

## Programación Concurrente 2025

### Cuestionario guía - Clases Teóricas 5, 6 y 7

- 1- Defina y diferencie programa concurrente, programa distribuido y programa paralelo.
- 2- Marque al menos 2 similitudes y 2 diferencias entre los pasajes de mensajes sincrónicos y asincrónicos. Indicar cual es la principal ventaja de pasaje de mensajes sincrónicos respecto a pasaje de mensajes asincrónicos.
- 3- Analice qué tipo de mecanismos de pasaje de mensajes son más adecuados para resolver problemas de tipo Cliente/Servidor, Pares que interactúan, Filtros, y Productores y Consumidores. Justifique claramente su respuesta.
- 4- Indique por qué puede considerarse que existe una dualidad entre los mecanismos de monitores y pasaje de mensajes. Ejemplifique
- 5- ¿En qué consiste la comunicación guardada (introducida por CSP) y cuál es su utilidad? Describa cómo es la ejecución de sentencias de alternativa e iteración que contienen comunicaciones guardadas.
- 6- Modifique la solución con mensajes sincrónicos de la Criba de Eratóstenes para encontrar los números primos detallada en teoría de modo que los procesos no terminen en deadlock.
- 7- Suponga que N procesos poseen inicialmente cada uno un valor. Se debe calcular la suma de todos los valores y al finalizar la computación todos deben conocer dicha suma.
  - a) Analice (desde el punto de vista del número de mensajes y la performance global) las soluciones posibles con memoria distribuida para arquitecturas en estrella (centralizada), anillo circular, totalmente conectada, árbol y grilla bidimensional.
  - b) Escriba las soluciones para las arquitecturas mencionadas.
- 8- Marque similitudes y diferencias entre los mecanismos RPC y Rendezvous. Ejemplifique para la resolución de un problema a su elección.
- 9- Describa sintéticamente las características de sincronización y comunicación de ADA. Indicar que diferencia hay entre la comunicación guardada de Rendezvous (general) con la provista por ADA.
- 10- Considere el problema de lectores/escritores. Desarrolle un proceso servidor para implementar el acceso a la base de datos, y muestre las interfaces de los lectores y escritores con el servidor. Los procesos deben interactuar: a) con mensajes asincrónicos; b) con mensajes sincrónicos; c) con RPC; d) con Rendezvous.