



***Programación Concurrente -2020***  
***EXAMEN PARCIAL***

En la farmacia “FarmConc” de Neuquén, trabajan *n* *auxiliares de farmacia*, *m* *auxiliares contables* y el encargado general.

Existen 3 canastos: *fichas-general*, *fichas-contable*, *fichas-encargado*.

- Los auxiliares de farmacia toman las recetas de los clientes, anotan el número de receta, el número de colegiado del médico que ha firmado la receta y el importe de la misma en una ficha y la ponen en un canasto, llamado *fichas-general*.
- Los auxiliares contables van tomando las fichas del canasto *fichas-general*, o de otro canasto, llamado *fichas-contables*, una a una, y van sumando el importe de lo recetado por cada médico en una pizarra. Si la ficha la han tomado de *fichas-general*, entonces la colocan en el canasto del encargado *fichas-encargado*, si la habían tomado del canasto *fichas-contables* entonces la tiran.
- El encargado general también hace su control, toma las fichas de su canasto (*fichas-encargado*) o de *fichas-general* de una en una, y suma el importe de las fichas para mantener un total global. Si la ficha viene de *fichas-general* entonces la coloca en *fichas-contables* (para que sea revisada por las auxiliares contables), mientras que si la había tomado de su canasto entonces la tira (porque ya pasó por los auxiliares contables).

Se pide simular el funcionamiento de la farmacia “FarmConc” mediante un programa concurrente, utilizando exactamente tres tipos de hilos: *auxiliarFarmacia*, *auxiliarContable*, *encargado*.

Para seguir la simulación, los procesos deben emitir unos mensajes por pantalla que expliquen razonablemente lo que están haciendo. La solución debe contar con unas estructuras de datos que permitan resolver razonablemente el problema. Se debe procurar alcanzar un alto grado de concurrencia entre los hilos y una correcta sincronización entre los mismos.

Considere que las recetas de los clientes se generan aleatoriamente en el hilo *auxiliar de farmacia*.