

PRÁCTICA 1

PARTE A (Válida para obtener una calificación en la primera evaluación)

1. Crea un programa que permita ejecutar órdenes en el sistema operativo. Lo puedes hacer mediante una interfaz gráfica (o no). El programa debe permitir obtener la salida estándar y de error e introducirle la información necesaria. Puedes hacerlo creando un proceso para cada orden a ejecutar para mejorar la eficiencia (en este caso puedes abrir una ventana por proceso para no mezclar los resultados de las diferentes órdenes).
2. Utilizando memoria compartida, desarrolla un programa que multiplique dos matrices de reales de cualquier tamaño, pero buscando la forma de que haya paralelismo realizando la multiplicación, para que en caso de ejecutarlo en una arquitectura paralela se obtenga un mejor rendimiento. Desarrolla también un programa que haga la multiplicación de forma secuencial. Sobre una arquitectura multiprocesador, mide desde el programa lo que cuesta ejecutar cada caso y entrega esas mediciones, junto con tus conclusiones. No olvides indicar las prestaciones del equipo en el que lo has ejecutado y la carga que soportaba el procesador antes de hacerlo (y haz ambas mediciones con una misma carga). El tamaño de los datos ha de ser suficientemente grande para que los resultados obtenidos sean significativos. Ejecútalo varias veces para diferentes tamaños de matriz para asegurarte de que la cantidad de datos obtenida es suficiente para ser analizada.
3. Haciendo uso de semáforos, implementa el problema de los consumidores-productores para el caso de buffer de tamaño cualquiera (pero prefijado y finito).
4. Haciendo uso de semáforos, implementa el problema de los filósofos. Tienes que ir mostrando la evolución del sistema por pantalla. Es decir, en todo momento debe de quedar claro qué filósofo tiene qué tenedor y si está comiendo, pensando, o intentando cazar tenedores.