



# Programación Concurrente y Distribuida

## Trabajo Final

Secciones: Todas  
Profesores: Luis Canaval  
Carlos Jara

## Instrucciones

- Desarrollen el trabajo final en grupos de máximo tres integrantes.
- Deben usar el lenguaje Go y te recomendamos usar Google Colab para lo cual puedes usar la plantilla de [este link](#).

## Enunciado

Deben elegir un problema donde se pueda aplicar uno de los algoritmos desarrollados durante la Tarea Académica 2 y desarrollar un API distribuido para poder acceder a dicho servicio.

## Tareas

1. El algoritmo de machine learning desarrollado para la Tarea 2 constituirá el core del backend a desarrollar.
2. El backend del API debe ser desarrollado íntegramente en GO.
3. El backend debe ser distribuido y funcionar en al menos 5 nodos.
4. El API debe permitir realizar consultas usando JSON para lo cual puede usar Postman como herramienta de prueba.
5. El proyecto se aloja en un Github o similar y debe seguir Git Flow.
6. El video debe demostrar la funcionalidad y tendrá una duración máxima de 2 minutos.
7. El informe debe incluir los siguientes puntos:
  - a. Introducción, descripción del problema y motivación
  - b. Objetivos
  - c. Diseño (arquitectura o componentes, etc.)
  - d. Desarrollo
  - e. Conclusiones.

## Entrega y Evaluación

La presentación se realiza en la semana 15 durante clase y la entrega consta de un solo Hito a entregar al finalizar la semana 15.

El entregable debe ser un solo archivo comprimido conteniendo lo siguiente:

1. Repositorio de código comprimido en zip.
2. Informe en formato pdf o md.
3. Link al repositorio público.
4. Link al video subido a un servicio como youtube como “no listado” o similar.

# Rúbrica

| Item                    | Excelente                                                                                                                                  | Esperado                                                                                                                     | Deficiente                                                                                                                                         |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informe                 | Justifica el problema, elabora motivación, el artefacto de diseño es sobresaliente y las conclusiones guardan relación con los objetivos.  | Identifica un problema, elabora objetivos, usa un artefacto de diseño, describe desarrollo y elabora conclusiones.           | No identifica problema claramente, los objetivos no están de acuerdo a la competencia del curso, no describe desarrollo y no elabora conclusiones. |
|                         | (3 puntos)                                                                                                                                 | (1.5 puntos)                                                                                                                 | (0 puntos)                                                                                                                                         |
| Video                   | Duración no mayor a 3 minutos, describe claramente funcionalidad y destaca las conclusiones del trabajo.                                   | Duración de por lo menos 1 minuto, describe superficialmente la funcionalidad.                                               | No elabora                                                                                                                                         |
|                         | (1 punto)                                                                                                                                  | (0.5 puntos)                                                                                                                 | (0 puntos)                                                                                                                                         |
| Aplicación de ML        | Algoritmo implementado y entrenado aprovechando características de paralelismo correctamente. Explica adecuadamente durante la exposición. | Algoritmo de machine learning correctamente implementado por lo menos como mono rutina para el procedimiento principal.      | No implementa                                                                                                                                      |
|                         | (4 puntos)                                                                                                                                 | (2 puntos)                                                                                                                   | (0 puntos)                                                                                                                                         |
| Backend                 | Manejo de carga innovadora, hace uso de todos los nodos conectados distribuidos. Explica adecuadamente durante la exposición.              | Backend del API permite consultas de manera simple usando Json.                                                              | No implementa                                                                                                                                      |
|                         | (4 puntos)                                                                                                                                 | (2 puntos)                                                                                                                   | (0 puntos)                                                                                                                                         |
| Algoritmos distribuidos | Implementa algoritmos distribuidos y justifica adecuadamente su uso durante la exposición.                                                 | Implementa algoritmos por lo menos de la manera vista en clase los nodos por lo menos se conectan entre sí de manera manual. | No implementa                                                                                                                                      |
|                         | (4 puntos)                                                                                                                                 | (2 puntos)                                                                                                                   | (0 puntos)                                                                                                                                         |
| Concurrencia            | Aplica adecuadamente mecanismos para manejar los problemas de concurrencia. Explica adecuadamente durante la exposición.                   | Identifica los principales problemas de concurrencia que pueden ocurrir en su aplicación a nivel de nodo.                    | No implementa                                                                                                                                      |
|                         | (4 puntos)                                                                                                                                 | (2 puntos)                                                                                                                   | (0 puntos)                                                                                                                                         |