**Informe sobre exploración y simulación de procesos paralelos y concurrentes.**

**Integrantes:**

Juan Manuel Perea Coronado - 1926462.

Andrés Mauricio Ramirez - 1926987.

**Introducción.**

Esta actividad se desarrolló en Python, considerando las características del equipo dónde se ejecutó (12 núcleos). En ella se muestran las diferencias en los tiempos de ejecución de cada uno de los procesos, según cómo fueron ejecutados: secuencial, concurrencia o paralelismo.

**Desarrollo de la actividad.**

Se ejecutaron 5 veces los códigos para la ejecución de los procesos de forma secuencial (secuencial.py), concurrente (FiboWorkerThread.py) y paralela (FiboWorkerProcess.py) y el resultado de los tiempos en cada ejecución es el siguiente:

| **Número de Ejecución.** | **Tiempo en Segundos.** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Secuencial** | **Concurrente** | **Paralelo** |
| Primera | 67.4082 | 73.8394 | 22.5921 |
| Segunda | 65.1430 | 68.8346 | 21.8515 |
| Tercera | 64.7556 | 70.7647 | 22.1665 |
| Cuarta | 68.0896 | 71.6362 | 22.9136 |
| Quinta | 64.5358 | 69.2581 | 23.4970 |

***Tabla 1. Tiempos de la ejecución del proceso de diferentes formas.***

Eliminando los valores extremos de cada tipo de ejecución y promediando, se tiene el siguiente resultado:

| **Tipo de Ejecución.** | **Promedio de Tiempo en Segundos.** |
| --- | --- |
| Secuencial | 65.7689 |
| Concurrente | 70.553 |
| Paralelo | 22.5574 |

***Tabla 2. Tiempos promedio de la ejecución del proceso de diferentes formas.***

**Conclusión.**

De lo anterior, se puede observar que el ejecutar el proceso de forma paralela, el tiempo promedio que demora en terminarlo es mucho menor que de las otras maneras, siendo hasta tres veces más rápido. También se tiene que, en promedio, el tiempo de ejecución y de forma concurrente son muy similares, pero este último es al que le toma más tiempo terminar.

**Anexos.**

Los códigos usados están disponibles en el siguiente repositorio de forma pública: <https://github.com/Juanmaperea/Secuencial-Hilos-Procesos.git>