

# Implementacion de un algoritmo evolutivo genético

---

dado la siguiente funcion:

$$f(x_1, x_2) = 418.9829 \cdot 2 - x_1 \cdot \sin(\sqrt{|x_1|}) - x_2 \cdot \sin(\sqrt{|x_2|})$$

En un dominio de  $[-500, 500]$  para cada variable, se pretende mediante un algoritmo genetico con los siguientes operadores/representaciones:

- Representacion: Real \*
- Selección de padres: Ruleta \*
- Escalamiento: Jerarquías no lineales -
- Cruza: De un punto \*
- Mutación: Inversión de un bit \*
- Selección: Más \*

## Pre-requisitos

Se requiere la biblioteca [numpy](#) para instalar en Linux:

```
pip3 install numpy
```

Opcional: Se requiere la biblioteca [matplotlib](#) para instalar en Linux:

```
pip3 install matplotlib
```

## Resultados

---

Con los siguientes datos

- nvars= 2
- lb = -500\*np.ones(nvars)
- ub = 500\*np.ones(nvars)
- pc = 0.9
- pm = 0.5
- npop = 6
- ngen = 2
- q = 0.5

Tenemos los siguientes resultados

## Ejecución mínima

```
971.3843147142522
```

# Promedio de los resultados

1230.7871657784322

## Gráfica

