

1. Investigue posibles métodos (bibliotecas, apis, etc) para el uso de hilos bajo el sistema operativo GNU Linux. P.e. pthread.

La biblioteca principal para los threads en Linux es la de POSIX thread o pthread. Esta es un API basada en estándares C/C++. Esta permite generar un nuevo flujo para un proceso concurrente. Es más efectiva en sistemas con multiprocesador o multinúcleo para el procesamiento distribuido. POSIX (Portable Operating System Interface) es un grupo de estándares definidos por la IEEE Computer Society para compatibilidad entre sistemas.

Ippolito, G. (2019). *Linux Tutorial: POSIX Threads*. [online] Cs.cmu.edu. Available at: <https://www.cs.cmu.edu/afs/cs/academic/class/15492-f07/www/pthreads.html> [Accessed 9 Aug. 2019].

2. ¿Qué métodos existen para compartir memoria (variables globales) de manera segura entre hilos?

Mutex:

Mutex provee una exclusión mutua, en donde cualquiera de los threads puede tener la llave o el mutex y proseguir con su trabajo. Mientras esté un thread trabajando el otro espera. De esta forma solamente uno tiene acceso al buffer. Este concepto se puede generalizar con el uso de un semáforo. En otros términos el mutex es un mecanismo de bloqueo usado para sincronizar el acceso a un recurso. Solamente una tarea o hilo, dependiendo de la abstracción del sistema operativo puede adquirir el mutex, y solamente éste puede liberarlo.

Semaphore:

Una generalización del mutex, en donde se pueden dividir los buffers para proporcionar recursos idénticos a cada uno de los threads. De esta manera cada uno puede estar trabajando al mismo tiempo. Se puede decir que semaphore es un mecanismo de señales en donde un thread le da el pase a otro thread para que continúe y así sucesivamente.

Docs.oracle.com. (2019). *Set the Mutex Type Attribute (Multithreaded Programming Guide)*. [online] Available at: <https://docs.oracle.com/cd/E19455-01/806-5257/sync-78/index.html> [Accessed 9 Aug. 2019].