

Explicación Actividad de programación 12

Fermín Nieto
A01707069

La actividad nos presenta el caso de producto-consumidores modificado a un contexto de alumnos trabajando y comiendo pizza. En el problema existe un número x de estudiantes que come una rebanada mientras trabaja, siendo la acción de comer, y por consecuencia la tenencia de una rebanada, imprescindible para trabajar; si no hay rebanada, procede a dormir. Se agrega una pizzería que actúa como productor, la cual repone 8 rebanadas cada vez que se terminan. Solo el primer estudiante que detecta que no hay pizza puede solicitar una nueva, evitando llamadas repetidas. El algoritmo emplea mecanismos de sincronización como `mutex` y `condition_variable` para proteger el recurso compartido (la pizza) y coordinar la espera y activación de los hilos. Se asegura que solo un hilo de estudiante despierte al hilo productor (la pizzería) cuando no hay rebanadas, y que todos los estudiantes esperen sin consumir CPU innecesariamente. Así se evita el interbloqueo y se mantiene una distribución justa y segura del recurso limitado.