

Programación concurrente

Trabajar en equipos de tres personas.

Aplicación: Restaurant UPPRO.

Actores:

- Clientes
- Meseros
- Cocineros
- Recepcionista.

Reglas:

- Definir la capacidad de clientes que se pueden atender de manera simultánea (capacidad del restaurante). Deberán partir del supuesto que los comensales llegan de manera individual.
- El/la recepcionista solo puede atender a una persona o grupo de personas que llegan juntos a la vez.
- Las reservaciones se deberán realizar de manera aleatoria para un máximo del 20% de la capacidad del restaurante.
- Cuando se creen los hilos, algunos de éstos deberán pasar en un procedimiento de reservación y luego bloquearse, un determinado tiempo (definido por el alumno). Y luego que haya transcurrido el tiempo, deberán llegar al restaurante.
- Cuando un hilo en particular intente hacer una reservación, y ya no haya espacio, deberán enviarlo a la cola del restaurante.
- Los meseros solo pueden atender a un comensal simultáneamente (la cantidad de meseros será el 10% de la capacidad), generando una ORDEN, la cual deberá añadirse a un buffer de órdenes infinito. Después de pedir sus alimentos, el comensal los bloqueará, poniendo la ORDEN en estado de EN PROCESO.
- Cuando no haya comensales en el restaurante, los meseros descansan.
- En el momento en el que el comensal se ubica dentro del restaurante, intentará contactar con el mesero.
- La cantidad de cocineros, será el 10% del total de comensales que se pueden aceptar.
- Los cocineros tomarán una orden del buffer y la cocinan, al terminar de cocinarlo, lo añadirán a un buffer de comidas y enviarán una señal a los meseros para que verifique si la orden está lista. Si una de las órdenes del mesero está lista, cambiará el estado de la orden a LISTO. En caso que no haya órdenes que atender, los cocineros estarán en reposo.
- Los comensales tardarán comiendo un determinado tiempo aleatorio y después abandonaron el restaurante, permitiendo despertar a comensales que están en espera.

Realizar una aplicación informática en Python, en el que se simula las operaciones de un restaurante.