

UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



ACSI Cuestiones Teóricas

Enunciado 4.3

Si aplicamos el modelado de colas a un hospital, que asumimos que es una cola de servicio, ¿qué significa que el hospital se va a colapsar con una pandemia? Expresa el colapso con variables de las que hemos visto.

En conceptos de cola, el colapso causado por una pandemia se podría describir con las siguientes variables:

- Número de pacientes que llegan: A_i
- Número de pacientes que se van: C_i
- Tiempo de ocupación: B_i
- Frecuencia de llegada de los enfermos: λ_i
- Productividad: X_i

Para que colapse el hospital, la frecuencia de llegadas de enfermos ha de ser mayor a la salida de estos. Es decir, la productividad (enfermos que se van/unidad de tiempo) ha de ser menor que λ_i .

Si el servidor de una cola está utilizado en un % inferior al 100 %, ¿significa que no hay cola de espera? Razona porque no es así.

Siempre habrá una cola de espera mientras el servidor está ocupado, aunque el tiempo de ocupación sea pequeño. La utilización U , depende del tiempo de ocupación B_i , es decir: $U_i = \frac{B_i}{T}$. Es decir, la utilización solo indica que porcentaje del tiempo total, está ocupado el dispositivo i .

Puesto que los ordenadores pueden ejecutar programas en paralelo, ¿la teoría de colas no sirve para modelarlos?

Falso. Como podemos ver en la diapositiva 17 del Tema 4, un biprocesador lo podemos entender como dos servidores. Son los recursos". Los "trabajos" que procesarían serían los procesos, operaciones, etc.