

PROGRAMACIÓN CONCURRENTE - Examen

En un “cibercafé” hay una pequeña barra, en la que caben únicamente cinco clientes, y que es donde toman una copa y solicitan al camarero un turno para acceder al uso de uno de los cuatro ordenadores situados en las mesas del salón.

Cuando un cliente entra en el cibercafé, se dirige primero a la barra. En caso de estar llena, espera hasta que se produzca un hueco. Una vez en la barra, gasta un tiempo tomando una consumición y solicita al camarero que le asigne uno de los ordenadores de las mesas. El camarero le dirá cuál de ellos (A,B,C ó D) le asigna y entonces abandona la barra y se dirige a la mesa correspondiente. Si el ordenador asignado no está libre, espera a que lo esté; entonces se dedica a usarlo durante un tiempo hasta que vuelve a tener ganas de tomar otra copa y lo abandona, volviendo a intentar llegar a la barra y repitiendo el ciclo.

Se pide:

Realizar un applet en Java que lance 20 hilos de ejecución, numerados del 1 al 20, que simulen ser los clientes del cibercafé y programar las estructuras de datos y controles de concurrencia para que se comporten en la forma descrita anteriormente.

El applet deberá dibujar en la pantalla un esquema del bar, con la barra y las mesas, en donde aparezcan los números de los clientes que en cada momento las ocupen. También deberá incluir un botón que permita detener y reanudar la ejecución de los hilos del programa, con objeto de poder “congelar” el estado de ocupación para comprobar su funcionamiento.

