



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA CARRERA DE COMPUTACIÓN

Algoritmos, Análisis y Programación Paralela

Septiembre 2025 – Febrero 2026

Actividad en Contacto con el Docente # 2

Tema: Revisión de aceleración del procesamiento secuencial y paralelo mediante ley de Amdahl y taxonomía de Flynn.

Fecha: 31 de Octubre de 2025

Objetivo: Revisar, analizar y comprender el siguiente ejercicio sobre procesamiento secuencial y paralelo.

A. Indicaciones

1. La tarea descrita deberá realizarla mediante la Revisión de bibliografía básica de la asignatura, apoyo del sílabo, biblioteca digital UNL y fuentes abiertas de internet, al finalizar deberá enviarla al EVA-UNL **hasta las 11:59 am del día Viernes 31 de Octubre de 2025**. Se debe seguir el siguiente formato en el nombre del archivo de su tarea:

[Apellido] _ [Nombre] _ [Tipo de tarea][Número tarea] . [formato pdf]

Debe entregar su tarea en un único archivo pdf. Ver ejemplo:

Ejemplo: Perez_Juan_ACD1.pdf

**No olvidar que, el tamaño del archivo en el EVA es máximo 5MB sugerido en bytes para evitar inconvenientes al momento de su entrega en EVA-UNL.*

2. La **tarea se califica sobre 10 puntos**, se entrega **en grupo de dos alumnos** y debe explicar en sus palabras lo realizado y adjunte captura de pantalla del resultado para generar un **único documento pdf a entregar**.
3. Se debe **adjuntar el enlace al código fuente** en su informe, use Google Drive u otros.
4. No se aceptarán **trabajos fuera del plazo de entrega** o por otro medio que no sea EVA-UNL (Entorno Virtual de Aprendizaje UNL).
5. Los atrasos en la presentación de tareas enviadas tendrán una calificación de 0 (cero).
6. La tarea será presentada de forma individual, aquellas que **tengan indicios de copia o plagio tendrán una calificación equivalente a 0 (cero)**.

B. Actividades

Responder los siguiente enunciados y ejercicios:

1. Desarrollar una pequeña aplicación en Python para multiplicar dos matrices usando procesos. (No hilos)
2. Divida una tarea en partes e indique que criterio usó.
3. Permita variar el número de procesos (2, 4,6,8, etc procesos)
4. Mida el tiempo total de ejecución para diferentes niveles de granularidad.



5. El objetivo es **analizar empíricamente** el impacto del tamaño de las tareas sobre el rendimiento.

Se muestra un ejemplo de la tabla final de resultados para su comprensión (la presentación es a su elección)

| Matriz Ejemplo1 | # de procesos | tiempo | Acelaración Amdahl | Descripción |
|--------------------|------------------|--------|-----------------------|-------------|
| 20x20 | 2 | 40s | 4x | |
| | 4 | 20s | 3x | |
| | 6 | 15s | 2x | |
| | 8 | 10s | 1,5x | |

| Matriz Ejemplo2 | # de procesos | tiempo | Acelaración Amdahl | Descripción |
|--------------------|------------------|--------|-----------------------|-------------|
| 200x200 | 2 | 400s | 7x | |
| | 4 | 200s | 3,5x | |
| | 6 | 150s | 2,2x | |
| | 8 | 60s | 1,2x | |

Estudiante