

Il codice fornito implementa un sistema semplificato di gestione di ordini per la preparazione di determinati insiemi di ingredienti. Gli ordini vengono assemblati in parallelo da due thread, mentre dei thread produttori indipendenti generano gli ingredienti che vengono utilizzati dagli assemblatori. In particolare, ciascun tipo di ingrediente è prodotto da un thread dedicato, che simula il processo di preparazione attraverso una coda condivisa specifica per quell'ingrediente.

In dettaglio:

1. **Produttori di ingredienti:** Ogni produttore è rappresentato da un thread della classe `ProduttoreIngredienti`, associato a un ingrediente specifico (come lattuga, bacon, hamburger, ecc.), e utilizza una coda dedicata per ogni tipo. In modalità bloccante, i produttori inseriscono nella loro coda gli ingredienti appena pronti, simulando un intervallo di tempo casuale tra una produzione e l'altra. L'obiettivo è garantire la disponibilità degli ingredienti per gli ordini, in modo che l'assemblatore possa sempre trovare risorse pronte al momento opportuno.
2. **Assemblatori di ordini:** Un thread `Assemblatore` si occupa di raccogliere gli ordini dalla coda principale degli ordini. Ogni ordine consiste in una lista di ingredienti richiesti. L'assemblatore preleva uno alla volta gli ingredienti necessari dalle code di produzione specifiche, li elabora e ne simula l'assemblaggio, stampando uno schema visuale tramite simboli che rappresentano il progresso dell'ordine. Questa rappresentazione aiuta a visualizzare la composizione dell'ordine, completato solo una volta che sono stati raccolti e assemblati tutti gli ingredienti richiesti.
3. **Generatore di ordini:** Gli ordini sono generati da più thread `InviatoreOrdini`, che simulano clienti o fonti di ordini indipendenti. Ogni thread invia degli ordini presi da una lista predefinita. Tra un ordine e il successivo, ogni generatore aspetta un tempo prefissato, simulando un flusso di ordini realistico e garantendo che l'assemblatore si trovi periodicamente a elaborare nuovi ordini.