

Universidad de Guadalajara.

Computación Tolerante a fallas.



Diego Ivan Becerra Gonzalez.

Sección D06.

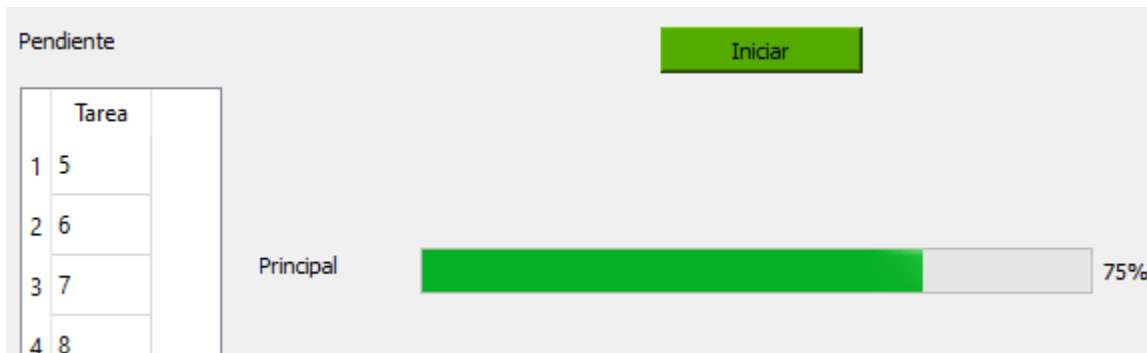
## Objetivo.

Generar un programa utilizando hilos procesos y demonios.

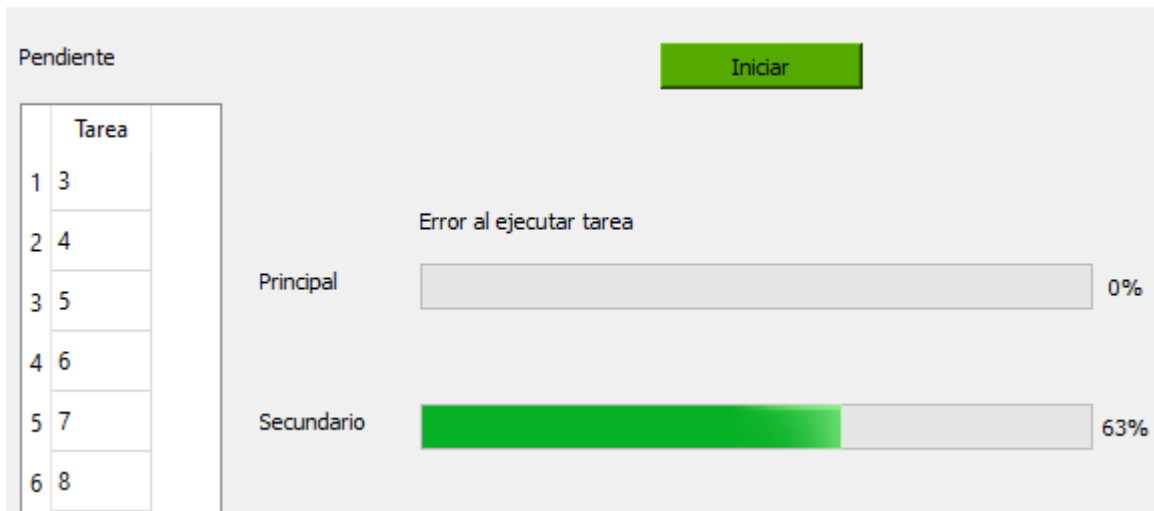
## Desarrollo.

Los hilos, los procesos, los demonios y algunas librerías como Asyncio pueden ser utilizadas para crear una aplicación escalable, es decir que una aplicación sea capaz de adaptarse al crecimiento o al cambio de los requisitos de manera sencilla. Esto es posible gracias a que las tareas se pueden distribuir a diversos “nodos” en vez de estar centralizados, esto ayuda también a la tolerancia a fallas ya que permite la redundancia, así, si el proceso principal llega a fallar, puede ser sustituido por algún otro, de manera que no afecte la percepción que tiene el usuario del sistema.

En esta práctica se utilizaron hilos para asegurar la tolerancia a fallas. Un hilo principal, el cual se encarga de procesar tareas obtenidas desde una cola de tareas:



Y un hilo secundario, el cual se encarga de estar revisando constantemente el estado del hilo principal. En caso de que el hilo principal falle, el hilo secundario retoma la tarea de procesamiento desde donde se quedó el hilo principal.



Para causar una falla en el hilo principal de manera deliberada, se hace una división entre 0, esto puede ocurrir con un 33% de probabilidad al procesarse una tarea.

### Conclusión.

El uso de hilos y otras herramientas de trabajo paralelo son útiles al momento de diseñar sistemas distribuidos, en este caso se utilizaron de manera similar a la práctica anterior, es decir, como un “servicio” que continuamente revisaba el estatus del programa principal, pero también tienen otras utilidades como el asegurar que la interfaz sigue respondiendo mientras el programa realiza una operación que toma mucho tiempo.