

Práctica de estructuras de datos y pthreads

1. Objetivo:

Practicar el manejo de punteros y arreglos usando la API de pthreads.

2. Descripción:

Debe descargarse el siguiente código fuente de un servidor web simple:

<http://www.ibm.com/developerworks/systems/library/es-nweb/index.html>

En el URL indicado se encuentra el código fuente a usar y una explicación de como funciona. El código actual crea un proceso nuevo por cada conexión a atender del servidor web, la tarea consiste en modificarlo para que en su lugar se utilicen pthreads para atender las solicitudes al servidor.

El server debe crear un conjunto de pthreads que deben encontrarse dormidos y despertarse solamente en caso que sea necesario procesar una solicitud al servidor web. El número de pthreads que atienden solicitudes debe poder especificarse por un argumento de la línea de comandos usando la función *getopt()*.

3. Reglas:

- La tarea puede ser hecha individualmente o en parejas.
- El código será extendido y entregado en un repositorio de git en github.com.
- Debe mandarse un correo al profesor a la dirección ddompe@gmail.com a más tardar el día Miércoles después de asignada la tarea (inclusive), con el link hacia el repositorio de github, y el hash de la revisión del repositorio que debe evaluarse.

4. Puntos extras:

Por 50 % extra, modifique el código del cliente que se encuentra en el mismo directorio que el código del servidor para que reciba dos parámetros: número de hilos (N) y número de iteraciones (M) por hilo. Este nuevo cliente creará el número de hilos especificados (N) y en cada hilo solicitará M veces el index.html. Al final el programa cliente deberá imprimir el resultado de cuando tiempo tardo en completar todos los requests en todos los hilos en precisión de ms (puede usar la función *gettimeofday()*). Compare el rendimiento del servidor original y su nuevo servidor con conjunto pre-construido de hilos y entregue un archivo de texto con su análisis.

Por 30 % extra, modifique el código del servidor para que permita la ejecución de CGI scripts. 10 % extra si además de CGI puede ejecutar scripts de PHP. El repositorio deberá incluir algunos scripts de prueba.