

Ejercicio Evaluable 2

Sockets

Sistemas Distribuidos

Alfonso Pineda (100472157)

Course 2023/2024

Degree in Computer Science and Engineering

Tabla de Contenidos

Diseño no Distribuido	2
Diseño Distribuido y Sockets	2
Concurrencia	3
Testing	3
Conclusion	3

Diseño no Distribuido

La parte del diseño no distribuido consta de las funciones que son especificadas en el enunciado del ejercicio (init, set_value, get_value, modify_value, delete_key y exists), igual que en el anterior ejercicio, yo decidí utilizar archivos de texto dentro de un directorio llamado "BASEDEDATOS" para guardar las tuplas del programa, esta decisión la tomé porque me resultó más fácil, ya que la implementación la hice enteramente yo (la diseñe e implementé desde 0) en el anterior ejercicio evaluable.

No le hice ningún cambio a esta parte del programa.

Diseño Distribuido y Sockets

Esta parte del programa fue en la que fallé en el ejercicio anterior y esta vez pude hacerla enteramente funcional, donde el servidor primero se conecta a un servidor al puerto indicado como 1er argumento y el cliente se conecta al puerto guardado en una variable del sistema llamada "PORT_TUPLAS" como dice la práctica.

Para esta sección del programa he utilizado el código que tiene público el profesor Alejandro Calderon en un repositorio de github y lo modifique según mis necesidades (las del programa que he entregado).

Tuve que modificar todos los archivos del repositorio original para adaptar las operaciones (claves.h en aula global, operaciones.h en mi entrega) que se proponen en el enunciado del ejercicio. Siendo claves.c el código que une al cliente con el servidor como especifica el ejercicio pero no respeta el header file entregado por los docentes (claves.h), más específicamente no respeta los nombres de las funciones del header file, tomé esta decisión porque el nombre del archivo y las funciones me parecieron más correspondientes conceptualmente de esta forma (Aunque hace muy poco se me ocurrió como solucionar este problema, pero todavía estoy trabajando en ello). A pesar de todo lo dicho anteriormente la parte que menos tuve que modificar pero no por ello tuve que investigar menos (para saber cómo funciona y para ver alguna posible mejora) fue la parte de servidor.c y claves.c donde se ve involucrado el socket.

En operaciones.c están las operaciones que ejecuta el servidor (el archivo que hice manualmente, en el anterior ejercicio).

Concurrencia

Decidí usar un modelo de hilos bajo demanda porque no me veía con suficiente tiempo para usar y probar un modelo basado en pool de hilos (aunque el pool de hilos parece ser la mejor opción a simple vista).

Forma de compilar y ejecutar

El archivo comprimido y el makefile están hechos para que la ejecución del programa sea tan fácil como descomprimir el archivo tar, ejecutar el comando make en consola y ejecutar servidor y cliente (en ese orden) y en esta entrega como ya hay concurrencia implementada en el programa se pueden ejecutar tantos clientes como se desee.

Testing

Las pruebas que he hecho al programa no son tan estresantes por el lado de la concurrencia pero si lo son en el lado del socket, ya que he probado prácticamente todas las combinaciones de resultados. En el lado de la concurrencia me gustaría encontrar una manera más sofisticada de probar múltiples clientes pero necesitaría más tiempo.

Conclusión

Aprendí bastante con esta práctica, tanto en desarrollo de software (con código ya establecido, en el sentido de desarrollar software en un programa que ya tiene sus bases hechas, tuve que leer mucha documentación, probar mucho, romper el código, arreglarlo y aprender cómo funcionaba para poder modificarlo, algo bastante habitual en casos reales de compañías grandes con software ya establecido, aunque la escala no sea para nada proporcional) como en sistemas distribuidos, ya que pude probar distintas formas de utilizar los sockets aunque no me quedó demasiado claro cómo funciona (a nivel de implementación) la conexión entre la dirección IP del socket y el puerto. Por último me gustaría pensar que mejoré mucho con respecto al anterior ejercicio evaluable y espero con mucha ansia el feedback para hacer la siguiente entrega mejor y aprender más.