

Manos-a-la-obra: #1

1. Revisión y Ejecución del Código

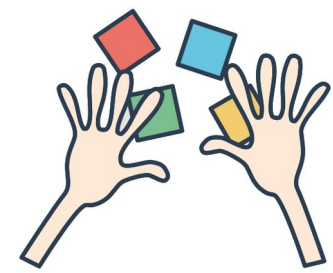
- Lee y analiza cuidadosamente los códigos proporcionados para el Algoritmo Genético (GA), Evolución Genética (GE), Evolución Diferencial (DE), y Programación Genética (GP).
- Identifica los componentes clave, como inicialización, selección, mutación, cruce y criterios de terminación.
- Ejecuta cada código tal como está y observa la salida.

2. Visualización de Generaciones

- Modifica el código para imprimir o mostrar información relevante en cada generación (por ejemplo, número de generación, mejor aptitud y otras métricas clave).
- Asegúrate de que el código modificado muestre claramente cómo evolucionan las soluciones.

3. Observaciones

- Compara cómo progresa cada algoritmo a lo largo de las generaciones.
- ¿Cómo mejoran las soluciones con el tiempo?
- ¿Los diferentes algoritmos muestran diferencias en la velocidad de convergencia o en la calidad de la solución?



Manos-a-la-obra: #2

Enunciado: Aplique un Algoritmo Genético a la tarea de Machine Learning de su elección.

- Usarás un marco de GA genérico que se encarga de la gestión de la población y los pasos evolutivos, e implementarás una clase especializada que define cómo crear individuos, medir el fitness y realizar crossover/mutación para tu problema en particular.

Ejemplos:

- Clustering de un conjunto de datos (similar a k-means pero con un GA).
- Búsqueda de hiperparámetros (e.g. para un SVM o random forest).
- Regresión simbólica (encontrar una función que se ajuste a los datos).
- Selección de características (código binario donde 1=feature usada, 0=feature no usada).

Objetivos:

1. Completar el código esqueleto de `GeneticAlgorithm` y `MachineLearningTask`.
2. Mostrar la solución final en un conjunto de datos real o sintético.
3. Incluye un informe breve o diapositivas con:
 - Cómo se representa el individuo (el “cromosoma”).
 - Cómo se calcula el fitness.
 - Un gráfico de la evolución del fitness.
 - Resumen de la mejor solución (por ejemplo, centros de clúster, hiperparámetros, etc.).
4. (Opcional) Comparar con un método base (k-means, grid search, etc.).