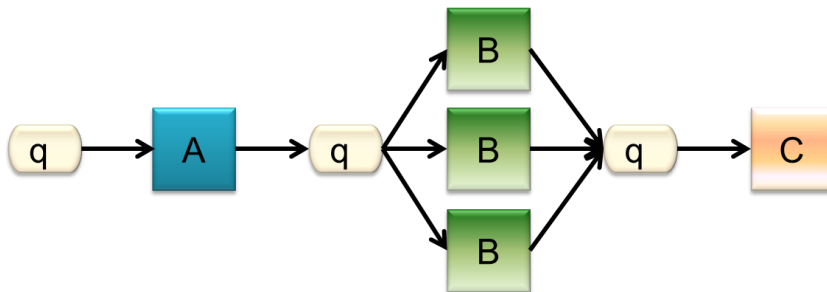


1. Utilizando threads y colas de mensajes, implemente una topología de procesamiento como la indicada en la figura siguiente (A, B y C son etapas de procesamiento, y “q” buffering entre etapas):



- Defina tipos para:
 - Representar un ítem de datos (**Data_t**) con atributos que permitan inferir tiempos de procesamiento necesarios en cada etapa.
 - Representar un requerimiento de procesamiento (**Req_t**)

De esta forma las colas “q” contienen elementos del tipo **Req_t** (Este debería tener una referencia al ítem de datos sobre el cual realizar el procesamiento)

- Implemente una simulación con un productor de datos (y requerimientos) que mantenga la cola de entrada a la etapa “A” siempre llena.
- Implemente un monitor que periódicamente observe el estado de las diferentes colas.
- Implemente un mecanismo que asegure que la secuencia de la entrada de la etapa C es la misma que hubo en la entrada a la etapa A.