



Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

Asignatura: **Seminario de Inteligencia Artificial**

Práctica 2

Alumno: Luis Jaime Portillo Correa

Código: 217546155

Profesor: **Javier Enrique Gómez Ávila**

Fecha: **30/10/2023**

Introducción

Surf es un algoritmo capaz de obtener una representación visual de una imagen y extraer información detallada y específica del contenido. Esta información es tratada para realizar operaciones como por ejemplo, la localización y reconocimiento de objetos, personas o caras, realización de escenas 3D, seguimiento de objetos y extracción de puntos de interés, esta última será la que utilizaremos.

La relación de las características de una imagen con la otra se puede resolver como un problema de optimización utilizando álgebra proyectiva.

Desarrollo

Para el desarrollo de esta práctica tenemos como base un par de imágenes que coinciden en un 30% de su contenido, el objetivo de la práctica es generar una imagen panorámica que acople el contenido de ambas imágenes de manera que coincidan los puntos de interés.

Imagen A



Imagen B



Para el correcto desarrollo de este programa, se hace uso del algoritmo SURF para extraer puntos de interés en ambas imágenes. Esto con la finalidad de buscar puntos coincidentes entre ambos archivos y buscando generar un solo archivo de imagen.

Hice uso de los siguientes parámetros:

```
[1] M = len(pB)
    l = 0.8 # Ajustar este valor según tus necesidades
    G = 300 # Número de generaciones
    N = 40  # Tamaño de la población

    F = 0.7 # Factor de mutación
    CR = 0.9 # Tasa de cruce

    D = 9 # Dimensión del problema

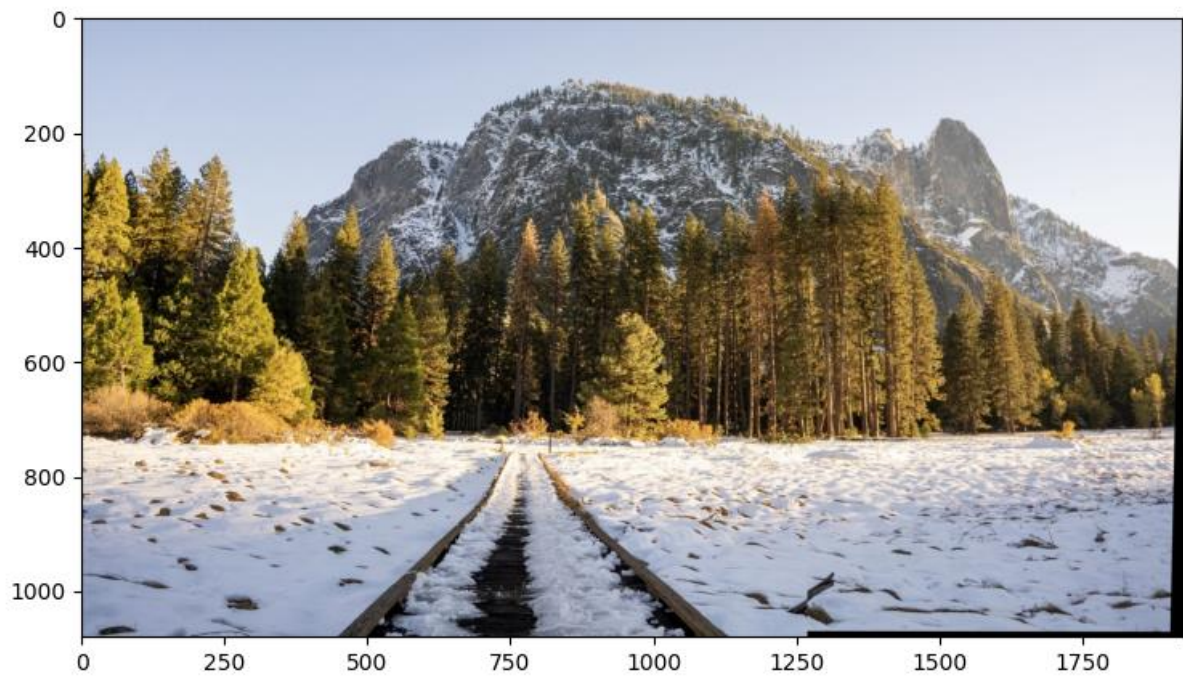
    xl = np.array([-1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1])
    xu = np.array([1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]) # Límites

    x = np.zeros((D, N))
    fitness = np.zeros(N)

    fx_plot = np.zeros(G)
```

Resultados

Foto panorámica



Convergencia del Algoritmo

