

CC5508: Procesamiento y Análisis de Imágenes

Tarea 1: Morphing de Imágenes

Profs. José M. Saavedra
Ayudante: Francisco Clavero - Luis Aros

19 noviembre 2018

1. Objetivo

Implementar el algoritmo de Morphing de Beier & Neely, que nos permita entender temas como *warping* e *interpolación* en imágenes.

2. Descripción

La tarea consiste en implementar en Python el método de *morphing* propuesto por Beier & Neely, cuyo artículo se adjunta a esta tarea. El algoritmo deberá ser aplicado sobre 4 casos, los tres primeros se adjuntan a esta tarea y el cuarto caso lo deben crear ustedes.

3. Detalle Técnico

- Crear un programa en Python que reciba cuatro argumentos como entrada:

1. Imagen origen
2. Imagen destino
3. Un archivo con la especificación de N pares de líneas de referencia. El formato del archivo de líneas debe ser el siguiente:

```
1: x1, y1, x2, y2, x'1, y'1, x'2, y'2
2: x1, y1, x2, y2, x'1, y'1, x'2, y'2
...
```

donde cada línea del archivo de texto indica un par de líneas de referencias con respecto a la imagen original y la imagen destino, respectivamente. Es decir, para la i -ésima línea, los primero cuatro valores que siguen a “ i :” indican el punto inicio y fin de la línea en la imagen original y los cuatro últimos valores especifican la línea en la imagen destino.

4. N_t , que indica la cantidad de imágenes intermedias a generar.

- El programa debe generar los siguiente archivos:
 - Una imagen que muestre las líneas de referencia sobre la imagen origen.
 - Una imagen que muestre las líneas de referencia sobre la imagen destino.
 - t imágenes con el resultado del algoritmo de *morphing*
- Las líneas de referencia a especificar dependerán del tipo de objeto a procesar. Es decir, deberán especificar el conjunto de líneas de referencia para cada caso a evaluar.
- Aplicar interpolación *bilineal* para obtener el color en la imagen transformada en cada iteración.

4. Esquema de Informe

1. **Abstract o Resumen:** es el resumen del trabajo.
2. **Introducción:** se describe el problema y el contexto de aplicación. (10 %)
3. **Desarrollo:** se describe el diseño e implementación del programa. Aquí deberá indicar los esquemas de líneas utilizados para cada tipo de objeto. (40 %)
4. **Resultados Experimentales y Discusión:** se debe presentar los resultados y hacer un análisis de los mismos. (40 %)
5. **Conclusiones** (10 %)

5. Restricciones y Condiciones

1. NO se aceptan tareas sin informe.
2. **Todas las funciones antes indicadas deben ser implementadas por el propio alumno, no se aceptan uso de librerías que resuelvan las tareas solicitadas.**
3. NO hay atrasos.
4. La tarea es individual.
5. Poner mucho esfuerzo en la redacción del informe.
6. La implementación se realizará en Python (de preferencia 3.6).

6. Entrega

La entrega se realiza por u-cursos hasta el lunes 03 de diciembre, 2018, 23:50 hrs. Se debe incluir:

1. Código fuente (en Python)
2. Informe