

Ejercicio Copilot 2:

Desarrollar un programa cliente-servidor para simular el proceso de reserva de billetes de un vagón de tren. El servidor debe mantener una matriz de dimensión 10 filas x 4 columnas que representa los asientos de un vagón de tren. Los diferentes asientos se identifican por la fila y la columna en la que se encuentran. La aplicación cliente debe permitir reservar y comprar billetes especificando el asiento concreto, identificado por un número de fila y un número de columna.

Cuando el cliente intenta realizar una compra de billete, el servidor le responde una de las siguientes opciones:

- Reservado: En este caso, el cliente, al recibir la respuesta, muestra un mensaje por la salida estándar indicando que la compra se ha realizado correctamente y finaliza su ejecución.
- Ocupado: Junto con la lista de los asientos que se encuentran libres actualmente. En este caso, el cliente, al recibir la respuesta, solicita otro asiento hasta que logre comprar uno que está libre.
- Vagón completo: En este caso, el cliente, al recibir la respuesta, la muestra por salida estándar y finaliza su ejecución.

Se pide implementar un sistema, mediante Sockets TCP, compuesto por una aplicación servidor y una aplicación cliente que permitan realizar el proceso de reserva. El cliente pedirá al usuario la ubicación de los asientos (fila y columna) y realizará el proceso de reserva, mostrando la respuesta correspondiente.

El servidor deberá ser capaz de atender múltiples clientes simultáneamente y mantener la integridad de los datos y la respuesta inmediata a las nuevas peticiones.

Se pide: desarrollar el código completo del programa. El único elemento static del programa será el método main. El programa deberá funcionar, a excepción de posibles errores menores "de compilación".