

Módulo Profesional 14: Proyecto dirigido: Aplicación Web
Actividad 2 UF1

CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR EN ASIX
MODALIDAD PRESENCIAL

Adrià Trillo, Edward Murphy y Nicolás Guerra

| | |
|------------|--|
| OBJETIVOS | Arquitectura y sistemas |
| RÚBRICA | <ol style="list-style-type: none">1. Respuestas completas a las preguntas. Bien desarrolladas. (1pto)2. Aspecto del documento (1pto)3. Faltas de ortografía (-0.05ptos)4. Por cada día fuera del plazo de entrega: -1pto.5. Actividades iguales: 0pto6. Referencias correctas: 1pto |
| DEDICACIÓN | 4 horas |
| REFERENCIA | Recursos de campus y bibliografía |

OBJETIVOS

Planificación del proyecto. Definir un calendario detallado con los objetivos, resultados a alcanzar, requisitos técnicos tanto hardware como de software.

| Objetivo | Descripción | Fecha inicio | Fecha entrega |
|--|---|--------------|-------------------------------|
| Arquitectura de software y HW | En este bloque establecemos qué lenguajes de programación usaremos, los protocolos y sus versiones, los S.O. , las APIs..... | 07/10/2024 | 11/10/2024 |
| Desarrollo y programación del proyecto | En este apartado nos enfocaremos en desarrollar la web y sus funcionalidades, los servidores, la base de datos y todo lo que sea necesario para lograr la finalidad del proyecto. | 14/10/2024 | 29/11/2024 |
| Pulir el proyecto y realizar un último testeo | Por último, realizaremos un escaneo completo para encontrar errores en la web, servidor, base de datos, etc. Una vez solventados estos problemas realizaremos un último testeo para comprobar que todo está perfecto para entregar. | 2/12/2024 | Hasta la entrega del proyecto |

Nota: Para llevar a cabo esta actividad es recomendable seguir el esquema de Gestión de Proyectos.

FUNCIONALIDADES

Siguiendo la plantilla que tienes a continuación, completa la matriz de requisitos y funcionalidades asignando una prioridad a cada función y una fecha aproximada de entrega. Se todo lo concreto posible.

| ID | Prioridad | Objetivo | Funcionalidad | Disparador | Fecha Entrega | Estado |
|-----|-----------|--------------------|---|---|---------------|---------------|
| ID0 | Media | Registrar usuarios | Los usuarios se registrarán en un apartado específico de la web y se guardarán los datos para un futuro | Enlace en la barra de navegación que te redirige al sistema de registro | 11/10/2024 | En desarrollo |

| ID | Prioridad | Objetivo | Funcionalidad | Disparador | Fecha Entrega | Estado |
|-----|-----------|----------------|--|---|---------------|---------------|
| ID1 | Media | Iniciar sesión | Sistema para iniciar sesión en la página y poder ver los datos del usuario | Un enlace en la barra de navegación que te redirige a la página de inicio de sesión | 11/10/2024 | En desarrollo |

| ID | Prioridad | Objetivo | Funcionalidad | Disparador | Fecha Entrega | Estado |
|-----|-----------|---------------------|---|--|---------------|---------------|
| ID2 | Media | Contador “About Us” | En el apartado de “About Us” poner contadores | Cuando el usuario haga scroll se realizará automáticamente | 18/10/2024 | En desarrollo |

| ID | Prioridad | Objetivo | Funcionalidad | Disparador | Fecha Entrega | Estado |
|-----|-----------|-----------------|--|--|---------------|-----------|
| ID3 | Alta | Pop Up del foro | Que salte un pop up al clicar en una review y que muestre más información de la review sin tener que redirigir a otra página | Hacer clic en un recuadro de la página del foro de alguna review | 1/11/2024 | Pendiente |

| ID | Prioridad | Objetivo | Funcionalidad | Disparador | Fecha Entrega | Estado |
|-----|-----------|----------------|---|--|---------------|---------------|
| ID4 | Alta | Acceso al foro | Cuando cliques el enlace que redirija al usuario al foro que haya elegido | Unos “div” con una imagen del la temática del foro | 14/11/2024 | En desarrollo |

| ID | Prioridad | Objetivo | Funcionalidad | Disparador | Fecha Entrega | Estado |
|-----|-----------|--------------------|--|---|---------------|-----------|
| ID5 | Alta | Perfil del usuario | Que el usuario pueda acceder a su información y que la pueda cambiar si lo desea | Un pequeño ícono situado en la esquina superior derecha de la pantalla. (Principalmente sólo se podrá acceder desde la página de los foros) | 22/11/2024 | Pendiente |

| ID | Prioridad | Objetivo | Funcionalidad | Disparador | Fecha Entrega | Estado |
|-----|-----------|-----------------------|--|--|---------------|-----------|
| ID7 | Media | Recuperar contraseñas | Que el usuario tenga la opción de cambiar la contraseña. | Un pequeño enlace desde la página de Inicio de sesión que redirige al usuario para poder recuperar la contraseña | 27/11/2024 | Pendiente |

| ID | Prioridad | Objetivo | Funcionalidad | Disparador | Fecha Entrega | Estado |
|-----|-----------|---------------------------|---|--|---------------|-----------|
| ID8 | Media | Cambiar nombre de usuario | Que el usuario pueda cambiar su nombre de usuario | Un pequeño enlace en el perfil para cambiar el usuario | 28/11/2024 | Pendiente |

| ID | Prioridad | Objetivo | Funcionalidad | Disparador | Fecha Entrega | Estado |
|-----|-----------|------------------|------------------------------------|--|---------------|-----------|
| ID9 | Media | Cambiar de email | Que el usuario pueda cambiar email | Un pequeño enlace en el perfil para cambiar el email | 29/11/2024 | Pendiente |

| ID | Prioridad | Objetivo | Funcionalidad | Disparador | Fecha Entrega | Estado |
|------|-----------|-------------------|--|--|---------------|-----------|
| ID10 | Baja | Botón de guardado | Presionar el botón de guardado y que guarde los datos modificados por el usuario | Un pequeño botón con un recuadro verde en la parte inferior derecha de la pantalla | 28/11/2024 | Pendiente |

| ID | Prioridad | Objetivo | Funcionalidad | Disparador | Fecha Entrega | Estado |
|------|-----------|-------------------|---|---|---------------|-----------|
| ID11 | Baja | Filtrar contenido | Que el usuario pueda filtrar el contenido del foro para poder encontrar lo que quiere rápidamente | Un pequeño desplegable con varias opciones para filtrar | 29/11/2024 | Pendiente |

| ID | Prioridad | Objetivo | Funcionalidad | Disparador | Fecha Entrega | Estado |
|------|-----------|--------------------|--|---|---------------|-----------|
| ID12 | Baja | Descargar archivos | Que el usuario pueda descargar archivos o contendores Docker | Un pequeño botón con una flechita hacia abajo indicando que se puede descargar un archivo | 29/11/2024 | Pendiente |

(Todavía no sabemos con certeza si lo implementaremos)

| ID | Prioridad | Objetivo | Funcionalidad | Disparador | Fecha Entrega | Estado |
|------|-----------|----------------|--|---|---------------|-----------|
| ID13 | baja | ChatBot con IA | Que el ChatBot ayude al usuario en caos de ser necesario | Un pequeño ícono en forma de circunferencia que al clicarlo se despliegue un chat | 29/11/2024 | Pendiente |

Conclusión: Todas estas tareas tienen que estar hechas para el 29/11/2024

Donde:

- ID: número asignado de tarea
- Prioridad: Prioridad que se le da a la tarea, puede ser Baja, Media o Alta. Ver esquema de Gestión de Proyecto.
- Requisito: Narrativa de cliente que describe en que consiste el requerimiento de proyecto.
- Funcionalidad: La funcionalidad de la app que va a cumplir con el objetivo de requisito previamente descrito.
- Disparador: evento u objeto (gráfico o no) que va a hacer que se realice la función descrita.
- Fecha: aproximada de entrega
- Estado: Activo, pendiente o cancelado.

ARQUITECTURA DEL SISTEMA

Uno de los fundamentos de arquitectura es la identificación de componentes: esto se refiere a determinar las piezas clave o módulos que compondrán una aplicación web. Cada componente realiza funciones específicas y se integra con otros para lograr el conjunto completo de características y servicios requeridos por la aplicación.

La arquitectura obligatoriamente será cliente-servidor, pero debes tener en cuenta los requerimientos técnicos para realizar el trabajo.

Identifica el software, la versión a utilizar, el puerto de funcionamiento y el dominio si así lo requiera y explica brevemente para que se va a utilizar esa tecnología.

| Componente de sistema | Tecnología o framework (elige de la lista o añade el que vayas a utilizar) | Versión | Puerto | Descripción de uso o requisitos | Enlace a documentación o información adicional |
|--------------------------------|---|---------|--------|---------------------------------|--|
| Hardware | Modelo, procesador, RAM, espacio en disco, adaptadores de red | | no | | |
| Sistema operativo | ¿Qué SO? ¿libre o propietario? | | no | | |
| Interfaz de usuario (Frontend) | HTML, CSS, JavaScript, bibliotecas y frameworks como React, Angular o Vue.js. | | | | |
| Lógica de negocio | Lenguajes de programación como PHP, | | | | |

| | |
|--|---|
| (Backend) | Python, Java, Node.js, frameworks como Django, Flask, Spring (Java), Express (Node.js). |
| Servidor web | Apache, Nginx, Microsoft IIS. |
| Base de datos | MySQL, PostgreSQL, MongoDB, Firebase, SQLite. |
| Sistema gestor de base de datos | MySQLWorkbench, PHPMyAdmin, Access, Oracle SQL, MongoDB Atlas. |
| Servicios de APIs | REST, GraphQL, SOAP o APIs concretas |

| Componente de sistema | Tecnología o framework | Versión | Puerto | Descripción de uso o requisitos | Enlace a documentación o información adicional |
|-----------------------|--|---------|--------|---------------------------------|--|
| Hardware | Hardware router: 1 CPU 2GB de RAM 12GB Interfaz de red: Ens19: 10.20.30.0 Ens18: 100.77.20.0 Hardware Clientes y servidores: | | | | |

| | | | | | |
|--|---|-------------|------------------------|--|--|
| | 1 CPU 2GB de RAM 12GB Interfaz de red: Ens19: 10.20.30.0 | | | | |
| Sistema operativo | Utilizaremos la versión libre de Ubuntu 22.04.2 LTS tanto para los servidores como para el cliente. | 22.04.2 LTS | | | |
| Interfaz de usuario (Frontend) | HTML, CSS, y Bootstrap | | | | |
| Lógica de negocio (Backend) | JavaScript Python Node.js | | | | |
| Servidor web | Nginx | 1.26.0 | 80, 443 | | |
| Base de datos | Firebase | 13.22.0 | 5228, 443, 5229 y 5230 | | |
| Sistema gestor de base de datos | Firebase tiene el sistema gestor desde Google | | | | |

DIAGRAMA DE LA BASE DE DATOS

Tal y como hemos visto en la actividad de repaso de bases de datos, para planificar una BD utilizamos unos diagramas de entidad-relación que nos permiten ver de forma visual las tablas, los campos, los tipos de datos por campo y las relaciones entre tablas, así como claves primarias y foráneas.

Realiza el diagrama entidad-relación de la Base de Datos de tu aplicación web. Recuerda pensar en:

- ¿Qué datos son necesarios para mi aplicación?
- ¿Qué datos voy a pedir al usuario y que tipos de usuarios voy a tener?
- ¿Qué tipo de dato necesitare para cada información? ([Aquí](#) tienes la documentación oficial de MySQL)
- ¿Qué clave primaria voy a implantar en cada tabla? ¿Cómo las relacionaré entre ellas?

Nota: Para el diagrama puedes usar cualquier herramienta gráfica como draw.io, Microsoft Visio o Lucidchart.

PREPARACIÓN DE LAS MÁQUINAS VIRTUALES

Para la implementación de la aplicación, deberás configurar más de una máquina virtual que recree las condiciones de la arquitectura cliente-servidor que buscamos. Recuerda para ello verificar la lista de requerimientos que te hemos entregado en Excel.

Requerimientos: imprescindibles:

-
1. Despliegas tres VM como mínimo. En una VM está la base de datos, en otra VM el servidor WEB y la tercera el DNS+DHCP, sin incluir al cliente. Reenvías puertos desde el Gateway virtual al puerto web del servidor web de la red nat virtual.
-
2. Despliegas un servidor DHCP que asigne IP a un cliente, en una VM adicional, que solicitará IP para conectar con la aplicación web. Debes proteger el rango de direcciones IP asignadas y asignables sólo a servidores. Tienes un DNS de tudominio.com que resuelve IP's externas
 3. Implementas un firewall (UFW o IPTABLES) para que cada máquina sólo habilite conectividad con las máquinas necesarias. Ejemplo: la base de datos sólo es accedida por el servidor web.
 4. Detallas diagrama de red, diferenciando elementos reales y virtuales.

5. Haces un mapa de navegabilidad y diseñas bocetos de pantallas diferenciado el rol de usuario que puede acceder a ella, definir roles de usuario. También explicas que hace cada elemento de esta interfaz.
6. Adjuntas diseño de base de datos en un diagrama de Entidad - Relación que debe llegar al detalle de los atributos y justificas una estructura lógica bien definida para las tablas.
- 7.
8. Desarrollas un código que genera la interfaz de usuario accediendo a los datos de la base de datos y usas GitHub como control de versiones del código y la documentación
9. Usas bootstrap o haces una web responsive
10. Defines correctamente los tipos de datos de las columnas y utilizas restricciones de límite de caracteres para su seguridad. Presencia de tablas intermedias bien configuradas para gestionar las relaciones de cardinalidad N:N
11. Implementación, configuración y gestión de métodos de seguridad para el acceso al servidor y en los scripts de llamada a la base de datos

EVALUACIÓN

La evaluación de esta sección se realizará de forma presencial en clase con cada uno de los tres profesores de proyectos y con un ejemplo “Hello world” con el dominio. Se evaluará según la siguiente rúbrica:

| | | |
|------|-----------------|--|
| 2p | Satisfactorio | Desde el navegador de una máquina de la red real se puede acceder mediante dominio personalizado a la web de prueba. |
| 1,5p | Bien | Desde el navegador de una máquina virtual se puede acceder mediante dominio personalizado a la web de prueba. |
| 1p | Necesita mejora | Desde el navegador de la máquina virtual se puede acceder a la web de prueba mediante dominio localhost. |
| 0p | Insatisfactorio | No se cumple ningún requisito anteriormente mencionado o no se ha realizado a tiempo. |