Curso: Programación Paralela con R y studio. Una Introducción

Fecha 21 de noviembre de 2022 Profesor responsable: Rina Surós

**TAREA 3**

Construya un código paralelo con R o Restudio donde:

1. Instale y cargue las librerías

**library**(microbenchmark)

**library**(parallel)

**library**(foreach)

**library**(doParallel)

1. Escriba dos códigos paralelos distintos utilizando “clusterApply” y detectCores(). Para cada código debe seleccionar una de las siguientes distribuciones en sustitución de la distribución normal usada en el ejemplo:

• poisson

• binomial

• exponencial

1. Para cada una de las dos distribuciones seleccionadas, ejecute el código variando el número de procesadores entre 2 y el máximo número de procesadores que su máquina soporte. Grafique las curvas de comportamiento de

• Tiempo

• Aceleración

• Eficiencia

Analice los resultados que arrojan las curvas y seleccione el número de procesadores con el que se logra la mejor eficiencia.

5. En cada uno de sus código, utilice “library(bench) “ conjuntamente con

• clusterApply

• clusterApplyLB

para comparar los tiempos de ejecución paralela.

6. Use las funciones

* microbenchmark o benchmark

para hacer el estudio de los tiempos de ejecución y grafique el comportamiento de los tiempo de utilización de los procesadores que usted haya generado. Utilice los dos tipos de graficación: clásica y boxplot.

En caso de ser necesario utilice las funciones optimizadas para procesamiento vectorial: rowSums(), colSums(), rowMeans() and colMeans()