

Práctica 2: Ley de Amdahl y Paralelismo Cómputo Concurrente 2024-2

Kassandra Mirael ♥

2024

Tiempo estimado de realizacion: 3-4 días

Objetivo: Solucionar un problema secuencial, el descifrado de una contraseña, de forma concurrente. Analizar la Ley de Amdahl en la práctica.

Introducción

Haz completado con éxito tu capacitación, el Big Boss esta orgulloso de esto, formas parte de un equipo o si lo deseas, vas sin acompañantes a la batalla.

En este caso, recibimos un ataque informatico que logramos detener a tiempo gracias al equipo de seguridad, al detenerlo obtuvimos varios archivos en formato *.zip* que serán asignados a los distintos equipos, así nos aseguramos que se conozcan y trabajen eficazmente.

Ayuda a los Diamond Dogs a descifrar el mensaje para proteger la Mother Base de los posibles ataques enemigos.

Especificaciones

En la asignación del deber, se encuentra la lista de equipos, con una secuencia de caracteres, selecciona la que le tocó a tu equipo, así como el zip correspondiente.

Para poder descifrarlo, usaremos una técnica de fuerza bruta que esta consiste en intentar todas las posibles opciones de contraseña hasta acceder a esta, para esto se te incluirá un archivo *.java* en el cual estará preprogramado el descifrado, lo único que debes hacer es usar el método *descifraC(String palabraCifrada, String contra)* para empezar a intentarlo.

Nuestro equipo de inteligencia no ha logrado nada contundente, solo ha logrado estimar la longitud de la contraseña que es de entre 7 y 13 caracteres aproximadamente, una vez obtenida dicha contraseña, úsala para abrir el archivo *.zip*

Finalmente, implementa un sistema paralelo que resuelva este problema, eres libre de hacerlo como gustes.

Graficas y tablas de valores

Ejecuta tu solución para el siguiente número de hilos:

- 1 Hilo
- 2 Hilos
- 27 Hilos
- 100 Hilos

Genera una gráfica de tiempo de ejecución vs el número de hilos.
Posteriormente genera una tabla como la siguiente:

# Hilos	Aceleración Teórica	Aceleración Obtenida	% Código en Paralelo
---------	---------------------	----------------------	----------------------

En la columna de Acelaración teórica, utilizaremos la ley de Amdahl y la compararemos con la aceleración obtenida.

Cuestionario

1. ¿Cuál fue mi contraseña?
2. ¿Cuántas posibles contraseñas hay?
3. ¿La ley de Amdahl siempre se cumple?
4. ¿En qué casos no se cumple?
5. ¿Por qué crees a que se debe esto?
6. ¿Cuál sería la mejora máxima? Es decir, la aceleración teórica máxima
7. Escribe tus conclusiones, además de lo que aprendiste en esta práctica, contratiempos y descubrimientos que hubo durante su realización.
8. ¿Cuál es su rol?
9. ¿Cuál es mi rol?

PARA ESTA PRACTICA NO HABRA TEST

Por ultimo...

