

Universidad Tecnológica de Panamá Facultad de Sistemas Computacionales
Asignatura: Desarrollo Lógico y Algoritmo Examen Parcial2

Profesor: Napoleón Ibarra

Valor: 100 puntos

Estudiantes:

Ramiro Caballero 4-826-1944

Fecha Inicio: 11/11/2025. Hora: 3:20 PM Fecha Entrega: 18/11/2025. Hora 4:10 PM

Procedimiento:

De manera individual o en grupo de 2 personas confeccione la asignación. Utilice la herramienta Internet como apoyo para realizar su proceso de investigación.

Una vez culminada la actividad, subirla a la plataforma Moodle (PDF) y presentar su debida sustentación.

Criterios de Evaluación:

Criterios	Puntos (Mínimo=1, Máximo=5)	Porcentaje
Desarrollo	5	70 %
Responsabilidad	5	15 %
Sustentación	5	15 %

I PARTE. Caso de Estudio. Valor 70 puntos

Una empresa familiar (CHINOS CAFE) le contrata a Usted (es) por servicios profesionales para que realicen el siguiente proyecto. Esta empresa desea crear, configurar, gestionar un Sistema de Información (PYTHON y MYSQL Server Máquina Virtual) para gestionar sus datos.

El negocio cuenta con 2 establecimientos (1 prestablecido, otro por inaugurar). Dentro de sus recursos informáticos tenemos 1 Impresora, 1 Servidor, 3 PC, 3 Laptop, 1 Punto de Acceso para los Clientes. 1 Router Inalámbrico, 1 Tableta. Estos equipos se encuentran en la oficina que está en operación. Se debe replicar los mismos equipos en la otra oficina.

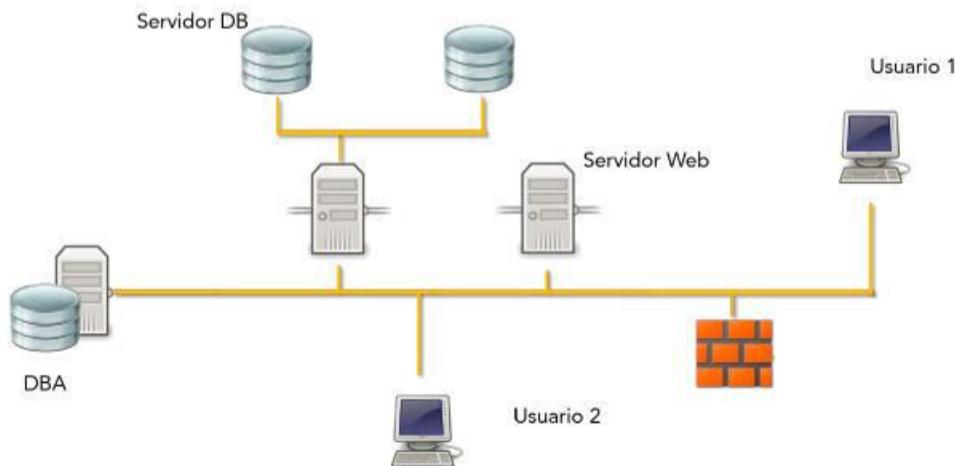


Figura 1. Esquema propuesto

¿Qué requiere la organización?

I PARTE. INTERFAZ. Valor 50 Puntos.

1. ¿Qué arquitectura SGBD, aparte de servidor de archivo recomendaría? ¿Por qué? ¿Es necesario que el SGBD sea multihilo? Si/No. ¿Por qué? Sustente su respuestas.

R. Se recomienda utilizar la arquitectura cliente-servidor en lugar del servidor de archivos. En este modelo, el SGBD se ejecuta en un servidor central y las aplicaciones clientes, como el POS en Python y el sitio web, se conectan a él mediante la red. Esto permite un control centralizado de los datos, manejo eficiente de transacciones y concurrencia de múltiples usuarios, además de una mayor seguridad, ya que los clientes no acceden directamente a los archivos de la base de datos. A diferencia del servidor de archivos, esta arquitectura reduce el riesgo de corrupción de datos y mejora el desempeño cuando varias personas acceden simultáneamente al sistema.

Sí, es necesario que el SGBD sea multihilo, porque permite procesar múltiples conexiones y consultas al mismo tiempo. En un sistema como el POS y el sitio web, es común que varios usuarios realicen operaciones simultáneamente, como registrar ventas, actualizar inventario o guardar contactos. Un SGBD que no sea multihilo solo podría atender una consulta a la vez, generando retrasos y bloqueos. Por tanto, el multihilo garantiza fluidez, eficiencia y correcto funcionamiento del sistema bajo condiciones de uso concurrente.

2. Adecuación, configuración de diagrama entidad-relación, registros, tablas, base de datos (DB). Identifique, gestione el Servidor MYSQL Server, Servidor de Archivos, Servidor Web.

3. Gestione un Sistema POS (Punto de Venta) PYTHON. Contemple procesos necesarios cotidianos (Sección Ventas, Proveedores, Inventario, Factura).

4. Gestione el prototipo de Sitio Web: Utilice su creatividad y destreza para su desarrollo, adecuación en plantilla, configuración, diseño de interfaz, agregar un formulario que se guarde en la DB para contactos posterior.

5. Conexión entre el prototipo (IDE) desarrollado y los servidores (archivo, principal). Es decir intercambio de datos y/o registros, acceso de administración.

6. Diagrama de Flujos y Pseudocódigo.

Pseudocódigo

Proceso POS_ChinosCafe

// ----- Productos -----

Definir prod1, prod2, prod3 Como Cadena

Definir precio1, precio2, precio3 Como Entero

Definir stock1, stock2, stock3 Como Entero

// ----- Proveedores -----

Definir prov1, prov2 Como Cadena

Definir provDir1, provDir2 Como Cadena

// ----- Contactos -----

Definir cont1, cont2 Como Cadena

Definir contMsg1, contMsg2 Como Cadena

// ----- Variables de venta -----

Definir opcion, prodElegido, cantidad, totalVenta Como Entero

// Inicialización de productos

prod1 = "Cafe Americano"

precio1 = 2

stock1 = 50

prod2 = "Latte"

precio2 = 3

stock2 = 30

prod3 = "Muffin"

precio3 = 2

stock3 = 40

// Inicialización de proveedores

prov1 = "Proveedor A"

provDir1 = "Calle 123"

prov2 = "Proveedor B"

provDir2 = "Avenida 456"

// Inicialización de contactos

cont1 = "Cliente Juan"

contMsg1 = "Consulta sobre café"

cont2 = "Cliente Maria"

contMsg2 = "Pedido especial"

totalVenta = 0

Mientras Verdadero Hacer

Escribir "POS Chinocafe"

Escribir "1. Ver productos"

Escribir "2. Comprar producto"

Escribir "3. Ver total"

Escribir "4. Ver proveedores"

Escribir "5. Ver contactos"

Escribir "6. Salir"

Leer opcion

Segun opcion Hacer

1:

Escribir "Productos disponibles:"

Escribir "1 - ", prod1, " Precio: ", precio1, " Stock: ", stock1

Escribir "2 - ", prod2, " Precio: ", precio2, " Stock: ", stock2

Escribir "3 - ", prod3, " Precio: ", precio3, " Stock: ", stock3

2:

Escribir "Ingrese número de producto (1-3):"

Leer prodElegido

Escribir "Ingrese cantidad:"

Leer cantidad

Segun prodElegido Hacer

1:

Si cantidad <= stock1 Entonces

totalVenta = totalVenta + cantidad * precio1

stock1 = stock1 - cantidad

Escribir "Producto agregado"

Sino

Escribir "No hay suficiente stock"

FinSi

2:

Si cantidad <= stock2 Entonces

totalVenta = totalVenta + cantidad * precio2

stock2 = stock2 - cantidad

Escribir "Producto agregado"

Sino

Escribir "No hay suficiente stock"

FinSi

3:

 Si cantidad <= stock3 Entonces

 totalVenta = totalVenta + cantidad * precio3

 stock3 = stock3 - cantidad

 Escribir "Producto agregado"

 Sino

 Escribir "No hay suficiente stock"

FinSi

De Otro Modo:

 Escribir "Producto inválido"

FinSegun

3:

 Escribir "Total acumulado: ", totalVenta

4:

 Escribir "Proveedores:"

 Escribir prov1, " - Dirección: ", provDir1

 Escribir prov2, " - Dirección: ", provDir2

5:

 Escribir "Contactos:"

 Escribir cont1, " - Mensaje: ", contMsg1

 Escribir cont2, " - Mensaje: ", contMsg2

6:

 Escribir "Saliendo del programa..."

De Otro Modo:

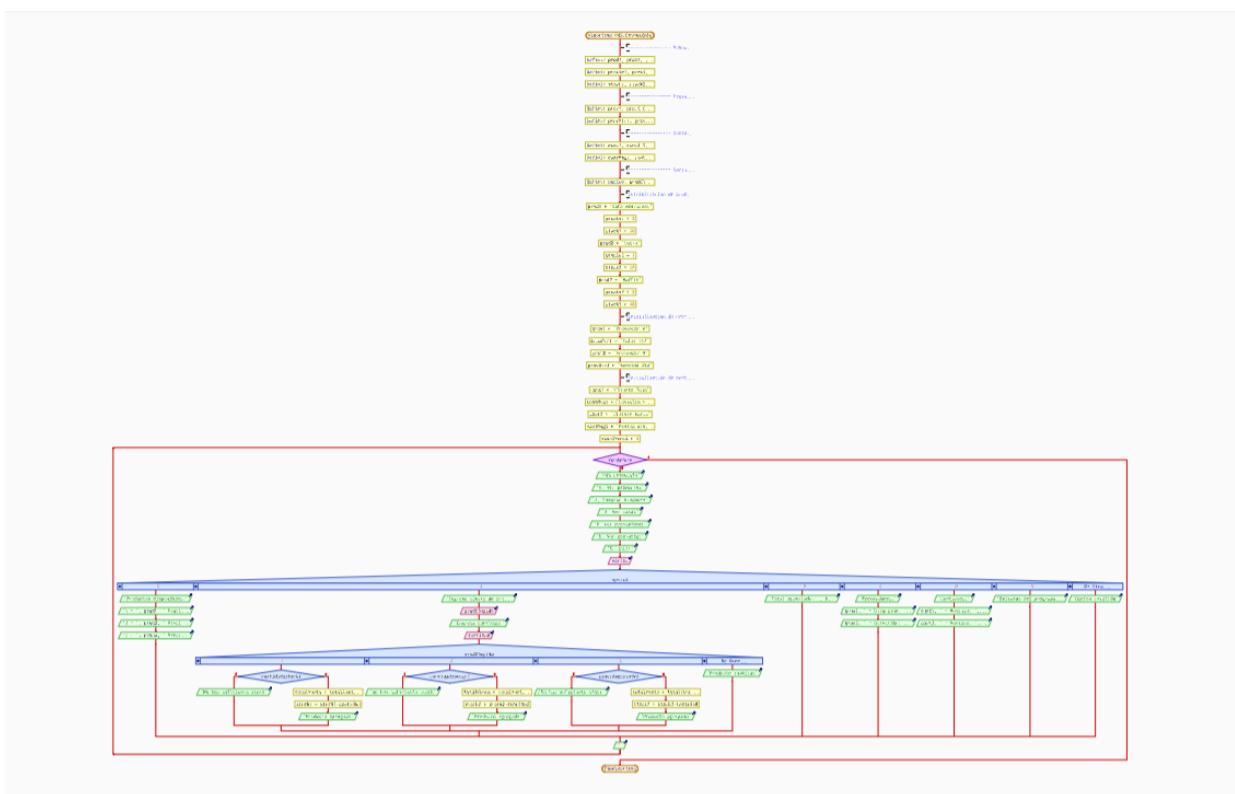
 Escribir "Opción inválida"

FinSegun

 Escribir ""

FinMientras

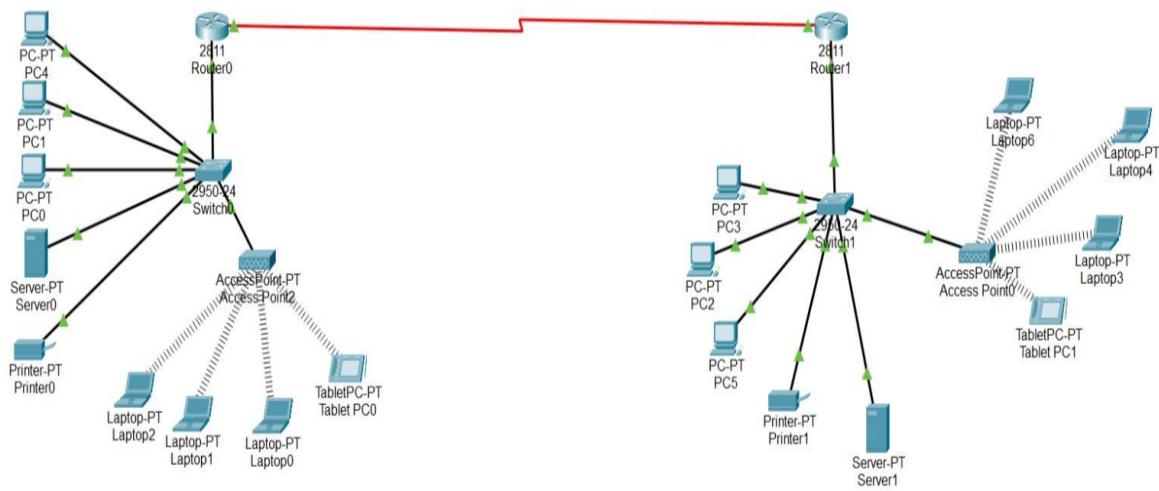
FinProceso



II PARTE. RED LAN. Valor 15 Puntos.

1) Confeccione, simule el diagrama de red para cada sucursal. Conecte las 2 sucursales (Vía CACSA y por inaugurar (San Mateo)). Sugerencia utilice VLAN.

2) Pruebas de funcionamiento del proyecto.



III PARTE. DESARROLLO. Valor 15 Puntos.

1. Gestione, configure un Firewall (cortafuego) para el Servidor Web Apache. Usted debe elegir la aplicación y configurarlo para que permita mitigar ataques como: DDOS, otros.

Nota: El prototipo de desarrollo POS será utilizado/testeado en un SO WINDOWS 10/11 afuera con acceso a DB, que replique a otra DB. El Sitio WEB estará dentro de un Servidor Web. Gestione su factura a la organización.

BUENA SUERTE