

UNIDAD DE APRENDIZAJE : Aplicaciones para comunicaciones en red UNIDAD TEMÁTICA I: Sockets de datagrama	
No. Y Título de la práctica: Práctica no. 2 Carrito de compras musical	Tiempo de realización: 3 horas
Objetivo de la práctica: El estudiante implementará una aplicación de carrito de compra para la selección y adquisición de canciones, generación de recibo de compra y el envío de múltiples objetos serializados a través de la red haciendo uso de sockets de datagrama	
Situación problemática: En la actualidad, un sin número de empresas utilizan los medios electrónicos para ofertar sus productos a través de Internet, ya sea mediante portales web, aplicaciones móviles o aplicaciones de escritorio; para ofrecer tales productos las aplicaciones hacen uso de un catálogo, en el que se muestra información detallada sobre los productos que se ofertan, dentro de los datos más importantes que se muestran están los siguientes: distintas imágenes del producto, descripción, colores disponibles, tamaños, precio, tiempo de entrega, etc. También se cuenta con un carrito de compra para que los usuarios puedan realizar la compra de los artículos seleccionados. Dos características importantes de los carritos de compra son: La información de disponibilidad de los productos debe estar siempre actualizada y debe ser consistente. Además, la información del catálogo deberá generarse dinámicamente y ser enviada a la aplicación cliente para que pueda ser exhibida al usuario. Para esto se tendrá que enviar dicho catálogo como una colección de datos de distintos tipos (imágenes, números, cadenas, etc.) ¿De qué manera enviarías esta colección de datos?	
Competencia específica: Desarrolla aplicaciones en red, con base en el modelo cliente-servidor y utilizando únicamente la interfaz de sockets de flujo bloqueantes, para el envío de datos.	
Competencias genéricas: <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los conocimientos en la práctica • Demuestra habilidad para trabajar en equipo • Demuestra capacidad de investigación • Desarrolla aplicaciones en red con base en la tecnología más adecuada 	Elementos de competencia: <ul style="list-style-type: none"> • Implementa el concepto de serialización para el envío de tipos de datos complejos • Programa aplicaciones en red con base en el modelo Cliente-Servidor y la interfaz de aplicaciones de sockets de flujo • Analiza los servicios definidos en la capa de transporte • Emplea el modelo Cliente-Servidor para construir aplicaciones en red • Programa aplicaciones Cliente-Servidor utilizando sockets de flujo bloqueantes
Criterios de evaluación: Las prácticas 1, 2 y 3 aportarán el 30% de la unidad temática I	

Rúbrica (analítica) para la U.A. Aplicaciones para comunicaciones en red.

Producto: Carrito de compra

Valoración: Novato (0-150 pts), Intermedio (151-300 pts), Avanzado (301-450 pts), Experto (451-600 pts)

ASPECTOS A EVALUAR	Excelente (100pts)	Cumplió bien (75pts)	Cumplió (50pts)	No satisfactorio(25pts)
Análisis	Entiende el problema a resolver, haciendo uso de los elementos de programación en red precisos. Sabe el tipo de socket a utilizar	Utiliza los elementos de programación en red necesarios	Utiliza algunos de los elementos de programación en red	No tiene idea de cómo resolver el problema, ni que tipo de comunicación necesita implementar
Diseño	Define una arquitectura de comunicación en base al tipo de comunicación a utilizar	Define una arquitectura de comunicación que puede o no ser la mejor opción para el tipo de comunicación a utilizar	Define una arquitectura de comunicación que no se ajusta al tipo de comunicación	No define ninguna arquitectura
Implementación	Utiliza los elementos solicitados(sockets de datagrama, flujos orientados a byte) y desarrolla la aplicación de acuerdo a los requerimientos	Utiliza alguno(s) de los elementos solicitados y desarrolla la aplicación de acuerdo a los requerimientos	Utiliza alguno(s) de los elementos solicitados, pero no desarrolla la aplicación de acuerdo a los requerimientos	No utiliza ninguno de los elementos y no desarrolla la aplicación en base a los requerimientos
Conocimientos	Muestra dominio de los elementos (serialización, sockets de datagrama	Muestra dominio de los elementos (sockets de datagrama bloqueantes,	Muestra dominio de algunos de los elementos (sockets de datagrama, archivos)	No muestra dominio de los elementos, ni de programación, ni de diseño

	bloqueantes, flujos, archivos)	flujos, archivos), así como de programación		de interfaces
Presentación	Dominio de los temas, explicación de algoritmos utilizados, caso de prueba bien diseñado	Explicación de algoritmos utilizados	Supo darse a entender al explicar algunos de los algoritmos	No supo darse a entender, se confundió
Trabajo colaborativo	Desde el desarrollo del proyecto se denotó el trabajo en grupo, la empatía, buena distribución de tareas, colaboración de todos. Todos saben sobre el proyecto en su totalidad.	Desde el desarrollo del proyecto se denotó el trabajo en grupo, existen algunos roces de opiniones y malentendidos , colaboración de todos. Todos saben sobre el tema en su totalidad.	Desde el desarrollo del proyecto se denotó el trabajo en grupo, la empatía, buena distribución de tareas, colaboración de todos.	Desorganización, falta de interés, el trabajo no se repartió equitativamente, huecos de ignorancia en el desarrollo del proyecto

Introducción

Los carritos de compra son una herramienta importante para la gran mayoría de las empresas, porque les permite incrementar su alcance en el mercado global dadas sus características (difusión, alcance, disponibilidad, etc.). Las principales características que deben tener los carritos de compras de e-commerce son: exhibición del catálogo en línea y dinámico para mostrar en tiempo real la disponibilidad de productos, inclusión dinámica de la información del catálogo. Interfaz de usuario de uso intuitivo y con un diseño que permita mostrar desde 1 hasta cientos de productos de forma ordenada, así como también soporte para la realización de pago electrónico.

Recursos y/o materiales

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">Manual de prácticas de laboratorio de Aplicaciones para Comunicaciones en RedPlumonesBibliografía | <ul style="list-style-type: none">InternetComputadoraIDE de desarrolloApuntes |
|---|--|

Instrucciones

En esta práctica debes implementar una aplicación cliente- servidor de un carrito de compra para la venta y descarga de canciones en formato mp3. El catálogo de productos deberá ser modificable por el usuario (agregar/quitar productos, modificar existencias). Los productos deberán ser exhibidos mediante imágenes, mismas que serán descargadas del servidor a la aplicación cliente antes de visualizar la interfaz de compra. El carrito deberá permitir al usuario agregar/cancelar/modificar elementos en el carrito, así como realizar la compra, generándose así un ticket de compra.

Desarrollo de la práctica

Tomando como punto de partida el desarrollo de la práctica 1, desarrolla lo que a continuación se te pide:

- El servidor deberá dar servicio en el puerto 9090 (de UDP)
- Una vez iniciado el servidor, deberá cargar en memoria el catálogo de productos que se ofertarán a los clientes (deberás crear un módulo que se encargue de cargar el catálogo de productos, ya sea desde un archivo, una base de datos o manualmente (utilizar serialización). Cada producto (canción) deberá contener metainformación, tal como nombre del álbum, año, artista, duración de la canción y precio de descarga). También deberá ser inicializada la cantidad de descargas para cada producto en esta etapa (para saber cuáles son las canciones más descargadas).
- Implementa un método que permita enviar un archivo desde el servidor hacia el cliente. Este método se utilizará para descargar las imágenes de los productos que se desplegarán en el catálogo del cliente, así como las canciones a ser descargadas.
- La aplicación cliente deberá solicitar al usuario la dirección del servidor al cual se conectará y una vez establecida la conexión deberá descargarse el catálogo para ser visto por el usuario.
- La aplicación cliente además de mostrar los productos del catálogo, junto con su información, también deberá dar al usuario la posibilidad de agregar/eliminar/modificar productos de su carrito de compra, validando las existencias de cada producto.
- Deberá ser posible revisar el estado del carrito en cualquier momento, así como realizar la operación de compra.
- Al momento de realizar la compra se emitirá un recibo al usuario indicando la lista de productos que compró, cantidades, costos unitarios, subtotales y total a pagar, así como la hora y fecha de la compra.
- Una vez efectuada la compra, la aplicación cliente deberá permitir al usuario iniciar la descarga de las canciones adquiridas. Posteriormente deberá dar la posibilidad de seguir realizando más compras.
- En caso de que el cliente ya no desee realizar más compras, el usuario podrá cerrar la aplicación cliente y el servidor estará listo para aceptar al siguiente comprador guardando el estado de descargas de los productos del catálogo actualizado.

Opcional

- Implementar un reproductor de música desde el cual se podrá reproducir la música descargada una vez comprada. Para ello puede apoyarse de alguna de las siguientes bibliotecas: mpg123 (lenguaje C), ó JAVAFX (

lenguaje JAVA, Clases Media y MediaPlayer).

Cierre de la práctica

Preguntas:

1. ¿Qué es serialización?
2. ¿En qué difiere del marshalling?
3. ¿Por qué es importante la serialización?