

Trabajo Práctico Nº 3

Tema: Hilos en Java

Fecha Inicio: 29/08/2024 **Fecha de Entrega:** 12/09/2024

Actividades:

- 1) Implemente lo siguiente:
 - a. Una clase que imprima el siguiente patrón de sucesión de X: “.0X.” (.iX. para $i=0.....99$), a continuación debe imprimir un patrón de sucesión de Y: “.0Y.” (.iY. para $i=0.....99$).
 - b. Mediante Hilos heredando de Thread, emplee dos clases para realizar dicha impresión de forma concurrente. Repita el proceso 10 veces para observar cómo se imprimen los distintos lanzamientos.
 - c. Obtenga la porción de la fila que posea la sucesión más larga de cualquier letra. Imprima toda la sucesión.
 - d. Si en el inciso b) no se imprimen correctamente utilice una pausa o *join*.
 - e. Razone y comente los resultados obtenidos.
- 2) Dado un contador V inicializado en 100. Defina 2 hilos, un hilo que incremente 100 veces en 1 dicha variable y otro hilo que decremente 100 veces en 1 dicha variable. Al finalizar imprima el valor final de V.
- 3) Sobre el inciso anterior agregue un retardo aleatorio entre 50-150ms y observe los resultados. **NOTA:** para los puntos 2 y 3 pruebe realizando una pausa o empleando el método *join*
- 4) Debe solicitar el ingreso de una frase por la entrada de teclado, a continuación (una vez apretado Enter) deberá imprimir 10 veces dicha frase pero carácter por carácter empleando hilos.
- 5) Implemente la ejecución del siguiente procedimiento:

```
public static double SumRootN(int root)
{
    double result = 0;
    for (int i = 0; i < 10000000; i++)
    {
        result += Math.exp(Math.log(i) / root);
    }
    return result;
}
```

- a. Se le solicita que lo ejecute 20 veces de forma secuencial (para *root* entre [1-20]) y calcule el tiempo de ejecución, y además revise el “Administrador de tareas” de Windows para comprobar la utilización de la/las CPU/s.

- b. Adicionalmente, implemente el mismo procedimiento pero mediante Hilos, ejecutándolo 20 veces y revisando el “Administrador de tareas” de Windows para comprobar la utilización de la/las CPU/s.
 - c. Indique el tiempo de ejecución de ambas alternativas. Comente los resultados.
- 6) Defina 2 matrices. Matriz A de 100 x 200 y matriz B de 200 x 100. Inicialice ambas con números aleatorios (1-100). Luego realice el intercambio de forma concurrente de cada fila de A a su correspondiente columna en B y viceversa (cada columna de B a su correspondiente fila en A) sin perder la información en el pasaje. Muestre las matrices antes y después del intercambio.

NOTA

Los puntos obligatorios de este TP son: Punto 5 y Punto 6.