber a generar entornos gráficos Web (práctica anterior), ahora debe incluir el uso de la Geolocalización y obtención de información de Bases de Datos

11.6) Material y equipo necesario

Para hacer esta práctica se requiere lo siguiente.

Hardware:



1 computadora (Servidor S1) y un Smartphone (Cliente 1). La computadora pueden ser laptop ó de escritorio (se recomienda usar laptop por la movilidad).

2) Conexión en Red: Esto puede ser de 3 maneras:

a) Conectar el Servidor 1 por medio de un cable de red cruzado al Access Point y al Access Point también se conecta de manera inalámbrica el Cliente 1.



b) Conectar el Servidor 1 por medio de un cable de red cruzado al Switch, y al Switch conectamos también con un cable de red el Access Point. Al Acces Point también se conecta de manera inalámbrica el Cliente 1.



c) Tanto cliente como Servidor se conectan de manera inalámbrica al Access Point.



Software:

1) Sistema Operativo:

Cada computadora deberá tener uno de los 3 sistemas Operativos mas usados (Linux, Mac, Windows).

Recomendaciones: Se recomienda usar Linux Ubuntu 14.10, Mac OS X 10.10 Yosemite y Windows 8 respectivamente, ya que son las versiones mas nuevas para cada sistema operativo, aunque se puede trabajar con versiones anteriores, dependiendo de la capacidad del hardware de la computadora empleada y de los requisitos de los diferentes tipos de software a instalar.



2) Lenguaje de Programación del lado del cliente:
Se recomienda HTML5, CSS3 y JavaScript



3) Servidor Web:
Se recomienda Apache Web Server.



Apache

4) Lenguaje de Programación del lado del Servidor:
Se recomienda PHP



5) Manejador de Base de Datos:
Se recomienda MySQL.



Recomendaciones: La computadora que funge como Servidor deberá tener instalado el servidor Apache, junto con PHP y MySQL. Se recomienda instalar XAMPP, el cual nos instala los 3 componentes juntos al mismo tiempo.



6) Navegador Web:
Se recomienda utilizar los siguientes navegadores (en este orden por su compatibilidad con HTML 5):



Chrome 39 Firefox 34 Opera 26 Safari 6 Explorer 11

11.7) Metodología

a) Sistema Operativo:

Instalar en cada computadora uno de los 3 sistemas operativos recomendados:



Linux Ubuntu 14.10 Mac OS X 10.10 Windows 8

b) Configurar cliente:

Instalar como mínimo un navegador web en la computadora Cliente (los Smartphone ya vienen con algún navegador Web móvil por defecto, comprobar si éste navegador es compatible con las nuevas etiquetas de HTML 5, específicamente las que tienen que ver con el GPS, de no ser así, proceder a instalar otro navegador en el Smartphone):

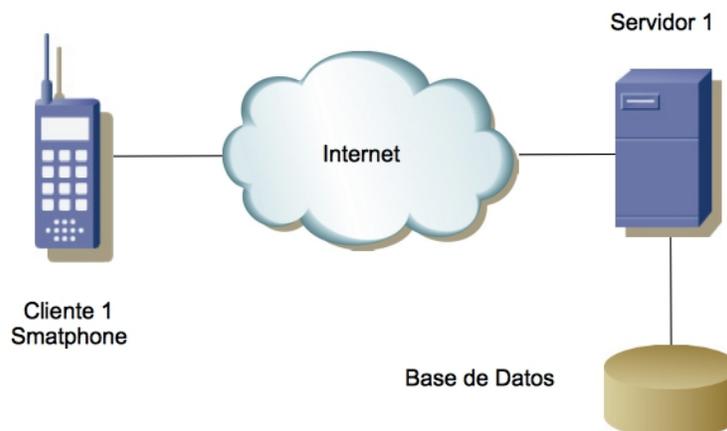


Chrome 39 Firefox 34 Opera 26 Safari 6 Explorer 11

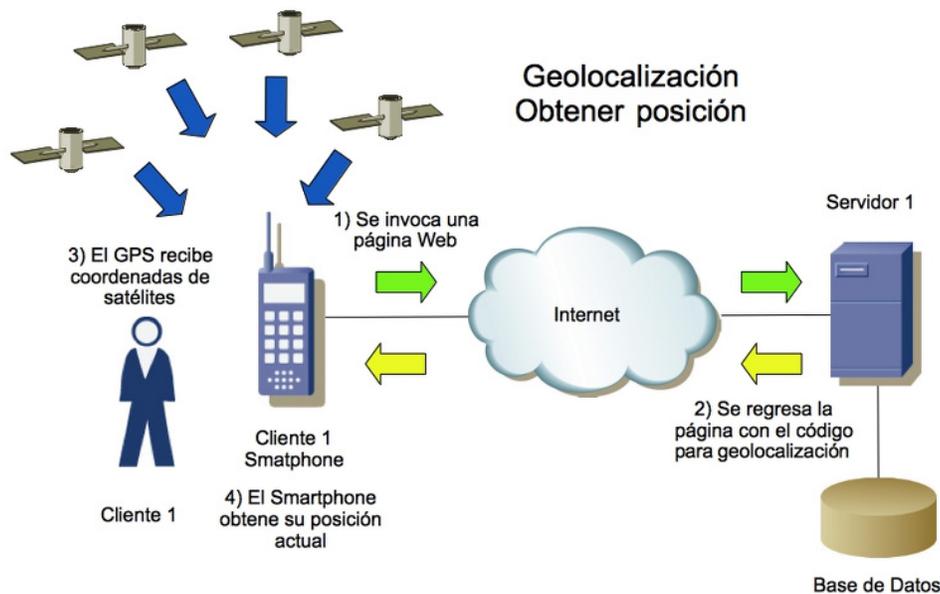
c) Interconectar equipos

Cliente y Servidor deben estar en red:

Geolocalización – Diagrama de Conexión



d) Hacer una página Web que se encuentre alojada en el Servidor, y que al ser invocada por el Cliente obtenga las coordenadas actuales de Geolocalización de donde se encuentre el dispositivo Cliente. Esta operación deberá ejecutarse en un dispositivo que contenga un GPS, por lo cual se recomienda usar un Smartphone:



e) A continuación, el Cliente envía sus coordenadas geográficas al Servidor, el cual a su vez busca en su base de Datos los puntos que se encuentren más cercanos con respecto al Cliente. Éstos puntos son regresados al Cliente:



f) Por último, el Cliente dibuja en su pantalla el mapa de su ubicación actual y alrededor los puntos de interés que le envió el Servidor:

11.8) Sugerencias didácticas

a) Equipos

Se sugiere trabajar en equipos de máximo 2 personas para que puedan instalar la red con al menos una computadora para el Servidor y un Smartphone para el Cliente (por equipo).

11.9) Reporte del alumno (resultados)

El reporte será en 2 partes

a) Revisión

Se verificará que el Smartphone logre obtener su posición actual, para después obtener los puntos de interés cercano del Servidor y por último graficar en pantalla el resultado obtenido, son su posición y puntos de interés.

b) Código

Al término de la práctica, se entregará por equipo el código en una memoria USB.

11.10) Bibliografía preliminar

- (De Luca 2011) De Luca, Damián. 2011. HTML5. México D.F.:Fox Andina, Buenos Aires Argentina.
- (De Luca 2013) De Luca, Damián. 2013. Apps HTML5 para móviles. Buenos Aires Argentina:Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor Argentino.
- (Deitel 2013) Deitel, Paul, Deitel, Harbey y Deitel, Abbey . 2013. Cómo programar Internet & World Wide Web. Naucalpan de Juárez, Estado de México:Pearson Educación de México.
- (Firtman 2008) Firtman, Maximiliano. 2008. Ajax Web 2.0 para profesionales. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor
- (Herrera 2011) Herrera, Emmanuel. 2011. Arrancar con HTML5. Curso de programación. México D.F.:Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor.
- (Orós 2011) Orós, Juan Carlos. 2011. Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor.

Práctica 12

Juegos en Línea

12.1) No. de Práctica: 12

12.2) Nombre: Crear un juego en línea

12.3) Objetivo: Mediante el uso de HTML5, CSS3 y JavaScript, crear un juego en línea donde puedan participar uno ó varios usuarios

12.4) Introducción

La introducción del estándar HTML 5 ha propiciado que la Web pueda entrar a nuevas áreas, principalmente todo lo que tiene que ver con aplicaciones con interfaz gráfica. Una de éstas es el área de los juegos, principalmente juegos en línea. Desde la aparición de las primeras consolas de videojuegos (como la Atari 2600) hasta las de última generación (PSP4 y XBOX One) han permitido una evolución constante y con juegos cada vez mas complejos en su desarrollo.

Cada plataforma de juegos, ya sea de consola, computadoras de escritorio ó dispositivos móviles, tiene su propia plataforma y lenguaje de programación, lo cual incrementa su complejidad y no permite su compatibilidad entre ellos. En la Web, con un navegador que soporte HTML 5, se pueden crear plataformas gráficas y en línea de gran calidad, siendo compatibles todos los dispositivos, ya que se sólo se requiere de programar HTML 5, JavaScript y CSS 3, y agregar interacción con bases de datos que se encuentran en Internet para juegos en línea multijugador (agregando código PHP, JSP ó ASP). Esta característica permite que la Web se convierta en una excelente plataforma para juegos o cualquier otra aplicación interactiva.

En esta práctica se propone que el alumno desarrollo un juego en línea muy simple, con el fin de obtener los conocimientos necesarios para desarrollar grandes plataformas para desarrollo de juegos.

12.5) Especificar la correlación con él ó los temas y subtemas del programa de estudio vigente.

Esta práctica forma parte de la Unidad 5 “Graficación”. Un juego puede llegar a ser muy complejo, es por eso que es el penúltimo tema del curso, ya que la idea es conjugar todos los conocimientos alcanzados previamente para el desarrollo de juegos en línea.

12.6) Material y equipo necesario

Para hacer esta práctica se requiere lo siguiente.

Hardware:



3 computadoras, un 2 Clientes (C1 y C2), un Servidor (S1). Las computadoras pueden ser laptops o de escritorio (se recomienda laptop por la movilidad).

2) Conexión en Red a Internet: Esto puede ser de 2 maneras:



a) Cableada: Interconectar las 3 computadoras por medio de un switch y cables de red rectos o cruzados.



b) Inalámbrica: Interconectar las 3 computadoras por medio de un Access Point.

Software:

1) Sistema Operativo:

Cada computadora deberá tener uno de los 3 sistemas Operativos mas usados (Linux, Mac, Windows).

Recomendaciones: Se recomienda usar Linux Ubuntu 14.10, Mac OS X 10.10 Yosemite y Windows 8 respectivamente, ya que son las versiones mas nuevas para cada sistema operativo, aunque se puede trabajar con versiones anteriores, dependiendo de la capacidad del hardware de la computadora empleada y de los requisitos de los diferentes tipos de software a instalar.



2) Lenguaje de Programación del lado del cliente:

Se recomienda HTML5, CSS3 y JavaScript



3) Servidor Web:

Se recomienda Apache Web Server.



Apache

- 4) Lenguaje de Programación del lado del Servidor:
Se recomienda PHP



- 5) Manejador de Base de Datos:
Se recomienda MySQL.



Recomendaciones: Una de las 3 computadoras fungirá como servidor, por lo cual deberá tener instalado el servidor Apache, junto con PHP y MySQL. Se recomienda instalar XAMPP, el cual nos instala los 3 componentes juntos al mismo tiempo.



- 6) Navegador Web:
Se recomienda utilizar los siguientes navegadores (en este orden por su compatibilidad con HTML 5):



Chrome 39



Firefox 34



Opera 26



Safari 6



Explorer 11

12.7) Metodología

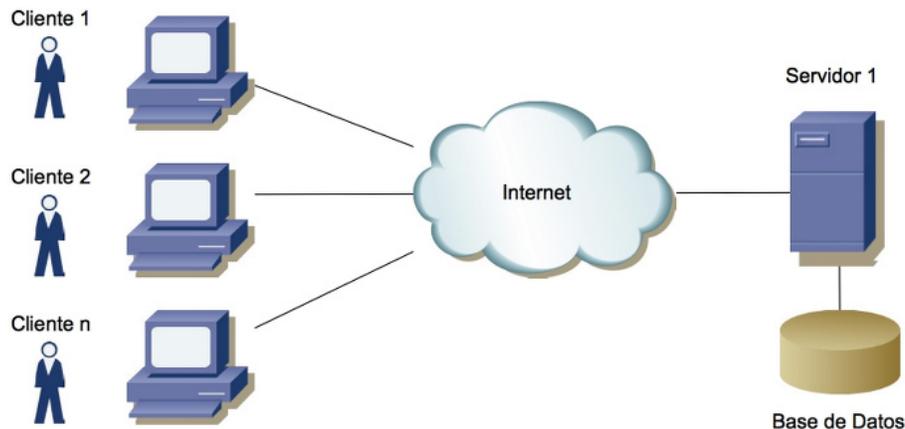
- 1) Definir tipo de juego

Existen muchos tipos de juegos, de simulación, de rol, de estrategia, en primera persona, etc. Para la presente práctica se propone un tipo de juego muy simple, un juego de apuestas en línea (esto es debido al tiempo y a la complejidad de otro tipo de juegos). La computadora genera un número aleatorio x , de un conjunto total de z números y n jugadores que están en línea.

- 2) Instalación del Servidor y Clientes

A continuación se instala y configura el Servidor y los clientes:

Juego en Línea – Diagrama de Conexión



3) Definir información compartida

Se debe definir los datos a guardar en la Base de Datos del Servidor y la información que se compartirá con los Clientes. Algunos de los posibles datos que se deben de considerar son los siguientes:

- Nombre de los Clientes
- Puntuación individual
- Dinero con que cuenta cada Cliente
- Dinero apostado en cada juego
- Clientes en línea
- Apuestas jugadas
- Números y Clientes Ganadores
- etc.

4) Interface gráfica

A continuación se definirá e implementará la interfaz gráfica del usuario, la cual será la pantalla que todos los jugadores podrán ver, y desde la cual interactuarán con el servidor y los demás jugadores que se encuentren en línea. Algunos de los puntos que deberán aparecer en pantalla son los siguientes:

- Nombre del jugador.
- Puntuación ó dinero con que cuenta.
- No. de partida en proceso
- Dinero que está apostando.
- Jugadores en línea y sus apuestas.
- Puntuación o dinero actual.

5) Lógica e Implementación del juego

Una vez que se tenga disponible la Base de Datos en el Servidor y la interfaz gráfica para los Clientes, entonces se procederá a implementar la lógica del juego, por lo tanto se deberá tomar en cuenta algunos puntos importantes:

- La forma de realizar las apuestas (con puntos ó dinero).
- Sobre qué se van a realizar las apuestas (sobre números, cartas, dados, resultados de juegos, etc.).
- El tiempo de inicio del juego para que el Cliente inicie con sus apuestas.
- El tiempo de cierre de apuestas, con los Clientes que hayan apostado.
- El resultado de las apuestas y la premiación de los Clientes.

Es posible que el Cliente no interactúe dentro de las apuestas, aún así, cada cierto tiempo se debe de programar al Servidor para iniciar una nueva apuesta. Para lograr este punto es importante programar de manera asíncrona con el uso de JavaScript con tecnología de tipo AJAX, para que, aunque el usuario no interactúe de manera directa, pueda recibir las actualizaciones de las apuestas que están en curso.

12.8) Sugerencias didácticas

a) Equipos

Se sugiere trabajar en equipos de máximo 2 personas para que puedan instalar la red con al menos 2 computadoras por equipo.

12.9) Reporte del alumno (resultados)

El reporte será en 2 partes

a) Revisión

Se verificará que n Clientes puedan entra al sistema y puedan apostar en tiempo real con los diferentes Clientes, y que el Servidor también responda en tiempo real a las apuestas y lleve el control de todas las puntuaciones.

b) Código

Al término de la práctica, se entregará por equipo el código en una memoria USB.

12.10) Bibliografía preliminar

- | | |
|-----------------|---|
| (De Luca 2011) | De Luca, Damián. 2011. HTML5. México D.F.:Fox Andina, Buenos Aires Argentina. |
| (De Luca 2013) | De Luca, Damián. 2013. Apps HTML5 para móviles. Buenos Aires Argentina:Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor Argentino. |
| (Deitel 2013) | Deitel, Paul, Deitel, Harbey y Deitel, Abbey . 2013. Cómo programar Internet & World Wide Web. Naucalpan de Juárez, Estado de México:Pearson Educación de México. |
| (Firtman 2008) | Firtman, Maximiliano. 2008. Ajax Web 2.0 para profesionales. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor |
| (González 2011) | González, Daniel. 2011. Diseño de Videojuegos. Da forma a tus sueños. México D.F.:Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor. |
| (Herrera 2011) | Herrera, Emmanuel. 2011. Arrancar con HTML5. Curso de programación. México D.F.:Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor. |
| (Orós 2011) | Orós, Juan Carlos. 2011. Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor. |

Práctica 13

Realidad Aumentada

13.1) No. de Práctica: 13

13.2) Nombre: Crear una aplicación de realidad aumentada.

13.3) Objetivo: Desarrollar una aplicación que pueda tomar video ó fotografías de un ambiente real, y pueda detectar objetos y marcas, con el fin de introducir información en la pantalla del usuario en tiempo real.

13.4) Introducción

El avance en el poder de cómputo de los microprocesadores y su miniaturización, ha propiciado el desarrollo de dispositivos cada vez mas pequeños, mas ligeros, con tiempos de autonomía mas grandes y por supuesto,mas potentes. Esto ha dado como resultado la creación de los Smartphone que conocemos actualmente.

Con las cámaras de los Smartphones es posible capturar video y realizar procesamiento en tiempo real de las imágenes que está capturando, como detectar objetos, personas, edificios, colores, etc.

La realidad aumentada es una área reciente de investigación ya que con los dispositivos y cámaras mas nuevos con que contamos, así como algoritmos mas rápidos y eficientes en tiempo real, podemos tener una imagen de un ambiente y podemos superponer información, como por ejemplo, detectar un rostro y poner en pantalla su nombre de la persona, y algunos datos de ella

Las aplicaciones de realidad aumentada siguen creciendo, y su aplicación en el mundo real nos sorprende cada día mas, es por eso que se propuso como una práctica el desarrollo de una pequeña y simple aplicación de realidad aumentada. Por cuestiones de tiempo y complejidad, se propone hacer que la cámara detecte un código QR dentro de la escena que está captando la cámara y envíe los datos a un Servidor, para que busque información sobre el objeto encontrado y le devuelva al Cliente los datos que imprimirá en pantalla (Realidad Aumentada).

13.5) Especificar la correlación con él ó los temas y subtemas del programa de estudio vigente.

Esta práctica es la última de la Unidad 5 “Graficación” y también la última del curso, es por eso que para desarrollarla, es necesario contar con la mayor cantidad de conocimiento y la experiencia de las prácticas anteriores ya que será muy necesaria. Esta práctica implica el conocimiento de la Computación Distribuida para resolver el procesamiento (Unidad 1), la Búsqueda de Información obtenida (Unidad 2), Comercio Electrónico si se utiliza para hacer transacciones electrónicas (Unidad 3), las Redes Sociales para compartir la información (Unidad 4) y el conocimiento de Graficación para el manejo de la interfaz de usuario (Unidad 5).

13.6) Material y equipo necesario

Para hacer esta práctica se requiere lo siguiente.

Hardware:



1 computadora (Servidor S1) y un Smartphone (Cliente 1). La computadora pueden ser laptop ó de escritorio (se recomienda usar laptop por la movilidad).

2) Conexión en Red: Esto puede ser de 3 maneras:

a) Conectar el Servidor 1 por medio de un cable de red cruzado al Access Point y al Access Point también se conecta de manera inalámbrica el Cliente 1.



b) Conectar el Servidor 1 por medio de un cable de red cruzado al Switch, y al Switch conectamos también con un cable de red el Access Point. Al Access Point también se conecta de manera inalámbrica el Cliente 1.



c) Tanto cliente como Servidor se conectan de manera inalámbrica al Access Point.



Software:

1) Sistema Operativo:

El Servidor puede tener uno de los 3 sistemas Operativos mas usados (Linux, Mac, Windows).

Recomendaciones: Se recomienda usar Linux Ubuntu 14.10, Mac OS X 10.10 Yosemite y Windows 8 respectivamente, ya que son las versiones mas nuevas para cada sistema operativo,

aunque se puede trabajar con versiones anteriores, dependiendo de la capacidad del hardware de la computadora empleada y de los requisitos de los diferentes tipos de software a instalar.



2) Lenguaje de Programación del lado del cliente (Aplicación Nativa):
Se recomienda Android

3) Servidor Web:
Se recomienda Apache Web Server.



Apache

4) Lenguaje de Programación del lado del Servidor:
Se recomienda PHP



5) Manejador de Base de Datos:
Se recomienda MySQL.



Recomendaciones: La computadora que funge como Servidor deberá tener instalado el servidor Apache, junto con PHP y MySQL. Se recomienda instalar XAMPP, el cual nos instala los 3 componentes juntos al mismo tiempo.



13.7) Metodología

a) Sistema Operativo:
Instalar en el Servidor uno de los 3 sistemas operativos recomendados:



Linux Ubuntu 14.10



Mac OS X 10.10



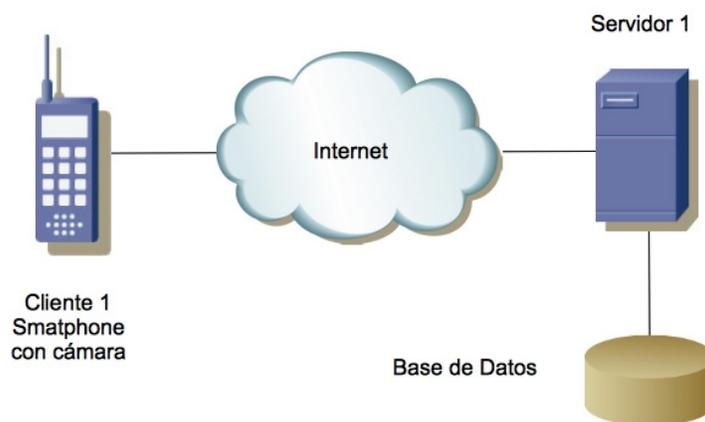
Windows 8

b) Configurar Cliente

Comprobar que el Smartphone que vamos a utilizar cuente con Sistema Operativo Android (recomendado) y una cámara de video.

c) Interconectar equipos

Cliente y Servidor deben estar en red:

Realidad Aumentada – Diagrama de Conexión

d) Hacer una aplicación Nativa con Android para el Smartphone, para que inicialice y arranque la cámara de video, procese la información y encuentre un código QR dentro de la imagen. Por ejemplo que tome la siguiente fotografía de la puerta del Laboratorio de Tecnologías Web que tiene pegado un código QR (imagen simulada):



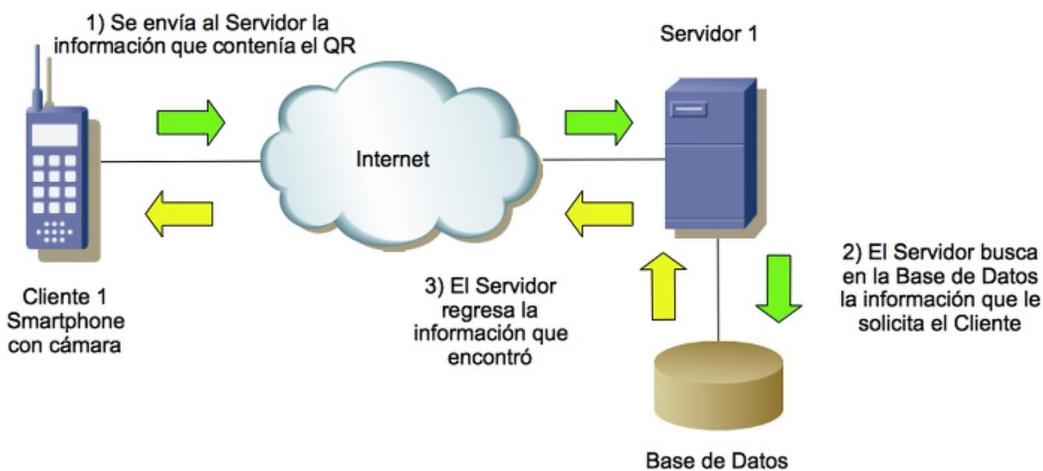
e) Posteriormente el Smartphone procesa la fotografía para encontrar un código QR dentro de la fotografía y decodifica la etiqueta, la cual contiene el texto “Laboratorio de Tecnologías Web ITM”.

Realidad Aumentada – Detectar código QR



f) Ahora el Smartphone envía al Servidor la cadena que obtuvo del código QR. El Servidor busca en la Base de Datos y le regresa toda la información que dispone acerca del “Laboratorio de Tecnologías Web ITM”:

Realidad Aumentada – Búsqueda de Información



g) Por último el Smartphone despliega en su pantalla la imagen que observa la cámara y le superpone la información que le envió el Servidor (en este ejemplo, los datos del profesor que se encuentra en este laboratorio, el departamento al que pertenece y las carreras que imparte), logrando así la aplicación de Realidad Aumentada (se muestra una pantalla simulada de lo que se observaría):



13.8) Sugerencias didácticas

a) Equipos

Se sugiere trabajar en equipos de máximo 2 personas para que puedan instalar la red con al menos una computadora para el Servidor y un Smartphone para el Cliente (por equipo).

13.9) Reporte del alumno (resultados)

El reporte será en 2 partes

a) Revisión

Se verificará que la aplicación pueda tomar fotos ó video de un ambiente real, y que detecte una marca que se ponga de antemano (como un código QR), que el Smartphone decodifique la marca, la consulte en un servidor y sobreimponga en pantalla la información que le envió el Servidor y que está relacionada con el objeto al que le tomamos la foto ó video.

b) Código

Al término de la práctica, se entregará por equipo el código en una memoria USB.

13.10) Bibliografía preliminar

- | | |
|--------------|---|
| (Amaro 2012) | Amaro, José Enrique. 2012. Android. Programación de dispositivos móviles a través de ejemplos. México D.F.:Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor. |
| (Spona 2010) | Spona, Helma. 2010. Programación de bases de datos con MySQL y PHP. México D.F.:Primera Edición en Español Alfaomega Grupo Editor. |
| (Tomás 2011) | Tomás, Jesús. 2011. El gran libro de Android. México D.F.:Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor. |

Bibliografía

- (Amaro 2012) Amaro, José Enrique. 2012. Android. Programación de dispositivos móviles a través de ejemplos. México D.F.:Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor.
- (Anónimo 2000) Anónimo . 2000. Linux Máxima Seguridad. Madrid España:Pearson Educación.
- (Apple 2014) Apple. 2014. "Mac Logo - Licensing and Trademarks - Apple Developer." Accesado el 2 de agosto del 2014. <https://developer.apple.com/softwarelicensing/agreements/maclogo.php>
- (Apple Safari 2014) Apple. 2014. "Safari - Navega la Web de forma más inteligente y poderosa." Accesado el 3 de agosto del 2014. <https://www.apple.com/mx/safari/>
- (Brands CSS3 2012) Brands of the World. 2014. "CSS3." Ultima modificación 2 de marzo del 2012. <http://www.brandsoftheworld.com/logo/css3?original=1>
- (CISCO 2014) CISCO. 2014. "Network Topology Icons." Accesado el 3 de agosto del 2014. <http://www.cisco.com/web/about/ac50/ac47/2.html>
- (Christakis 2010) Christakis, Nicholas y Fowler, James. 2010. Conectados. México D.F.:Santillana Ediciones Generales.
- (Coulouris 2001) Coulouris, George, Dollimore, Jean y Kindberg, Tim . 2001. Sistemas Distribuidos. Conceptos y Diseño. Madrid España:Tercera Edición Addison Wesley Pearson Educación.
- (De Luca 2011) De Luca, Damián. 2011. HTML5. México D.F.:Fox Andina, Buenos Aires Argentina.
- (De Luca 2013) De Luca, Damián. 2013. Apps HTML5 para móviles. Buenos Aires Argentina:Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor Argentino.
- (Deitel 2008) Deitel, Paul y Deitel, Harbey. 2008. Como programar en Java. México D.F.:Séptima Edición Pearson Educación.
- (Deitel 2013) Deitel, Paul, Deitel, Harbey y Deitel, Abbey . 2013. Cómo programar Internet & World Wide Web. Naucalpan de Juárez, Estado de México:Pearson Educación de México.
- (Digicert 2014) Digicert. 2014. "EV SSL de instalación del certificado:: Apache." Accesado el 2 de agosto del 2014. <http://www.digicert.com/es/ssl-ev-certificado-instalacion-apache.htm>
- (Firefox 2014) Firefox. 2014. "Firefox branding." Accesado el 3 de agosto del 2014. <https://www.mozilla.org/en-US/styleguide/identity/firefox/branding/>
- (Firtman 2008) Firtman, Maximiliano. 2008. Ajax Web 2.0 para profesionales. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor.
- (Fúster 1998) Fúster, Amparo, de la Guía, Dolores, Hernández, Luis, Montoya, Fausto y Muñoz, Jaime. 1998. Técnicas Criptográficas de Protección de Datos. Colombia:Alfaomega RAMA.
- (González 2011) González, Daniel. 2011. Diseño de Videojuegos. Da forma a tus

- (GPI 2014) sueños. México D.F.:Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor. GPI Consultores. 2014. "Desarrollo de Aplicaciones." Accesado el 23 de septiembre del 2014. <http://www.gpicr.com/es/Servicios/Desarrollo/Soluciones-.html>
- (Hernández 2004) Hernández, José. 2004. Introducción a la Minería de Datos. Madrid España:Primera Edición, Pearson Prentice Hall.
- (Herrera 2011) Herrera, Emmanuel. 2011. Arrancar con HTML5. Curso de programación. México D.F.:Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor.
- (Jaramillo 2010) Jaramillo, Ana María. 2010. twitter para todos. Su negocio en 140 caracteres. Bogotá Colombia:Primera Edición, Ediciones B Colombia.
- (Jaramillo 2011) Jaramillo, Ana María. 2011. Redes Sociales para Todos: Su negocio en la Web 2.0. Bogotá Colombia:Primera Edición, Ediciones B Colombia.
- (Laudon 2013) Laudon, Kenneth y Guercio, Carol. 2009. e-commerce: negocios, tecnología, sociedad. Naucalpan de Juárez, Estado de México:Novena Edición, Pearson Educación de México.
- (Logobird 2014) Logobird. 2014. "New Google Chrome Logo Unveiled." Accesado el 3 de agosto del 2014. <http://www.logobird.com/new-google-chrome-logo/>
- (Maiorano 2009) Maiorano, Ariel. 2009. Criptografía: Técnicas de desarrollo para profesionales. Buenos Aires Argentina:Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor.
- (MySQL 2014) MySQL. 2014. "MySQL Logo Downloads." Accesado el 2 de agosto del 2014. <http://www.mysql.com/about/legal/logos.html>
- (Orós 2011) Orós, Juan Carlos. 2011. Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS. México D.F.:Alfaomega Grupo Editor.
- (Paz 2009) Paz, Marco. 2009. Redes Sociales: La nueva Oportunidad. México D.F.:Primera Edición, Fondo de Información y Documentación para la Industria (INFOTEC).
- (PHP 2014) PHP. 2014. "Download Logos and Icons." Accesado el 2 de agosto del 2014. <http://php.net/download-logos.php>
- (Raya 2010) Raya, José Luis. 2010. Guía de Campo Máquinas Virtuales. México D.F.:Primera Edición Alfaomega Grupo Editor.
- (Seguridad 2014) Seguridad. 2014. " XAMPP 1.7.7 Vulnerable (SQL Injection & XSS)." Accesado el 3 de agosto del 2014. <http://www.seguridaddelmal.com/2012/07/xampp-177-vulnerable-sql-injection-xss.html>
- (Spona 2010) Spona, Helma. 2010. Programación de bases de datos con MySQL y PHP. México D.F.:Primera Edición en Español Alfaomega Grupo Editor.
- (Tanenbaum 2008) Tanenbaum, Andrew S. y Van Steen, Maarten. 2008. Sistemas distribuidos. Principios y Paradigmas. México D.F.:Segunda Edición Pearson Educación.
- (Tomás 2011) Tomás, Jesús. 2011. El gran libro de Android. México D.F.:Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor.
- (W3C HTML5 2014) W3C. 2014. "W3C HTML5 Logo." Accesado el 27 de agosto del 2014. <http://www.w3.org/html/logo/>
- (Wikimedia Opera 2014) Wikimedia. 2014. "File:Opera browser logo 2013.png." Accesado el 3 de agosto del 2014.

- (Wikimedia VirtualBox 2013) http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Opera_browser_logo_2013.png
Wikimedia. 2013. "File:Virtualbox logo.png." Última modificación el 20 de junio. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Opera_browser_logo_2013.png
- (Wikipedia Tux 2014) Wikipedia. 2014. "Tux." Última modificación el 30 de junio del 2014. <http://en.wikipedia.org/wiki/Tux>
- (Wilcox 2012) Wilcox, Joe. 2012. "Windows 8 logo is a disaster" betanews, marzo 31. <http://betanews.com/2012/02/17/windows-8-logo-is-a-disaster/>
- (Williams 2014) Williams, Rob. 2014. "Remote Code Execution Flaw Discovered in Internet Explorer, Versions 6~11 Affected" TECHGAGE, abril 28. <http://techgag.com/news/remote-code-execution-flaw-discovered-in-internet-explorer-versions-611-affected/>
- (Yeidy 2011) Yeidy. 2011. "Descarga Java Runtime Environment, Módulo básico necesario para poder ejecutar aplicaciones Java" InstalaYa.com, abril 9. <http://instalaya.com/java-runtime-environment/>

Se utilizó el formato Chicago (Chicago-Style Citation) para hacer las referencias bibliográficas de todo el presente documento, el cual se extrajo de la su página oficial:

http://www.chicagomanualofstyle.org/tools_citationguide.html

A continuación se encuentran algunos de los formatos utilizados bajo este estándar (extraídos de su página oficial):

Author-Date: Sample Citations

The following examples illustrate citations using the author-date system. Each example of a reference list entry is accompanied by an example of a corresponding parenthetical citation in the text. For more details and many more examples, see chapter 15 of *The Chicago Manual of Style*. For examples of the same citations using the notes and bibliography system, click on the Notes and Bibliography tab above.

Book

One author

Pollan, Michael. 2006. *The Omnivore's Dilemma: A Natural History of Four Meals*. New York: Penguin.

(Pollan 2006, 99–100)

Website

A citation to website content can often be limited to a mention in the text (“As of July 19, 2008, the McDonald’s Corporation listed on its website . . .”). If a more formal citation is desired, it may be styled as in the examples below. Because such content is subject to change, include an access date or, if available, a date that the site was last modified. In the absence of a date of publication, use the access date or last-modified date as the basis of the citation.

Google. 2009. “Google Privacy Policy.” Last modified March 11.

<http://www.google.com/intl/en/privacypolicy.html>.

McDonald’s Corporation. 2008. “McDonald’s Happy Meal Toy Safety Facts.” Accessed July 19.

<http://www.mcdonalds.com/corp/about/factsheets.html>.

(Google 2009)

(McDonald’s 2008)

Blog entry or comment

Blog entries or comments may be cited in running text (“In a comment posted to The Becker-Posner Blog on February 23, 2010, . . .”), and they are commonly omitted from a reference list. If a reference list entry is needed, cite the blog post there but mention comments in the text only. (If an access date is required, add it before the URL; see examples elsewhere in this guide.)

Posner, Richard. 2010. “Double Exports in Five Years?” The Becker-Posner Blog, February 21. <http://uchicagolaw.typepad.com/beckerposner/2010/02/double-exports-in-five-years-posner.html>.

(Posner 2010)

A continuación se muestran los íconos utilizados durante todo el manual, su significado y la respectiva referencia de donde se obtuvo:

Apache + PHP + MySQL



XAMPP

(Seguridad 2014)

Lenguajes de Programación (Web y de escritorio)



CSS 3 (Brands CSS3 2012)



Java (Yeidy 2011)



JavaScript (GPI 2014)



HTML 5 (W3C HTML5 2014)



PHP (PHP 2014)

Manejadores de Bases de Datos



MySQL (MySQL 2014)

Navegadores Web



Firefox 31 (Firefox 2014)



Google Chrome 36 (Logobird 2014)



Internet Explorer 11 (Williams 2014)



Opera 23 (Wikimedia Opera 2014)



Safari 6 (Apple Safari 2014)

Red



Computadora (CISCO 2014)



Red, comúnmente Internet (CISCO 2014)

Servidores Web



Apache

Apache Web Server (Digicert 2014)

Sistemas Operativos



Linux (Wikipedia Tux 2014)



Mac OS X 10.7 Lion (Apple 2014)



Windows 8 (Wilcox 2012)

Virtualización



VirtualBox (Wikimedia VirtualBox 2014)

A continuación se enlista el software utilizado para la realización de este documento y del software utilizado para la realización de todas las prácticas propuestas.

Notas:

- * El software se encuentra en orden alfabético por tipo de software.
- * Todo el software es gratuito y se puede descargar de internet.
- * El software para Linux fué probado con Ubuntu 14.04.
- * El software para Mac fué probado con Mac OS X 10.7.5 (Lion).
- * El software para Windows fué probado con Windows 8.
- * Últimas versiones del software hasta el 7 de enero del 2015.

Apache-PHP-MySQL

Linux

XAMPP 1.8.3
xampp-linux-1.8.3-1-installer.run
<http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>

Mac

XAMPP 1.8.3
xampp-osx-1.8.3-1-installer.dmg
<http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>

Windows XP

XAMPP 1.8.3
xampp-win32-1.8.3-1-VC11.zip
<http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>

Java

Linux

Java SE 6 Update 45
jdk-6u45-linux-i586.bin
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

Mac

Java SE 7 Update 45

jdk-7u45-macosx-x64.dmg

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk7-downloads-1880260.html>

Windows

Java SE 7 Update 45

jdk-7u45-windows-i586.exe

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk7-downloads-1880260.html>-----
Máquinas Virtuales

Linux

Oracle VM VirtualBox 4.3

virtualbox-4.3_4.3.2-90405~Ubuntu~raring_i386.deb

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/virtualbox/downloads/index.html>

Mac

Oracle VM VirtualBox 4.3.2

VirtualBox-4.3.2-90405-OSX

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/virtualbox/downloads/index.html>

Windows

Oracle VM VirtualBox 4.3.2

VirtualBox-4.3.2-90405-Win.exe

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/virtualbox/downloads/index.html>-----
Navegadores

Linux

Firefox 27.01

firefox-27.0.1.tar.bz2

<http://www.mozilla.com/en-US/firefox/all.html>

Google Chrome

google-chrome-stable_current_i386.deb

<http://www.google.com/chrome/eula.html>

Opera 10.61 for Linux i386

opera-10.61-6430.i386.linux.tar.gz

<http://www.opera.com/download/>

Mac

Firefox 27.01

Firefox 27.0.1.dmg
<http://www.mozilla.com/en-US/firefox/all.html>

Google Chrome 29
<https://www.google.com/intl/es/chrome/browser/index.html#eula>

Windows

Firefox 27.01
Firefox Setup 27.0.1.exe
<http://www.mozilla.com/en-US/firefox/all.html>

Google Chrome
ChromeSetup.exe
<http://www.google.com/chrome?platform=win&hl=es-419>

Opera 10.61
Opera_1061_int_Setup.exe
<http://www.opera.com/browser/download/?os=windows&list=all>

Safari 5
SafariSetup.exe
<http://www.apple.com/es/safari/download/>

Windows Internet Explorer 8
IE8-WindowsXP-x86-ENU.exe
<http://www.microsoft.com/downloads/Browse.aspx?displaylang=en&categoryid=6>

Oficio de autorización del Módulo de Especialidad de "Tecnologías Web":

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
COORDINACIÓN SECTORIAL ACADÉMICA



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

México, D.F., 07 de febrero 2012
OFICIO No. 513.2/470/12

ING. PAULINO ALBERTO RIVAS MARTÍNEZ
DIRECTOR DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE MORELIA
PRESENTE

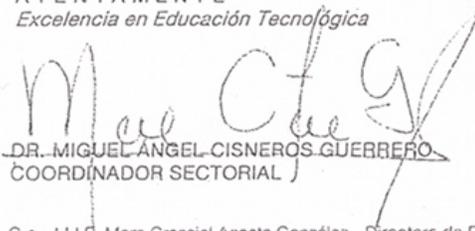
Hacemos de su conocimiento que la Especialidad de Tecnologías WEB, con clave: INTE-TWE-2013-02 del plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones (clave: ITIC-2010-225) y vigencia de enero de 2013 a enero de 2016, cumple con los requisitos establecidos por esta Dirección General. Cabe señalar que se integra al Catálogo de Especialidades de la DGEST, esperando su debida implementación en el plantel a su cargo.

Las Asignaturas que conforman la Especialidad son:

	Créditos
Interfaces Gráficas para la Web	2-3-5
Aplicaciones Web	1-4-5
Administración de Servicios para la Web	2-3-5
Tópicos Selectos de Tecnologías Web	2-3-5
Programación de Dispositivos Móviles	2-3-5

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
Excelencia en Educación Tecnológica


DR. MIGUEL ÁNGEL CISNEROS GUERRERO
COORDINADOR SECTORIAL

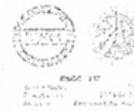

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN GENERAL DE
EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
COORDINACIÓN SECTORIAL
ACADÉMICA

C.p.- M.I.E. Mara Grassiel Acosta González.- Directora de Docencia
Ing. Juan José González Moreno.- Director de Servicios Escolares y Estudiantiles

MACG/MCAG/MSZ/tr



Arcos de Boleón Núm. 79, 4º Piso, Col. Centro, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06020, México, D.F.,
Tels. Conmut. 36-01-10-00 Ext. 55067, 65068, e-mail: docencia@dggest.gob.mx,
www.dggest.gob.mx



Temario completo de la materia de “Tópicos Selectos de Tecnologías Web:

Nombre de la asignatura: **Tópicos Selectos de Tecnologías Web**

Módulo de Especialidad: Tecnologías Web

Clave de la asignatura: TWD-1204

Horas teoría - horas práctica - créditos (SATCA): 3 - 2 - 5

Asignaturas Anteriores: Aplicaciones Web.

Objetivo: Desarrollar aplicaciones web que involucren computación distribuida, almacenamiento y búsqueda de información, comercio electrónico, redes sociales y geolocalización.

1.- Computación Distribuida

- 1.1 P2P
- 1.2 Grid Computing
- 1.3 Web Services
- 1.4 Cloud Computing
- 1.5 Virtualización

2.- Almacenamiento y Búsqueda de Información

- 2.1 Almacenamiento estático de información en la web
- 2.2 Almacenamiento dinámico de información en la web
- 2.3 Bibliotecas digitales
- 2.4 Algoritmos de búsqueda
- 2.5 Motores de búsqueda
- 2.6 Aplicaciones

3.- Comercio Electrónico

- 3.1 Conceptos de comercio electrónico
- 3.2 Marco legal sobre comercio electrónico
- 3.3 Transacciones en línea
- 3.4 Seguridad en las transacciones
- 3.5 Marketing del comercio electrónico

4.- Redes Sociales

- 4.1 Blogs
- 4.2 Microblogs
- 4.3 Redes Sociales

5.- Graficación

- 5.1 Desarrollo de interfaces
- 5.2 Aplicaciones GIS (Geographical Information Systems)
- 5.3 Animación
- 5.4 Juegos en línea
- 5.4 Realidad aumentada

Instalación de Java (Linux)

Primero se descarga Java de su página oficial:

Java SE Downloads <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

El software se denomina J2SE (Java 2 Standard Edition) y la última versión es la 6 Update 45 hasta mayo del 2013 (es el último update de la serie 1.6, ya que ya existe una versión 1.7). El archivo que se baja es:

`jdk-6u45-linux-i586.bin`

Si no se han modificado las opciones de descarga del navegador, el archivo queda almacenado en `"/home/rogelio/Descargas"`. A continuación se arranca una terminal por medio de los menús superiores seleccionando:

Aplicaciones > Accesorios > Terminal

Ya dentro de la terminal, se cambia a usuario root:

```
rogelio@rogelio-laptop:~$ sudo su root
[sudo] password for rogelio:
```

Primero movemos el archivo que se bajó de internet ("`jdk-6u45-linux-i586.bin`") del directorio donde se descargó ("`/home/rogelio/Descargas`") al directorio donde lo vamos a instalar ("`/opt`"):

```
root@rogelio-laptop:/home/rogelio# mv /home/rogelio/Descargas/jdk-6u45-linux-i586.bin /opt/
```

A continuación nos cambiamos al directorio donde se movió el archivo:

```
root@rogelio-laptop:/home/rogelio# cd /opt/
```

Le asignamos todos los permisos al archivo para que se pueda instalar:

```
root@rogelio-laptop:/opt# chmod 777 jdk-6u45-linux-i586.bin
```

Ejecutamos el archivo:

```
root@rogelio-laptop:/opt# ./jdk-6u45-linux-i586.bin
```

A continuación se descomprimen los archivos que se van a instalar y en la pantalla aparece que fué instalado correctamente cuando sale el texto de:

Done.

Con esto se termina la instalación, así que ahora borramos el archivo de instalación:

```
root@rogelio-laptop:/opt# rm jdk-6u45-linux-i586.bin
```

Para probar la versión instalada primero nos cambiamos al directorio donde quedó instalado:

```
root@rogelio-laptop:/opt# cd jdk1.6.0_45/
```

Luego nos cambiamos al directorio bin:

```
root@rogelio-laptop:/opt/jdk1.6.0_45# cd bin/
```

Y tecleamos el siguiente comando:

```
root@rogelio-laptop:/opt/jdk1.6.0_45/bin# ./java -version
```

y si quedo correctamente instalado imprimirá en pantalla lo siguiente:

```
java version "1.6.0_45"  
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0_45-b06)  
Java HotSpot(TM) Client VM (build 20.45-b01, mixed mode, sharing)
```

Para correr un programa en Java primero nos salimos del usuario root y regresamos al usuario que estábamos usando (en este caso el usuario era rogelio), para eso utilizamos el siguiente comando:

```
root@rogelio-laptop:/opt/jdk1.6.0_45/bin# exit  
exit
```

Creamos un directorio (java) dentro de nuestro usuario personal (en este caso /home/rogelio):

```
rogelio@rogelio-laptop:~$ mkdir java
```

Nos cambiamos a este directorio para trabajar ahí:

```
rogelio@rogelio-laptop:~$ cd java/
```

Ahora creamos un archivo donde estará nuestro código java, utilizando un procesador de texto (para este ejemplo usamos "nano"). El nombre de nuestro archivo es "hola.java":

```
rogelio@rogelio-laptop:~/java$ nano hola.java
```

Aparece una pantalla y tecleamos el código del programa:

```
public class hola {  
    public static void main (String[] args) {  
        System.out.println("Hola Mundo en Java!!!");  
    }  
}
```

Nos salimos con CTRL+X y nos pregunta si lo queremos guardar le damos "s" y nos muestra el nombre del archivo y le damos "ENTER". Ya tenemos el archivo, sólo hace falta invocar al compilador y a la máquina virtual, para ello creamos un enlace que hace referencia al compilador de java (javac) y a la máquina virtual de java (java):

```
rogelio@rogelio-laptop:~/java$ ln -s /opt/jdk1.6.0_45/bin/javac javac
```

```
rogelio@rogelio-laptop:~/java$ ln -s /opt/jdk1.6.0_45/bin/java java
```

y de regreso en la terminal para compilar el programa:

```
rogelio@rogelio-laptop:~/java$ ./javac hola.java
```

y por ultimo para ejecutar el programa:

```
rogelio@rogelio-laptop:~/java$ ./java hola
```

Hola Mundo en Java!!! .

Instalación de Java (Mac)

Hacer click en el icono del:
"Finder"

Posteriormente se abre una ventana con el explorador de archivos, y hacer click en la parte izquierda en la sección de:
"Aplicaciones"

De la lista de aplicaciones disponibles hacer doble click en la carpeta de:
"Utilidades"

De la lista de utilidades disponibles hacer doble click en:
Preferencias de Java

Y si es la primera vez que entra en esta sección hay que descargar y activar java. En este momento descargará de internet J2SE (Java 2 Standard Edition) en su última versión (versión 6 Update 29, noviembre 2011). El compilador y la máquina virtual de Java se encuentran en el directorio:

```
/usr/bin/javac
```

Para probar la versión instalada ejecutamos el programa "Terminal", para ello hacemos click en el icono del:
"Finder"

Posteriormente se abre una ventana con el explorador de archivos, y hacer click en la parte izquierda en la sección de:
"Aplicaciones"

De la lista de aplicaciones disponibles hacer doble click en la carpeta de:
"Utilidades"

De la lista de utilidades disponibles hacer doble click en:
Terminal

Se abre la terminal Y tecleamos el siguiente comando:
java -version

y si quedo correctamente instalado imprimirá en pantalla lo siguiente:

```
java version "1.6.0_29"  
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0_29-b11-402-11M3527)  
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 20.4-b02-402, mixed mode)  
MacBook-Air-de-Rogelio:~ rogelioferreiraescutia$
```

Creamos un directorio (java) dentro de nuestro usuario personal (en este caso /Users/rogelioferreiraescutia):

```
mkdir java
```

Nos cambiamos a este directorio para trabajar ahi:
cd java

Ahora creamos un archivo donde estará nuestro código java, utilizando un procesador de texto (para este ejemplo usamos "nano"). El nombre de nuestro archivo es "hola.java":

```
nano hola.java
```

Aparece una pantalla y tecleamos el código del programa:

```
public class hola {  
public static void main (String[] args) {  
System.out.println("Hola Mundo en Java!!!");  
}  
}
```

Nos salimos con CTRL+X y nos pregunta si lo queremos guardar le damos "s" y nos muestra el nombre del archivo y le damos "ENTER". Ya tenemos el archivo, sólo hace falta invocar al compilador y a la máquina virtual. Primero para compilar el programa tecleamos lo siguiente:

```
javac hola.java
```

y por ultimo para ejecutar el programa:

```
java hola
```

Y aparece en pantalla el mensaje que se manda a imprimir por medio del programa en Java:
Hola Mundo en Java!!!

Instalación de Java en Windows XP

Primero se descarga Java de su página oficial:

Java SE Downloads <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

El software se denomina J2SE (Java 2 Standard Edition) y la última versión es la 6 update 23 (diciembre 2010). El archivo que se baja es:
jdk-6u23-windows-i586.exe

Si no se han modificado las opciones de descarga del navegador, el archivo queda almacenado en "C:\Documents and Settings\rogelio\Mis documentos\Descargas" donde "rogelio" es el usuario con el que se arrancó el sistema Operativo. Para iniciar la instalación se hace doble click encima del archivo anterior y se abre una ventana que dice:

Welcome to the installation Wizard for Java SE Development Kit 6 Update 23

Para continuar hacemos click en:

Next

Ahora aparece otra ventana que dice "Custom Setup" donde se puede personalizar las opciones de instalación. Java se instalará en "C:\Archivos de Programa\Java\jdk1.6.0_23\" y se requiere de 300MB de espacio en disco duro para su instalación. En nuestro caso no modificamos nada y hacemos click en:

Next

Esperar un momento en lo que se prepara el proceso de instalación y luego aparece en la pantalla "Destination Folder" donde nos indica que el JRE (Java Runtime Environment) se instalará en "C:\Archivos de Programa\Java\jre6\", se puede cambiar la ruta, aunque se recomienda no modificarla, por lo que hacemos click en:

Next

Inicia el proceso de instalación y aparece una ventana que nos dice:

Installing Java

y nos muestra el avance en el proceso de instalación. Una vez terminada nos muestra una ventana que dice:

Java SE Development Kit 6 Update 23 Successfully installed

Y hacemos click en:

Finish

Finalmente, y de manera automática se abre el navegador en la siguiente página para hacer el registro del software (el cual puede omitirse si se desea cerrando la ventana del navegador):

https://hs-ws1.oracle.com/RegistrationWeb/registration/default/en_US/register-login.jsp

Con esto se termina la instalación. Para probar la versión instalada arrancamos una terminal de usuario por medio del menú "Inicio" seleccionando:

Inicio > Todos los programas > Accesorios > Símbolo del Sistema

La terminal arranca y nos deja en el directorio "C:\Documents and Settings\rogelio" donde tecleamos el siguiente comando para verificar si quedó instalado el Java:

C:\Documents and Settings\rogelio>java -version

y si quedo correctamente instalado imprimirá en pantalla lo siguiente:

```
java version "1.6.0_23"  
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0_23-b05)  
Java HotSpot(TM) Client VM (build 19.0-b09, mixed mode, sharing)
```

Se requiere agregar una variable de entorno, para que las aplicaciones Java pueden ser compiladas desde cualquier directorio del disco duro (en Windows XP). Para ello se selecciona:
Inicio > Panel de Control > Rendimiento y Mantenimiento > Sistema > Opciones Avanzadas > Variables de Entorno

Aparece una ventana con 2 tipos de variables: variables de usuario y variables del sistema. Seleccionamos la variable del sistema "Path" y hacemos click en:
Modificar

Aparece una ventana que muestra lo siguiente:
Nombre de la variable: PATH
Valor de la variable: Root%;%SystemRoot%\System32\Wbem

Seleccionamos "Valor de la variable" y al final de la línea (sin borrar su contenido) agregamos la ruta de la máquina virtual de Java:
;C:\Archivos de Programa\Java\jdk1.6.0_23\bin

Y hacemos click en:
Aceptar

Nuevamente hacemos click en:
Aceptar

Y otra vez hacemos click en:
Aceptar

Para que los cambios surtan efecto es necesario reiniciar el sistema por lo que la apagamos y prendemos nuevamente la computadora. Ahora, otra vez arrancamos una terminal de usuario por medio del menú "Inicio" seleccionando:
Inicio > Todos los programas > Accesorios > Símbolo del Sistema

Ahora haremos un un programa en Java para comprobar su funcionamiento, así que ahora, en la misma terminal de usuario invocamos al editor de texto de Windows ("edit") para crear un nuevo archivo ("hola.java") por medio del siguiente comando:
C:\Documents and Settings\rogelio>edit hola.java

Aparece una pantalla y tecleamos el siguiente código fuente del programa en Java que imprime el "Hola Mundo":

```
public class hola {  
    public static void main (String[] args) {  
        System.out.println("Hola Mundo en Java!!!");  
    }  
}
```

Ahora guardamos el programa seleccionando el menú:
Archivo > Guardar

Y para salir del editor de texto seleccionamos:
Archivo > Salir

y de regreso en la terminal compilamos el programa:
C:\Documents and Settings\rogelio>javac hola.java

y por ultimo para ejecutar el programa:
C:\Documents and Settings\rogelio>java hola

Y si todo está correcto, se ejecuta el programa y aparece en la pantalla:
Hola Mundo en Java!!!

Instalación de NetBeans en Linux

Se Requiere que esté instalado previamente J2SE si se desea utilizar Java (y los demás compiladores que se vayan a ocupar también se deben instalar antes de NetBeans preferentemente).

Primero se descarga el NetBeans de la dirección: <http://www.netbeans.org/downloads/index.html>

Se descarga el archivo: netbeans-7.3-linux.sh

La cual es la última versión (7.3 hasta mayo 2013). Si no se han modificado las opciones de descarga del navegador, el archivo queda almacenado en "/home/rogelio/Descargas". A continuación se arranca una terminal por medio de los menús superiores seleccionando:

Aplicaciones > Accesorios > Terminal

Se cambia a usuario "root":
rogelio@rogelio-laptop:~\$ sudo su root
[sudo] password for rogelio:

Primero movemos el archivo que se bajó de internet ("netbeans-7.3-linux.sh") del directorio donde se descargó ("/home/rogelio/Descargas") al directorio donde lo vamos a instalar ("/opt"):
root@rogelio-laptop:/home/rogelio# mv /home/rogelio/Descargas/netbeans-7.3-linux.sh /opt/

Posteriormente nos cambiamos al directorio /opt:
root@rogelio-laptop:/home/rogelio# cd /opt/

A continuación le asignamos todos los permisos al archivo antes de ejecutarlo:
root@rogelio-laptop:/opt# chmod 777 netbeans-7.3-linux.sh

Ahora ejecutamos el archivo para iniciar la instalación:
root@rogelio-laptop:/opt# ./netbeans-7.3-linux.sh

Ahora aparece una nueva ventana con el mensaje inicial de la instalación y muestra los componentes que se van a instalar:

Bienvenidos al instalador de NetBeans IDE 7.3
El instalador instalará el IDE NetBeans, con los siguientes packs y runtimes.
Haga clic en personalizar para seleccionar los paquetes a instalar y runtimes.
Base IDE
Java SE
Java EE
Java ME
HTML5
C/C++

Groovy
PHP
Características a petición
Tiempo de ejecución
GlassFish Server Open Source Edition 3.1.2.2
Tamaño de la instalación 622.6 MB

Si uno está de acuerdo hacer click en:
Siguiente

En pantalla se imprime el acuerdo de la licencia del software a utilizar:
Contrato de Licencia
Lea cuidadosamente el siguiente acuerdo de licencia

.....

Si uno está de acuerdo hacer click en el checkbox de "Acepto los términos del acuerdo de licencia" y posteriormente hacer click en:
Siguiente

A continuación pregunta si queremos instalar JUnit, que es un framework para pruebas de código y aparece en pantalla lo siguiente: JUnit Contrato de Licencia
Lea cuidadosamente el siguiente acuerdo de licencia
y hacemos click en el checkbox "Acepto los términos del acuerdo de licencia. Instalar JUnit" y posteriormente hacer click en:
Siguiente

Después el programa de instalación asigna el directorio donde se instalará el NetBeans, detecta el directorio donde se encuentra la máquina virtual de Java y los imprime en pantalla:
Instalar Netbeans IDE en:
/usr/local/netbeans-7.3
JDK para NetBeans IDE
/opt/jdk1.6.0_45

Si uno está de acuerdo hacer click en:
Siguiente

Después el programa de instalación asigna el directorio donde se instalará el servidor web Glassfish y lo imprime en pantalla:

Instalar Glassfish en:
/usr/local/glassfish-3.1.2.2

hacer click en:
Siguiente

Ahora aparece una pantalla con un resumen de la instalación que va a realizar (se requieren 622.6 MB) y hacer click en:
Instalar

En este momento, el programa de instalación copia los archivos necesarios para el funcionamiento del programa y al terminar imprime el siguiente mensaje incluyendo la opción de registrar el producto:

Setup complete

Hacer click en el checkbox "Apoye al proyecto de NetBeans proporcionando datos de uso de manera anónima" para desactivarlo.

Y para terminar hacer click en:

Terminar

Se cierra la ventana y regresa a la terminal del usuario donde por último borramos el archivo de instalación:

```
root@rogelio-laptop:/opt# rm netbeans-7.3-linux.sh
```

Recordar teclear "exit" para salir de modo administrador.

```
root@rogelio-laptop:/opt# exit
```

Para ejecutar NetBeans seleccionar las siguientes opciones del menú superior:

Aplicaciones > Programación > NetBeans IDE 7.3

Instalación de NetBeans (Mac)

Se Requiere que esté instalado previamente J2SE si se desea utilizar Java (y los demás compiladores que se vayan a ocupar también se deben instalar antes de NetBeans preferentemente).

Primero se descarga el NetBeans de la dirección: <http://www.netbeans.org/downloads/index.html>

El software a descargar es "NetBeans" (Mac OS X 32 Bits) y la última versión es la 7.3 (hasta mayo 2013). El archivo que se baja es: netbeans-7.3-macosx.dmg

Si no se han modificado las opciones de descarga del navegador, el archivo queda almacenado en "/Users/rogelioferreiraescutia/Downloads" (donde "rogelioferreiraescutia" es el directorio del usuario que estamos usando). Hacer click en el icono del: "Finder"

Posteriormente se abre una ventana con el explorador de archivos, y hacer click en la parte izquierda en la sección de: "Descargas"

A continuación arrastramos el archivo "netbeans-7.3-macosx.dmg" de la carpeta "Descargas" a la carpeta "Aplicaciones". Ahora se hace doble click sobre el archivo que acabamos de arrastrar para descomprimirlo, y se genera la carpeta: "Eclipse"

Se abre una ventana que dice NetBeans 7.3 y se hace click sobre el archivo:

NetBeans 7.3.mpkg

Y se abre una ventana que dice "Instalador de NetBeans 7.3 y hacemos click en: Continuar

Después aparece otra ventana con el contrato de Licencia y hacemos click en: Continuar

Y aparece otra donde damos click en "Aceptar" si estamos de acuerdo en los términos de la licencia. Después aparece otra ventana que dice "Instalación estándar en "Macintosh HD" (ocupará 679.1 MB de espacio en disco) y hacemos click en: Instalar

A continuación nos pregunta nuestra clave de Administrador del Equipo donde lo estamos instalando, y hacemos click en: Instalar Software

Aparece una ventana que dice "Ejecutando scripts del paquete" y nos esperamos un momento mientras realiza la instalación. Tiempo después aparece "La instalación se ha completado correctamente" y hacemos click en: Cerrar

Y aquí termina la instalación. Para arrancar NetBeans hacemos doble click del ícono que aparece dentro de la carpeta Aplicaciones o apretando F4 y aparecen los íconos de las aplicaciones que ya tenemos instaladas.

Instalación de Eclipse (Mac)

Primero se descarga Eclipse de su página oficial:
Eclipse Downloads <http://www.eclipse.org/downloads/>

El software a descargar es "Eclipse IDE for Java Developers" (Mac OS X 32 Bits) y la última versión es la Eclipse Indigo 3.7.1 (noviembre 2011). El archivo que se baja es: `eclipse-java-indigo-SR1-linux-gtk.tar.gz`

Si no se han modificado las opciones de descarga del navegador, el archivo queda almacenado en `"/Users/rogelioferreiraescutia/Downloads"` (donde "rogelioferreiraescutia" es el directorio del usuario que estamos usando). Hacer click en el icono del: "Finder"

Posteriormente se abre una ventana con el explorador de archivos, y hacer click en la parte izquierda en la sección de: "Descargas"

A continuación arrastramos el archivo `"eclipse-java-indigo-SR1-linux-gtk.tar.gz"` de la carpeta "Descargas" a la carpeta "Aplicaciones". Ahora se hace doble click sobre el archivo que acabamos de arrastrar para descomprimirlo, y se genera la carpeta: "Eclipse"

Hacemos click sobre esta carpeta y podemos ver su contenido, y para ejecutarlo hacemos doble click sobre el archivo: "Eclipse"

Y nos aparece una ventana preguntándonos si deseamos abrir este archivo y hacemos click en: "Abrir"

Al llegar a este paso se ejecuta "Eclipse" y nos aparece una ventana donde seleccionamos el directorio donde vamos a trabajar nuestros proyectos de programación. Por default viene seleccionado: `"/Users/rogelioferreiraescutia/Documents/workspace"`

No modificamos la ruta de nuestros proyectos y hacemos click en: "OK"

Y aparece una ventana de bienvenida a Eclipse. Hacemos click en: "Workbench - go to the workbench"

Y finalmente ya podemos ver nuestro IDE en funcionamiento.

Instalación de Eclipse (Linux)

Primero se descarga Eclipse de su página oficial:
Eclipse Downloads <http://www.eclipse.org/downloads/>

El software a descargar es "Eclipse IDE for Java Developers" (Linux 32 Bit) y la última versión es la Eclipse Juno (mayo 2013). El archivo que se baja es:
eclipse-jee-juno-SR2-linux-gtk.tar.gz

Si no se han modificado las opciones de descarga del navegador, el archivo queda almacenado en "/home/rogelio/Descargas". A continuación se arranca una terminal por medio de los menús superiores seleccionando:

Aplicaciones > Accesorios > Terminal

Ya dentro de la terminal, se cambia a usuario root:

```
rogelio@rogelio-laptop:~$ sudo su root  
[sudo] password for rogelio:
```

Primero movemos el archivo que se bajó de internet ("eclipse-jee-juno-SR2-linux-gtk.tar.gz") del directorio donde se descargó ("/home/rogelio/Descargas") al directorio donde lo vamos a instalar ("/opt"):

```
root@rogelio-laptop:/home/rogelio# mv /home/rogelio/Descargas/eclipse-jee-juno-SR2-linux-gtk.tar.gz /opt/
```

A continuación nos cambiamos al directorio donde se movió el archivo:

```
root@rogelio-laptop:/home/rogelio# cd /opt/
```

Le asignamos todos los permisos al archivo para que se pueda instalar:

```
root@rogelio-laptop:/opt# chmod 777 eclipse-jee-juno-SR2-linux-gtk.tar.gz
```

Se desempaqueta el archivo utilizando la siguiente instrucción:

```
root@rogelio-laptop:/opt# tar xvfz eclipse-jee-juno-SR2-linux-gtk.tar.gz
```

Ahora, antes de ejecutar Eclipse, nos salimos del usuario "root" para arrancar como un usuario normal (no se recomienda arrancar Eclipse como usuario "root", a no ser que sea necesario):

```
root@rogelio-laptop:/opt# exit
```

A continuación nos cambiamos al directorio donde quedó instalado el Eclipse:

```
rogelio@rogelio-laptop:/opt$ cd /opt/eclipse
```

Y ahora arrancamos el Eclipse agregándole el parámetro -vm que sirve que indicarle al Eclipse la ruta de nuestra máquina virtual de Java (que en nuestro caso es /opt/jdk1.6.0_45/bin/java):

```
rogelio@rogelio-laptop:/opt/eclipse$ ./eclipse -vm /opt/jdk1.6.0_45/bin/java
```

Arranca el Eclipse y aparece una ventana que nos pregunta la ruta donde se almacenarán los archivos de nuestros proyectos, por default aparece:

```
/home/rogelio/workspace
```

Primero hacemos click en el siguiente checkbox para que no nos vuelva a preguntar:

```
use this as the default and do not ask again
```

Y luego hacemos click en: ok

Y finalmente aparece la pantalla de bienvenida para empezar a programar dentro de Eclipse.

Instalación de Android (Linux)

Dividiremos la instalación en varios pasos que se tienen que ejecutar de manera secuencial para su correcto funcionamiento.

PASO 1) INSTALACION DE JAVA

Para trabajar con Android se requiere primero instalar Java, y aquí se encuentran las instrucciones para la "Instalación de Java (Linux)".

PASO 2) INSTALACION DE UN IDE (ECLIPSE)

A continuación requerimos instalar un IDE (Integrated Development Environment), y aquí se encuentran las instrucciones para la "Instalación de Eclipse (Linux)".

PASO 3) INSTALACION DEL ANDROID SDK

Ahora nos dirigimos a sitio oficial de Android para desarrolladores:
<http://developer.android.com/sdk/index.html>

Hacemos click en:

DOWNLOAD FOR OTHER PLATFORMS

Y seleccionamos nuestro Sistema Operativo (en este caso Linux) y seleccionamos la opción:
Linux 32 & 64-bit

Y hacemos click sobre:

android-sdk_r22.0.1-linux.tgz

Aparecen los términos de la licencia (Terms and Conditions) y si estamos de acuerdo hacemos click en:

I have read and agree with the above terms and conditions

Y luego hacemos click en:

Download android-sdk_r22.0.1-linux.tgz

A continuación se descarga el archivo "android-sdk_r22.0.1-linux.tgz" que corresponde al Android SDK en su última versión (mayo 2013) Si no se han modificado las opciones de descarga del navegador, el archivo queda almacenado en "/home/rogelio/Descargas". A continuación se arranca una terminal por medio de los menús superiores seleccionando:
Aplicaciones > Accesorios > Terminal

Ya dentro de la terminal, se cambia a usuario root:

```
rogelio@rogelio-laptop:~$ sudo su root  
[sudo] password for rogelio:
```

Primero movemos el archivo que se bajó de internet ("android-sdk_r22.0.1-linux.tgz") del directorio donde se descargó ("/home/rogelio/Descargas") al directorio donde lo vamos a instalar ("/opt"):

```
root@rogelio-laptop:/home/rogelio# mv /home/rogelio/Descargas/android-sdk_r22.0.1-linux.tgz /opt/
```

A continuación nos cambiamos al directorio donde se movió el archivo:

```
root@rogelio-laptop:/home/rogelio# cd /opt/
```

Le asignamos todos los permisos al archivo para que se pueda instalar:

```
root@rogelio-laptop:/opt# chmod 777 android-sdk_r22.0.1-linux.tgz
```

Se desempaqueta el archivo utilizando la siguiente instrucción:

```
root@rogelio-laptop:/opt# tar xvzf android-sdk_r22.0.1-linux.tgz
```

y se genera el siguiente directorio dentro del directorio "/opt":

```
android-sdk-linux
```

Nos cambiamos al directorio "tools", que se encuentra dentro del directorio que se acaba de crear:

```
root@rogelio-laptop:/opt# cd android-sdk-linux/tools
```

Editamos el archivo "android" que se encuentra en este directorio donde nos acabamos de cambiar (/opt/android-sdk-linux/tools):

```
root@rogelio-laptop:/opt/android-sdk-linux/tools# nano android
```

Dentro del archivo "android" modificamos la línea que dice:

```
java_cmd="java"
```

y la cambiamos por la siguiente (en donde le estamos indicando la ruta de nuestra máquina virtual de Java):

```
java_cmd="/opt/jdk1.6.0_45/bin/java"
```

Para salir teclear CTL+X y nos pregunta si deseamos grabar y le decimos que "s".

A continuación arrancamos el Android SDK ejecutando la siguiente instrucción:

```
root@rogelio-laptop:/opt/android-sdk-linux/tools# ./android
```

Ahora aparece la ventana del "Android SDK Manager" y nos pregunta cuáles paquetes de las diferentes versiones de Android queremos instalar. Como desarrolladores seleccionaremos todos marcando las casillas del lado izquierdo y hacemos click en el botón que dice:

```
"Install 63 packages"
```

Ahora aparece otra ventana que dice "Choose Package to install" y nos muestra el resumen de los paquetes que se van a instalar y hacemos click en "Android GoogleTV License" y luego en:

```
"Accept License"
```

Seguimos en la misma ventana y ahora hacemos click en "Android SDK License" y nuevamente click en:

```
"Accept License"
```

y se activa la casilla de "Install" y hacemos click sobre este botón:

```
Install
```

En este momento la aplicación se conecta a internet a descargar los paquetes seleccionados (dependiendo de la conexión y paquetes seleccionados sera la duración de la descarga, pero dura bastante). Cuando termina de descargar hacer click en el ventana de descarga el botón:

"Close"

PASO 4) INSTALACION DEL PLUGIN DE ANDROID PARA ECLIPSE

Ahora se requiere instalar el plugin de Android en Eclipse para poder trabajar en el IDE, para ello arrancamos primero el Eclipse. En la ventana principal, vamos al menú: "Help"

Y hacemos click en:
"Install new software"

Aparece una ventana y hacemos click en el botón de:
"Add"

Aparece otra ventana donde nos pregunta 2 cosas. Donde dice "Name" tecleamos un identificador para el software que vamos a descargar, en este caso le ponemos lo siguiente:

"Plug_in para Android"

Y también nos pregunta "Location" que es la ruta de donde se va a descargar el Plugin, así que tecleamos lo siguiente:

"http://dl-ssl.google.com/android/eclipse"

Y hacemos click en el botón de:
"OK"

Y regresa a la ventana anterior y hay que esperarse un momento en que hace la conexión al sitio y aparece la opción en pantalla:

"Developer Tools"

Seleccionamos la opción anterior y hacemos click en:
"Next"

En este momento empieza la descarga del Plugin y hay que esperar un momento. Después de terminar la descarga aparece una ventana con el software que se descargó y aparecen 4 archivos de Android:

```
Android DDMS 15.0.1.v201111031820-219398 com.android.ide.eclipse.ddms.feature.group
Android Development Tools 15.0.1.v201111031820-219398
com.android.ide.eclipse.adt.feature.group
Android Hierarchy Viewer 15.0.1.v201111031820-219398
com.android.ide.eclipse.hierarchyviewer.feature.group
Android Traceview 15.0.1.v201111031820-219398 com.android.ide.eclipse.traceview.feature.group
```

hacemos click en:
"Next"

Aparece la ventana de "Review Licenses" donde nos pregunta si estamos de acuerdo con las términos y condiciones de uso del software y seleccionamos la opción de:

"I accept"

Y posteriormente hacemos click en el botón de:
"Finish"

A continuación Eclipse instala el software descargado para que sea parte del IDE. Como parte de la instalación aparece una advertencia ("Warning") acerca de que el software no está firmado y hacemos click en:
"OK"

Y finalmente termina apareciendo una ventana donde nos indica que es necesario reiniciar Eclipse para que tomen efecto los cambios y hacemos click en:
"Restart Now"

Cuando reanuda Eclipse aparece una ventana donde tenemos que indicarle donde quedó instalado el Android SDK y hacemos click en:
"Use Existing SDKs"

Hacemos click en el botón:
"Browse"

Y seleccionamos el lugar donde instalamos el SDK, en nuestro caso es:
"/Applications/android-sdk-macosx"

Y hacemos click en:
"Next"

Ahora sale una ventana acerca de permitir el uso de estadísticas de uso del software por parte de Google y hacemos click en:
"No"

y hacemos click en el botón de:
"Finish"

Instalación de Android (Mac)

Para trabajar con Android se requiere primero instalar Java, y aquí se encuentran las instrucciones para la "Instalación de Java (Mac)".

A continuación requerimos instalar un IDE (Integrated Development Environment), y aquí se encuentran las instrucciones para la "Instalación de Eclipse (Mac)".

Ahora nos dirigimos a sitio oficial de Android para desarrolladores:
<http://developer.android.com/sdk/index.html>

Del sitio anterior seleccionamos la versión:
"Mac OS X (intel)"

El software a descargar es "Mac OS X (intel)" y la última versión es la r15 (noviembre 2011). El archivo que se baja es:
android-sdk_r15-macosx.zip

Si no se han modificado las opciones de descarga del navegador, el archivo queda almacenado en "/Users/rogelioferreiraescutia/Downloads" (donde "rogelioferreiraescutia" es el directorio del usuario que estamos usando). Hacer click en el icono del:
"Finder"

Posteriormente se abre una ventana con el explorador de archivos, y hacer click en la parte izquierda en la sección de:
"Descargas"

A continuación arrastramos el archivo "android-sdk_r15-macosx.zip" de la carpeta "Descargas" a la carpeta "Aplicaciones". Ahora se hace doble click sobre el archivo que acabamos de arrastrar para descomprimirlo, y se genera la carpeta:
"android-sdk-macosx"

Hacemos click encima de la carpeta anterior y se observan varias carpetas y un archiv, hacemos click encima de la carpeta:
"tools"

Ya dentro de la carpeta anterior hacemos click en el archivo "android"

Y nos aparece una ventana preguntándonos si deseamos abrir este archivo y hacemos click en:
"Abrir"

Ahora aparece la ventana del "Android SDK Manager" y nos pregunta cuáles paquetes de las diferentes versiones de Android. Como desarrolladores seleccionaremos todos marcando las casillas del lado izquierdo y hacemos click en el botón que dice:
"Install 37 packages"

Aparece una ventana con el resumen de los paquetes que se van a instalar y hacemos click en el botón de:
"Install 37 packages"

En este momento la aplicación se conecta a internet a descargar los paquetes seleccionados (dependiendo de la conexión y paquetes seleccionados sera la duración de la descarga, pero dura bastante). Cuando termina de descargar hacer click en el ventana de descarga el botón: "Close"

Ahora se requiere instalar el plugin de Android en Eclipse para poder trabajar en el IDE, para ello arrancamos primero el Eclipse. En la ventana principal, vamos al menú: "Help"

Y hacemos click en:
"Install new software"

Aparece una ventana y hacemos click en el botón de:
"Add"

Aparece otra ventana donde nos pregunta 2 cosas. Donde dice "Name" tecleamos un identificador para el software que vamos a descargar, en este caso le ponemos lo siguiente:
"Plug_in para Android"

Y también nos pregunta "Location" que es la ruta de donde se va a descargar el Plugin, así que tecleamos lo siguiente:
"http://dl-ssl.google.com/android/eclipse"

Y hacemos click en el botón de:
"OK"

Y regresa a la ventana anterior y hay que esperarse un momento en que hace la conexión al sitio y aparece la opción en pantalla:
"Developer Tools"

Seleccionamos la opción anterior y hacemos click en:
"Next"

En este momento empieza la descarga del Plugin y hay que esperar un momento. Después de terminar la descarga aparece una ventana con el software que se descargó y aparecen 4 archivos de Android:

```
Android DDMS 15.0.1.v201111031820-219398 com.android.ide.eclipse.ddms.feature.group
Android Development Tools 15.0.1.v201111031820-219398
com.android.ide.eclipse.adt.feature.group
Android Hierarchy Viewer 15.0.1.v201111031820-219398
com.android.ide.eclipse.hierarchyviewer.feature.group
Android Traceview 15.0.1.v201111031820-219398 com.android.ide.eclipse.traceview.feature.group
```

hacemos click en:
"Next"

Aparece la ventana de "Review Licenses" donde nos pregunta si estamos de acuerdo con las términos y condiciones de uso del software y seleccionamos la opción de:
"I accept"

Y posteriormente hacemos click en el botón de:
"Finish"

A continuación Eclipse instala el software descargado para que sea parte del IDE. Como parte de la instalación aparece una advertencia ("Warning") acerca de que el software no está firmado y hacemos click en:

"OK"

Y finalmente termina apareciendo una ventana donde nos indica que es necesario reiniciar Eclipse para que tomen efecto los cambios y hacemos click en:

"Restart Now"

Cuando reanuda Eclipse aparece una ventana donde tenemos que indicarle donde quedó instalado el Android SDK y hacemos click en:

"Use Existing SDKs"

Hacemos click en el botón:

"Browse"

Y seleccionamos el lugar donde instalamos el SDK, en nuestro caso es:

"/Applications/android-sdk-macosx"

Y hacemos click en:

"Next"

Ahora sale una ventana acerca de permitir el uso de estadísticas de uso del software por parte de Google y hacemos click en:

"No"

y hacemos click en el botón de:

"Finish"

Instalación de Apache-PHP-MySQL en Linux

Existen varios programas que instalan Apache-PHP-MySQL, para esta instalación se eligió XAMPP el cual se descarga de la siguiente dirección:
<http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>

El software se llama XAMPP y la última versión es la 1.8.1 (mayo 2013). El archivo que se baja es: xampp-linux-1.8.1.tar.gz

Si no se han modificado las opciones de descarga del navegador, el archivo queda almacenado en "/home/rogelio/Descargas". A continuación se arranca una terminal por medio de los menús superiores seleccionando:

Aplicaciones > Accesorios > Terminal

Se cambia a usuario "root":
rogelio@rogelio-laptop:~\$ sudo su root
[sudo] password for rogelio:

Primero movemos el archivo que se bajó de internet ("xampp-linux-1.8.1.tar.gz") del directorio donde se descargó ("/home/rogelio/Descargas") al directorio donde lo vamos a instalar ("/opt"):
root@rogelio-laptop:/home/rogelio# mv /home/rogelio/Descargas/xampp-linux-1.8.1.tar.gz /opt/

Nos cambiamos al directorio /opt:
root@rogelio-laptop:/home/rogelio# cd /opt/

Se desempaqueta el archivo utilizando la siguiente instrucción:
root@rogelio-laptop:/opt# tar xvfz xampp-linux-1.8.1.tar.gz

Tarda un poco en lo que se desempaquetan todos los archivos y se instala el XAMPP en el directorio:
/opt/lampp

Borramos el archivo de instalación:
root@rogelio-laptop:/opt# rm xampp-linux-1.8.1.tar.gz

Ahora nos cambiamos al directorio que se acaba de crear:
root@rogelio-laptop:/opt# cd lampp/

y ahora se procede a arrancar el XAMPP con la siguiente instrucción:
root@rogelio-laptop:/opt/lampp# ./lampp start

y aparece en pantalla lo siguiente:
Starting XAMPP for Linux 1.8.1...
XAMPP: Starting Apache with SSL (and PHP5)...
XAMPP: Starting MySQL...

XAMPP: Starting ProFTP...
XAMPP for Linux started.

Para probar si funciona el servidor Web se arranca un navegador (en este caso Firefox) y se teclea:

`http://localhost`

Si está funcionando correctamente el servidor web, se muestra en la pantalla del navegador el logotipo de XAMPP en la parte central y abajo del logotipo se muestra una barra de ligas para varios idiomas, para lo cual hacemos click en:

Español

Y aparece la pantalla de bienvenida en Español:

Bienvenido a XAMPP para Linux 1.8.0 !

Enhorabuena:

Has instalado con éxito XAMPP en este sistema!

Si se apaga y arranca nuevamente la computadora hay que levantar nuevamente el servicio de Apache-PHP-MySQL, para ello primero arrancamos una terminal por medio de los menús superiores seleccionando:

Aplicaciones > Accesorios > Terminal

Luego nos cambiamos al usuario "root":

```
rogelio@rogelio-laptop:~$ sudo su root
```

```
[sudo] password for rogelio:
```

Nos cambiamos al directorio `/opt/lampp`:

```
root@rogelio-laptop:/home/rogelio# cd /opt/lampp/
```

Y ahí arrancamos el XAMPP con la siguiente instrucción:

```
root@rogelio-laptop:/opt/lampp# ./lampp start
```

NOTA: Si se desea usar el phpMyAdmin (una página web para administrar el MySQL) se requiere hacer click en el enlace de "phpMyAdmin" que se encuentra en la parte inferior izquierda de la página que aparece en el navegador cuando tecleamos "localhost". En esta nueva versión de XAMPP al tratar de invocar al phpMyAdmin nos aparece una página de error que nos dice:

Access forbidden!

New XAMPP security concept:

Access to the requested directory is only available from the local network.

This setting can be configured in the file "httpd-xampp.conf".

If you think this is a server error, please contact the webmaster.

Esto es debido a que, por seguridad, es necesario, que para la administración se asigne una clave al acceder a las páginas web (en este caso para acceder phpMyAdmin). Para asignar una clave a la página, ejecutamos en la consola (como usuario "root" y sin necesidad de reiniciar el demonio del lampp):

```
root@rogelio-laptop:/opt/lampp# ./lampp security
```

Y aparece en pantalla lo siguiente:

XAMPP: Quick security check...

XAMPP: Your XAMPP pages are not secured by a password.

XAMPP: Do you want to set a password? [yes]

tecleamos en la consola:

yes

Después nos pregunta la clave que vamos a asignar (y después nos vuelve a preguntar la clave para confirmar):

XAMPP: Password:

XAMPP: Password (again):

Y aparece en pantalla lo siguiente:

XAMPP: Password protection active. Please use 'lamp' as user name!

Por lo que nuestro usuario es "lamp" y el password será el que acabamos de teclear. Después nos indica que el usuario de MySQL/phpMyAdmin no tiene password:

XAMPP: The MySQL/phpMyAdmin user pma has no password set!!!

Y nos pregunta si queremos asignar un password:

XAMPP Do you want to set a password? [yes]

En este caso tecleamos:

no

Luego nos indica que no ha sido asignado el password del usuario "root" de MySQL:

XAMPP: MySQL has no root password set!!!

Y nos pregunta si queremos asignar un password:

XAMPP Do you want to set a password? [yes]

En este caso tecleamos:

no

Luego nos indica que el password del usuario "nobody" del FTP sigue siendo "lampp":

XAMPP: The FTP password for user 'nobody' is still set to 'lampp'.

Y nos pregunta si queremos cambiar el password:

XAMPP Do you want to change the password? [yes]

En este caso tecleamos:

no

Y aparece el mensaje final que indica que hemos terminado:

XAMPP: Done.

Ahora, nuevamente, hacemos click en el enlace de "phpMyAdmin" que se encuentra en la parte inferior izquierda de la página que aparece en el navegador cuando tecleamos "localhost". Ahora, a diferencia de la página de error, nos pregunta el usuario y el password, tecleamos el usuario (lampp) y el password asignado anteriormente:

User: lampp

Password:

Y ya podemos utilizar el phpMyAdmin.

Instalación de VirtualBox (Mac)

Primero hay que ir al sitio oficial de Oracle: <http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/virtualbox/downloads/index.html>

Y de ahí descargar los 2 archivos que son las últimas versiones de VirtualBox (hasta febrero del 2013):

Oracle VM VirtualBox 4.2.6: VirtualBox-4.2.6-82870-OSX.dmg

Oracle VM VirtualBox Extension Pack 4.2.6: Oracle_VM_VirtualBox_Extension_Pack-4.2.6-82870.vbox-extpack

A continuación se ejecuta el siguiente haciendo doble click encima del archivo de instalación: VirtualBox-4.2.6-82870-OSX.dmg

Después se ejecuta:
VirtualBox.mpkg

Se abre ventana y aparece
Oracle VM VirtualBox for Mac OS X

Nos pregunta si estamos seguros de continuar y verificar si el software es confiable, y se hace click en:
Continuar

Luego viene una pantalla de bienvenida y se hace click en:
Continuar

Luego sale una pantalla donde dice la ubicación donde se pondrá el VirtualBox (en este caso nos marca "Macintosh HD") y que la instalación nos llevará 225.4 MB de espacio en disco duro y hacemos click en:
Instalar

Pregunta el nombre y contraseña del administrador de la computadora, lo tecleamos y hacemos click en:

Instalar Software

Después sale una ventana con "La instalación se ha completado correctamente"

hacer click en:
Cerrar

Luego en Aplicaciones hacer doble click sobre
VirtualBox

A continuación se abre una ventana que dice "¡Bienvenido a VirtualBox!" y pasaremos a crear una máquina virtual

click en:
Nueva

Sale una pantalla y nos pregunta lo siguiente:
Nombre:
Tipo:
Versión:

En la parte de "Nombre" le ponemos el nombre tipo de sistema operativo a virtualizar Nombre: Linux Ubuntu 12.10
De manera automática se rellena "Tipo" con "Linux" y "Version" con "Ubuntu", y hacemos click en: siguiente

Luego nos pregunta la cantidad de memoria base (RAM) asignada a la máquina virtual. Se recomienda 512 MB. En este caso seleccionamos:
1024

y hacemos click en:
Siguiente:

Luego nos pregunta acerca del Disco Duro Virtual (el tamaño recomendado es de 8GB)
Seleccionamos
Crear un disco duro virtual ahora

Click en:
Crear

Ahora nos pregunta el "Tipo de archivo de unidad de disco duro":
seleccionamos
VDI (VirtualBox Disk Image) (Recomendado)

y hacemos click en:
Siguiente:

Luego nos pregunta acerca del tamaño del disco y seleccionamos:
Tamaño Fijo:

y hacemos click en:
Siguiente:

Luego nos pregunta el nombre del archivo del nuevo disco virtual y por default nos deja el nombre que habíamos tecleado:
Linux Ubuntu 12.10

Y seleccionamos el tamaño del disco virtual en megabytes. Por default trae 8.00 GB, para este caso se seleccionó 10.19 GB

y hacemos click en:

Crear

Aparece una barra de tiempo donde nos dice que esta creando el disco que espere un momento y después aparece en nuestra ventana inicial de VirtualBox la máquina virtual que acabamos de crear

Hacemos click en el botón:

Iniciar

A continuación a parece un asistente de primera ejecución de VirtualBox

Click en:

Siguiente

Luego aparece una ventana para seleccionar el medio de instalación.

En esta ventana seleccionamos la imagen ISO del sistema operativo a virtualizar para que inicie la instalación

en esta ocasión será el archivo (para crear un Ubuntu 12.10):

ubuntu-12.10-desktop-i386.iso

Click en:

Siguiente

A continuación se abre una ventana y se instala el sistema operativo designado (en este caso Linux Ubuntu 12.10) de acuerdo a las instrucciones de instalación de cada sistema operativo

```
<!--
```

```
tie_regi.htm
```

```
Registra un cliente en la base de datos  
Para crear la base y la tabla se requiere el script: tiendita_registro.sql  
Rogelio Ferreira Escutia
```

```
-->
```

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
  <head>
```

```
    <title>Tiendita PHP Registro > Registrarse</title>
```

```
    <meta charset="utf-8" />
```

```
  </head>
```

```
  <body>
```

```
    <h1>Tiendita Web > Registrarse</h1>
```

```
    <form action="tie_regi.php" method = "post">
```

```
      Nombre: <input type="text" name="nombre"/><br/>
```

```
      Login: <input type="text" name="login"/><br/>
```

```
      Direccion: <input type="text" name="direccion"/><br/>
```

```
      Telefono: <input type="text" name="telefono"/><br/><br/>
```

```
      <input type="submit" value="Enviar"/>
```

```
    </form>
```

```
  </body>
```

```
</html>
```

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<!--
```

```
tie_regi.php
```

Registra un cliente en la base de datos

Para crear la base y la tabla se requiere el script: php_tienda_registro.sql

Rogelio Ferreira Escutia

```
-->
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>Tiendita PHP Registro > Registrarse</title>
```

```
<meta charset="utf-8" />
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<?PHP
```

```
$servidor="localhost";
```

```
$usuario="root";
```

```
$clave="";
```

```
$conexion = mysql_connect($servidor, $usuario, $clave);
```

```
if (!$conexion)
```

```
{ echo "<h2>Error al establecer conexión con el servidor!!!</h2>"; exit; }
```

```
if (!mysql_select_db("php_tienda_registro",$conexion))
```

```
{ echo "<h2>Error al seleccionar la base de datos!!!"; exit; }
```

```
import_request_variables('p','frm_');
```

```
$sql = "INSERT INTO clientes (nombre, login, direccion, telefono) values ('$frm_nombre', '$frm_login', '$frm_direccion', '$frm_telefono')";
```

```
mysql_query ($sql,$conexion);
```

```
echo "<br />$sql<br />Cliente Registrado!!!";
```

```
?>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

```
--
```

```
-- tienda_registro.sql
```

```
--
```

```
-- Tiendita - Registrar clientes en la base de datos
```

```
--
```

```
create database php_tienda_registro;
```

```
use php_tienda_registro;
```

```
create table clientes (nombre text, login text, direccion text, telefono text);
```

```
<!--
```

```
index.html
```

```
Sube un archivo a un servidor  
Se debe correr "tiendita_catalogo.sql"  
Se debe crear la carpeta "imagenes" con  
permiso 777 para almacenar las imagenes  
para crear la base de datos  
Rogelio Ferreira Escutia
```

```
-->
```

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
  <head>
```

```
    <title>Subir Archivos a un Servidor</title>
```

```
    <meta charset="utf-8" />
```

```
  </head>
```

```
  <body>
```

```
    <h1>Subir Imagenes a un Servidor</h1>
```

```
    <form action="subir_archivo.php" method="post" enctype="multipart/form-data">
```

```
      <input type="hidden" name="MAX_FILE_SIZE" value="100000">
```

```
      Artículo: <input type="text" name="articulo" /><br />
```

```
      Precio: <input type="text" name="precio" /><br />
```

```
      Cantidad: <input type="text" name="cantidad" /><br />
```

```
      <input name="userfile" type="file"><br />
```

```
      <input type="submit" value="Enviar" />
```

```
    </form>
```

```
  </body>
```

```
</html>
```

```

<!--
subir_archivo.php

Sube un archivo a un servidor
Se debe correr "tiendita_catalogo.sql"
Se debe crear la carpeta "imagenes" con
permiso 777 para almacenar las imagenes
para crear la base de datos
Rogelio Ferreira Escutia
-->

<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Subir Archivos a un Servidor</title>
    <meta charset="utf-8" />
  </head>
  <body>
    <?PHP
      import_request_variables('p','frm_');
      $nombre_archivo = $_FILES['userfile']['name'];
      $tipo_archivo = $_FILES['userfile']['type'];
      $tamano_archivo = $_FILES['userfile']['size'];
      echo "<br />Nombre del articulo: $frm_articulo";
      echo "<br />Precio: $frm_precio";
      echo "<br />Cantidad: $frm_cantidad";
      echo "<br />Nombre del Archivo: $nombre_archivo";
      echo "<br />Tipo del Archivo: $tipo_archivo";
      echo "<br />Tamaño del Archivo: $tamano_archivo<br /><br />";
      $path="imagenes/";
      if (!(strpos($tipo_archivo, "gif") || strpos($tipo_archivo, "jpeg")) && ($tamano_archivo < 100000)) {
        echo "La extensión o el tamaño de los archivos no es correcta. Se permiten archivos .gif o .jpg
de 100 Kb máximo";
      } else {
        if (move_uploaded_file($_FILES['userfile']['tmp_name'], $path.$nombre_archivo)) {
          $servidor="localhost";
          $usuario="root";
          $clave="";
          $conexion = mysql_connect($servidor, $usuario, $clave);
          if (!$conexion)
            { echo "<h2>Error al establecer conexión con el servidor!!!</h2>"; exit; }
          if (!mysql_select_db("tiendita_catalogo",$conexion))
            { echo "<h2>Error al seleccionar la base de datos!!!"; exit; }
          $sql = "INSERT INTO catalogo values ('$frm_articulo', $frm_precio, $frm_cantidad,
'$nombre_archivo')";
          mysql_query ($sql,$conexion);
          echo "<br /><br />Imagen y datos almacenados!!!";
        } else {
          echo "<br />Ocurrió algún error al subir el fichero. No pudo guardarse.";
        }
      }
    ?>
  </body>
</html>

--
-- tiendita_catalogo.sql
--
-- Tiendita - Catalogo Grafico
--
create database tiendita_catalogo;
use tiendita_catalogo;
create table catalogo (articulo text, precio float, cantidad int, imagen text);

```

```
<!--
```

```
index.html
```

Selecciona un artículo de una lista
e imprime sus datos que obtiene por
medio de AJAX de una base de datos

Rogelio Ferreira Escutia

```
-->
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<meta charset="utf-8" />
```

```
<title>Mostrar articulos con AJAX</title>
```

```
<script type="text/javascript">
```

```
function showUser(str) {
```

```
    if (str=="") {
```

```
        document.getElementById("txtHint").innerHTML="";
```

```
        return;
```

```
    }
```

```
    if (window.XMLHttpRequest) { // code for IE7+, Firefox, Chrome, Opera, Safari
```

```
        xmlhttp=new XMLHttpRequest();
```

```
    }
```

```
    else { // code for IE6, IE5
```

```
        xmlhttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
```

```
    }
```

```
    xmlhttp.onreadystatechange=function() {
```

```
        if (xmlhttp.readyState==4 && xmlhttp.status==200) {
```

```
            document.getElementById("texto_ajax").innerHTML=xmlhttp.responseText;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    xmlhttp.open("GET","catalogo.php?articulo="+str,true);
```

```
    xmlhttp.send();
```

```
    }
```

```
</script>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<form>
```

```
<select name="users" onchange="showUser(this.value)">
```

```
<option value="">Selecciona un articulo:</option>
```

```
<option value="coca">Coca Cola</option>
```

```
<option value="pepsi">Pepsi Cola</option>
```

```
</select>
```

```
</form>
```

```
<br />
```

```
<div id="texto_ajax"><b>Aqui se mostrara la informacion del producto.</b></div>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

```
<!--
```

```
catalogo.php
```

Selecciona un artículo de una lista
e imprime sus datos que obtiene por
medio de AJAX de una base de datos

Rogelio Ferreira Escutia

```
-->
```

```
<?PHP
    $articulo=$_GET["articulo"];
    $servidor="localhost";
    $usuario="root";
    $clave="";
    $conexion = mysql_connect($servidor, $usuario, $clave);
    if (!$conexion)
        { echo "<h2>Error al establecer conexión con el servidor!!!</h2>"; exit; }
    if (!mysql_select_db("catalogo_ajax",$conexion))
        { echo "<h2>Error al seleccionar la base de datos!!!"; exit; }
    $sql = "SELECT * FROM catalogo";
    $sql="SELECT * FROM catalogo WHERE articulo = ".$articulo."";
    $resultado=mysql_query ($sql,$conexion);
    echo "<table border='1'>
    <tr>
    <th>Articulo</th>
    <th>Precio</th>
    <th>Cantidad</th>
    <th>Imagen</th>
    </tr>";
    while($renglon = mysql_fetch_array($resultado)) {
        echo "<tr>";
        echo "<td>" . $renglon['articulo'] . "</td>";
        echo "<td>" . $renglon['precio'] . "</td>";
        echo "<td>" . $renglon['cantidad'] . "</td>";
        echo "<td><img src='" . $renglon['imagen'] . "'></td>";
        echo "</tr>";
    }
    echo "</table>";
    mysql_close($conexion);
?>
```

```
--
-- catalogo_ajax.sql
--
-- Cargar un catalogo con AJAX
--
```

```
create database catalogo_ajax;
use catalogo_ajax;
create table catalogo (articulo text, precio float, cantidad int, imagen text);
insert into catalogo values("coca",6.50, 10, "coca.jpg");
insert into catalogo values("pepsi",5.50, 20, "pepsi.jpg");
```

El objetivo es crear una calculadora de tipo Web Service, el cual será accesado por un cliente, para ello se requiere crear 2 aplicaciones:

- 1) Crear el Web Service en un servidor.
- 2) Crear código en un cliente para acceder al Web Service.

Parte 1) Creación del Web Service en un servidor

Se arranca el NetBeans (se requiere una versión actual que tenga integrado JAX) y se crea un proyecto, seleccionando en los menús superiores:

Archivo > Proyecto Nuevo

Aparece un pantalla donde nos pregunta la categoría y tipo de proyecto:

Categorías: Java Web
Proyectos: Web Application

y se hace click en "Siguiete". Después nos pregunta el nombre del proyecto:

Project Name: ServidorCalculadora

y hacemos click en "Siguiete".

Ahora nos pregunta el servidor web a utilizar, se dejan las opciones por default, y se hace click en "Siguiete".

Luego nos pregunta el Framework a utilizar, se dejan las opciones por default y se hace click en "Terminar".

NetBeans crea el proyecto y a continuación colocamos el cursor encima del proyecto "ServidorCalculadora" (parte izquierda de NetBeans) y ahí se hace click derecho encima del proyecto, aparece un conjunto de opciones y se selecciona:

Nuevo > Web Service

Aparece un pantalla donde nos pregunta la categoría y tipo de proyecto:

Nombre de Clase: Calculadora
Proyecto: ServidorCalculadora
Paquete: proyecto_calculadora

Las demás opciones las dejamos por default y hacemos click en "Terminar".

Aparece en la pantallan de NetBeans una nueva clase:

Calculadora.java

el cual genera el siguiente esqueleto:

```
/*  
 * To change this template, choose Tools | Templates  
 * and open the template in the editor.  
*/
```

```
package proyecto_calculadora;
```

```
import javax.jws.WebService;
```

```
/**  
 *  
 * @author rogelio  
 */  
@WebService()  
public class Calculadora {  
  
}
```

A continuación se le agregan los métodos que realizarán los servicios web, en este ejemplo, los métodos "suma", "resta", "multiplicacion" y "division". El programa queda de la siguiente manera:

```
/*  
 * To change this template, choose Tools | Templates  
 * and open the template in the editor.  
*/
```

```
package proyecto_calculadora;
```

```
import javax.jws.WebService;
```

```
/**  
 *  
 * @author rogelio  
 */  
@WebService()  
public class Calculadora {  
    public int suma(int a, int b) {  
        return (a+b);  
    }  
  
    public int resta(int a, int b) {  
        return (a-b);  
    }  
  
    public int multiplicacion(int a, int b) {  
        return (a*b);  
    }  
  
    public int division(int a, int b) {  
        return (a/b);  
    }  
}
```

A continuación se compila el proyecto haciendo click en el ícono del martillo y escoba que se llama:

Limpiar y generar Main Project

Después colocamos el cursor encima del proyecto "ServidorCalculadora" (parte izquierda de NetBeans) y ahí se hace click derecho encima del proyecto, aparece un conjunto de opciones y se selecciona:

Deploy

Esto se hace para que pueda arrancar nuestro web service, y a partir de este momento ya puede ser invocado por cualquier programa.

Para verificar el funcionamiento de nuestro web service hacemos lo siguiente: Dentro del proyecto de "ServidorCalculadora" existe una carpeta que se llama "Web Services", hacemos click en esta sección y aparecen los web services de este proyecto:

Calculadora

Se selecciona con el cursor el web service "Calculadora" y se pone el cursor encima, se hace click derecho y despliega varias opciones de las cuales se selecciona:

Test Web Service

y arranca el navegador que tenemos por default con una página web que tiene la dirección en la parte superior:

<http://localhost:8080/ServidorCalculadora/CalculadoraService?Tester>

Que es la localización del web service y en la página web se observa lo siguiente:

CalculadoraService Web Service Tester

This form will allow you to test your web service implementation (WSDL File)

To invoke an operation, fill the method parameter(s) input boxes and click on the button labeled with the method name.

Methods :

public abstract int proyecto_calculadora.Calculadora.suma(int,int)

suma (,)

public abstract int proyecto_calculadora.Calculadora.resta(int,int)

resta (,)

public abstract int proyecto_calculadora.Calculadora.multiplicacion(int,int)

multiplicacion (,)

public abstract int proyecto_calculadora.Calculadora.division(int,int)

division (,)

En esta página se pueden enviar datos al web service para probar su funcionamiento, por ejemplo tecleamos 4 y 7 como parámetros del método suma:

suma (4, 7)

y al hacer click en "suma" se envían los datos al web service, apareciendo en pantalla los datos que se envían, los datos que se regresan y las tramas del protocolo SOAP para el envío y recepción de los datos comprobando de esta manera el funcionamiento del web service.

Parte 2) Crear código en un cliente para acceder al Web Service

Se crea un proyecto nuevo:

Java -> Java Application

Hacer click en:

Siguiente

Nos pregunta el nombre del proyecto y tecleamos:

ClienteCalculadora

Y luego hacemos click en:

Terminar

Nos genera el programa ClienteCalculadora.java que contiene el siguiente código:

```
/*
 * To change this template, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package clientecalculadora;

/**
 *
 * @author rogelio
 */
public class ClienteCalculadora {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */

    public static void main(String[] args) {
        // TODO code application logic here
    }
}
```

Hacemos click derecho encima del proyecto (ClienteCalculadora) y seleccionamos:
Nuevo -> Web Service Client

Ahora escribimos la dirección de donde se encuentra nuestro Web Service (Servidor):
WSDL URL: <http://localhost:8080/ServidorCalculadora/Calculadora?WSDL>

Y hacemos click en:
Terminar

Dentro de nuestro proyecto (ClienteCalculadora) aparecerá una nueva carpeta:
Web Services Referencias

Y dentro de ella aparecerá nuestra clase que hace referencia al Web Service:
Calculadora

Ahora posicionamos nuestro cursor dentro de nuestro programa java (ClienteCalculadora.java) antes del programa principal (main). En esa posición hacemos click derecho y seleccionamos:

Insertar código..

Aparece una ventana con opciones y seleccionamos:

Call web service operation

Aparece otra ventana con nuestros Web Services disponibles y hacemos click en:
Calculadora

Y se despliegan las clases disponibles, y hacemos click en:

Calculadora Port

Y se despliegan los métodos disponibles, y hacemos click en:

suma

Y luego hacemos click en:

Aceptar

Y nos inserta el siguiente método que implementa la llamada a nuestro Web Service:

```
private static int suma(int arg0, int arg1) {
```

```
proyecto_calculadora.Calculadora_Service service = new proyecto_calculadora.Calculadora_Service();
proyecto_calculadora.Calculadora port = service.getCalculadoraPort();
return port.suma(arg0, arg1);
}
```

Por último, agregamos al main una llamada al método que se acaba de agregar, enviándole 2 números para que sean procesados por el Web Service y que nos imprima lo que nos regresa, en este caso la suma de los 2 números. La línea que se agrega dentro de nuestro main es:

```
System.out.println("La suma es: "+suma(3,4));
Nuestro código final queda de la siguiente manera (ya sólo queda compilar y ejecutar nuestro ClienteCalculadora).
```

```
/*
 * To change this template, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package clientecalculadora;

/**
 *
 * @author rogelio
 */
public class ClienteCalculadora {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */

    private static int suma(int arg0, int arg1) {
        proyecto_calculadora.Calculadora_Service service = new proyecto_calculadora.Calculadora_Service();
        proyecto_calculadora.Calculadora port = service.getCalculadoraPort();
        return port.suma(arg0, arg1);
    }

    public static void main(String[] args) {
        // TODO code application logic here

        System.out.println("La suma es: "+suma(3,4));
    }
}
```

```
/******
```

```
motor_1.java
```

Motor de búsqueda dentro del rango del ITM
desde 200.33.171.1 a 200.33.171.254
(configurado solo para buscar en 200.33.171.7)

Requiere desempaquetar el archivo del conector
mysql-connector-java-5.1.8-bin.jar
y genera los directorios
com
META-INF
org
que deben estar en el mismo directorio que este código

Requiere crear una base de datos y una tabla en MySQL
por lo que se anexa el archivo:
motor.sql
que es el archivo que se debe importar para crear
la base y tabla

Rogelio Ferreira Escutia

```
*****/
```

```
import java.net.*;  
import java.io.*;  
import java.util.*;  
import java.sql.*;
```

```
public class motor_1 {
```

```
    Connection con = null;  
    Statement stmt = null;
```

```
    public static void main (String[] args) throws IOException {  
        Connection db;  
        System.out.println("\n----- Arrancando Motor de Búsqueda ----- \n");  
        motor_1 objeto = new motor_1();  
        objeto.conectar();  
    }
```

```
    public void conectar() throws IOException {  
        String cadena_a_buscar="", dirIp="", xUrl="", peticion="", informacion="", almacenar="";  
        int i, leido, indice=0;  
        Socket conexion = null;  
        DataInputStream entrada = null;  
        DataOutputStream salida = null;  
        byte datosBytes[] = new byte[256];  
        abrir_base();  
        InputStreamReader activar_buffer = new InputStreamReader(System.in);  
        BufferedReader capturar = new BufferedReader(activar_buffer);  
        System.out.print("\nEscribe el dato a buscar?: ");  
        cadena_a_buscar = capturar.readLine();  
        System.out.println("\nBuscando cadena="+cadena_a_buscar+"\n");  
        for (i=7; i<8; i++) {
```

```

//dirIp ="127.0.0."; Para búsquedas locales
dirIp ="200.33.171.";
dirIp = dirIp.concat(String.valueOf(i));
try {
    System.out.print("Intentando: " + dirIp);
    conexion=new Socket (InetAddress.getByName (dirIp), 80);
    System.out.print(" CONECTADO !!!");
    xUrl = NombreDelHost(dirIp);
    System.out.print(" URL: "+xUrl);
    peticion="GET /index.html HTTP/1.1\n";
    peticion+="Accept: /**\n";
    peticion+="Accept-Language: es\n";
    peticion+="Accept-Encoding: gzip, deflate\n";
    peticion+="User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.01; Windows NT)\n";
    peticion+="Host: 127.0.0.1\n";
    peticion+="Connection: Keep-Alive\n\n";
    salida=new DataOutputStream(conexion.getOutputStream());
    salida.write(peticion.getBytes());
    entrada=new DataInputStream(conexion.getInputStream());
    try {
        while ((leido=entrada.read(datosBytes,0,256))>0) {
            if (leido>0) {
                informacion = new String(datosBytes,0,(leido-1));
                System.out.println (informacion);
                indice = informacion.indexOf(cadena_a_buscar);
                if(indice!=-1) {
                    System.out.println("SE ENCONTRO");
                    almacenar = informacion.substring(indice-10, indice +
cadena_a_buscar.length()+10 );
                    grabar_base(cadena_a_buscar, dirIp, almacenar);
                }
            }
        }
    } catch (EOFException e) { }
    System.out.println("\n\n----- CERRANDO CONEXION ----- \n");
    conexion.close();
    System.out.println("indice: "+indice);
} catch (IOException e) { System.out.println(" " + e.toString() + " Error al conectar !!!"); }
}
cerrar_base();
}

public static String NombreDelHost(String ip) throws UnknownHostException {
    InetAddress address = InetAddress.getByName(ip);
    return address.getHostName();
}

public void abrir_base() {
    System.out.println("\nAbriendo base de datos");
    try { Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver"); } catch(java.lang.ClassNotFoundException err)
{ System.out.println("Clase no encontrada: " + err); }
    try {
        con = DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://localhost/motor", "root", "");
        stmt = con.createStatement();
    } catch(java.sql.SQLException error) { System.out.println("Se produjo error: "+error); }
}

public void grabar_base(String cadena, String direccion, String contenido) {
    System.out.println("\nGrabando base de datos");
    System.out.println("\nDatos: "+cadena + " "+direccion+" "+contenido);
    try {
        String sentenciaSQL = "INSERT INTO indexados
VALUES("+cadena+"",""+direccion+"",""+contenido+"")";

```

```
        stmt.executeUpdate(sentenciaSQL);
    } catch( Exception e ) { System.out.println( e.getMessage() ); }
}

public void cerrar_base() {
    System.out.println("\nCerrando base de datos");
    try {
        con.close();
        stmt.close();
    } catch( Exception e ) { System.out.println( e.getMessage() ); }
}
}
```

```
--
-- motor.sql
--
-- Crea la base de datos para el motor de busqueda
--

create database motor;
use motor;
create table indexados (cadena text, direccion text, contenido text);
```

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<!--      index.html
```

Validacion de Formularios utilizando un sistema CAPTCHA

Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart
Prueba de Turing pública y automática para diferenciar máquinas y humanos

Se utilizó el Captcha "Securimage"

Del sitio: <http://www.phpcaptcha.org/download/>

Descargar el archivo: dapphp-securimage-b3e4d81.zip

Descomprimir el archivo anterior en la carpeta "securimage" dentro de nuestro proyecto

Ejemplo, la carpeta de nuestro servidor web es:

```
/opt/lampp/htdocs
```

La carpeta de nuestro proyecto es:

```
/opt/lampp/htdocs/formulario_validar_captcha
```

Crear la carpeta donde se guardarán los archivos que se descomprimieron

```
/opt/lampp/htdocs/formulario_validar_captcha/securimage
```

Se agregan las siguientes lineas a nuestro formulario:

```

```

```
<input type="text" name="captcha_code" size="10" maxlength="6" />
```

```
<a href="#" onclick="document.getElementById('captcha').src = '/securimage/securimage_show.php?' + Math.random();
return false">[ Different Image ]</a>
```

xumarhu.net - Rogelio Ferreira Escutia

```
-->
```

```
<html>
```

```
  <head>
```

```
    <title>Validacion de formularios usando CAPTCHA (securimage)</title>
```

```
    <meta charset="utf-8" />
```

```
  </head>
```

```
  <body>
```

```
    <h2>Validacion de formularios usando CAPTCHA (securimage)</h2>
```

```
    <form action="aceptado.php" method = "post">
```

```
      Nombre: <input type="text" name="nombre" /><br/>
```

```
        
```

```
        <input type="text" name="captcha_code" size="10" maxlength="6" />
```

```
        <a href="#" onclick="document.getElementById('captcha').src = '/securimage/securimage_show.php?' +
```

```
Math.random(); return false">[ Different Image ]</a>
```

```
        <input type="submit" value="Enviar"/>
```

```
    </form>
```

```
  </body>
```

```
</html>
```

```
<?php session_start(); ?>
```

```
<!-- aceptado.php
```

Programa que valida los datos que envia el formulario con CAPTCHA

xumarhu.net - Rogelio Ferreira Escutia

```
-->
```

```
<?php
include_once $_SERVER['DOCUMENT_ROOT'] . '/securimage/securimage.php';
$securimage = new Securimage();
if ($securimage->check($_POST['captcha_code']) == false) {
    // the code was incorrect
    // you should handle the error so that the form processor doesn't continue
    // or you can use the following code if there is no validation or you do not know how
    echo "The security code entered was incorrect.<br /><br />";
    echo "Please go <a href='javascript:history.go(-1)'\>back</a> and try again.";
    exit;
}
echo "<br /><br />EL CODIGO ES CORRECTO!!!";
?>
```

```
<html>
  <head>
    <title>Validacion de formularios usando CAPTCHA (securimage)</title>
    <meta charset="utf-8" />
  </head>
  <body>
  </body>
</html>
```

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<!-- index.html
```

Cifrado de datos de un formulario con JavaScript

La forma de cifrado es solamente invirtiendo las cadenas de los datos a enviar utilizando la función "cifrar"

xumarhu.net - Rogelio Ferreira Escutia

```
-->
```

```
<html>
  <head>
    <title>Cifrado de datos de un formulario con JavaScript</title>
    <meta charset="utf-8" />
    <script type="text/javascript">
      function cifrar() {
        texto_original=document.formulario.login.value;
        var x = texto_original.length;
        var cadenaInvertida = "";
        while (x>=0) {
          cadenaInvertida = cadenaInvertida + texto_original.charAt(x);
          x--;
        }
        document.formulario.login.value=cadenaInvertida;
        texto_original=document.formulario.password.value;
        x = texto_original.length;
        cadenaInvertida = "";
        while (x>=0) {
          cadenaInvertida = cadenaInvertida + texto_original.charAt(x);
          x--;
        }
        document.formulario.password.value=cadenaInvertida;
      }
    </script>
  </head>
  <body>
    <h2>Cifrado de datos de un formulario con JavaScript</h2>
    <form name="formulario" method="post" action="recibir.php" onsubmit="cifrar()">
      Login: <input type="text" name="login" /><br />
      Password: <input type="password" name="password" /><br />
      <br /><input type="submit" value="Enviar"/>
    </form>
  </body>
</html>
```

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<!-- recibir.php
```

Cifrado de datos de un formulario con JavaScript

Este código descifra lo que envió el archivo index.html

La forma de descifrado es nuevamente invertir las cadenas que llegaron

xumarhu.net - Rogelio Ferreira Escutia

```
-->
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>Cifrado de datos de un formulario con JavaScript</title>
```

```
<meta charset="utf-8" />
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<h2>Cifrado de datos de un formulario con JavaScript</h2>
```

```
<?PHP
```

```
import_request_variables('p','frm_');
```

```
echo "DATOS RECIBIDOS CIFRADOS<br />";
```

```
echo "<br />Login: ".$frm_login;
```

```
echo "<br />Password: ".$frm_password;
```

```
for($i=strlen($frm_login);$i>0;$i--)
```

```
    $cadena_invertida .= substr($frm_login,$i-1,1);
```

```
    $frm_login=$cadena_invertida;
```

```
    $cadena_invertida="";
```

```
for($i=strlen($frm_password);$i>0;$i--)
```

```
    $cadena_invertida .= substr($frm_password,$i-1,1);
```

```
    $frm_password=$cadena_invertida;
```

```
echo "<br /><br />DATOS DESCIFRADOS<br />";
```

```
echo "<br />Login: ".$frm_login;
```

```
echo "<br />Password: ".$frm_password;
```

```
?>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<!-- index.html
```

Validacion de Formularios utilizando una biblioteca de JavaScript

Del sitio: <http://livevalidation.com/download>

Descargar el archivo: [livevalidation_standalone.compressed.js](http://livevalidation.com/download/livevalidation_standalone.compressed.js)

Agregar la linea: `<script type="text/javascript" src="livevalidation_standalone.compressed.js"></script>`

Y ya se pueden utilizar las funciones de validacion

Ejemplos de validacion: <http://livevalidation.com/examples>

xumarhu.net - Rogelio Ferreira Escutia

```
-->
```

```
<html>
  <head>
    <title>Validacion de formularios usando una biblioteca de JavaScript</title>
    <meta charset="utf-8" />
    <script type="text/javascript" src="livevalidation_standalone.compressed.js"></script>
  </head>
  <body>
    <h2>Validacion de formularios usando una biblioteca de JavaScript</h2>
    <form action="aceptado.htm" method = "post">
      Login: <input id="f1" type="text" name="login" /><br />
        <script type="text/javascript">
          var f1 = new LiveValidation('f1');
          f1.add(Validate.Presence, {failureMessage: "Escribir por favor tu Login!!!"});
        </script>
      Password: <input id="f2" type="password" name="password" /><br />
        <script type="text/javascript">
          var f2 = new LiveValidation('f2');
          f2.add(Validate.Presence, {failureMessage: "Escribir por favor tu Password!!!!"});
        </script>
      Nombre: <input id="f3" type="text" name="nombre" /><br />
        <script type="text/javascript">
          var f3 = new LiveValidation('f3');
          f3.add(Validate.Presence, {failureMessage: "Escribir por favor tu Nombre!!!"});
        </script>
      Edad (1-100) <input id="f4" type="text" name="edad" />
        <script type="text/javascript">
          var f4 = new LiveValidation('f4');
          f4.add(Validate.Presence, {failureMessage: "Escribir por favor edad"});
          f4.add(Validate.Numericality, {minimum:1, maximum:100, onlyInteger: true});
        </script>
      <br /><input type="submit" value="Enviar"/>
    </form>
  </body>
</html>
```

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<!--    aceptado.htm
```

Validacion de Formularios utilizando una biblioteca de JavaScript

Este archivo es invocado cuando el formulario del codigo index.html ha sido correctamente validado

xumarhu.net - Rogelio Ferreira Escutia

```
-->
```

```
<html>
```

```
  <head>
```

```
    <title>Validacion de formularios usando una biblioteca de JavaScript</title>
```

```
    <meta charset="utf-8" />
```

```
  </head>
```

```
    <body>
```

```
      <h2>Ha sido aceptado!!!</h2>
```

```
    </body>
```

```
</html>
```

```
<!DOCTYPE html>

<!--
tie_regi.htm

Registra un cliente en la base de datos cifrado
Para crear la base y la tabla se requiere el script:
    php_tiendita_registro_cifrado.sql
Rogelio Ferreira Escutia

-->

<html>
  <head>
    <title>Tiendita PHP Registro Cifrado</title>
    <meta charset="utf-8" />
  </head>
  <body>
    <h2>Tiendita Web > Registrarse Cifrado</h2>
    <form action="tie_regi.php" method = "post">
      Nombre: <input type="text" name="nombre"/><br/>
      Login: <input type="text" name="login"/><br/>
      Direccion: <input type="text" name="direccion"/><br/>
      Telefono: <input type="text" name="telefono"/><br/><br/>
      <input type="submit" value="Enviar"/>
      <input type="reset" value="Borrar"/>
    </form>
  </body>
</html>
```

```

<!DOCTYPE html>

<!--

tie_regi.php

Registra un cliente en la base de datos cifrado
Para crear la base y la tabla se requiere el script:
    php_tienda_registro_cifrado.sql
Rogelio Ferreira Escutia

-->

<html>
  <head>
    <title>Tiendita PHP Registro > Registrarse</title>
    <meta charset="utf-8" />
  </head>
  <body>
    <?PHP
      $servidor="localhost";
      $usuario="root";
      $clave="";
      $conexion = mysql_connect($servidor, $usuario, $clave);
      if (!$conexion)
        { echo "<h2>Error al establecer conexión con el servidor!!!</h2>"; exit; }
      if (!mysql_select_db("php_tienda_registro_cifrado",$conexion))
        { echo "<h2>Error al seleccionar la base de datos!!!"; exit; }
      import_request_variables('p','frm_');
      $mi_llave="123456";
      $sql = "INSERT INTO clientes (nombre, login, direccion, telefono) values
(AES_ENCRYPT('$frm_nombre','$mi_llave'), AES_ENCRYPT('$frm_login','$mi_llave'),
AES_ENCRYPT('$frm_direccion','$mi_llave'), AES_ENCRYPT('$frm_telefono','$mi_llave'))";
      echo "Sentencia a ejecutar<br /><br /> $sql<br /><br />";
      mysql_query ($sql,$conexion);
      echo "<br />Cliente Registrado!!!<br /><br />";
    ?>
    <a href="tie_extr.php">Hacer click aqui para Extraer y Descifrar lo que se acaba de guardar en la base de
datos</a>
  </body>
</html>

--
-- php_tienda_registro_cifrado.sql
--
-- Tiendita - Registrar clientes en la base de datos con datos cifrados
--

create database php_tienda_registro_cifrado;
use php_tienda_registro_cifrado;
create table clientes (nombre text, login text, direccion text, telefono text);

```