

Tarea 3

Segmentación

Curso 2019– 2020



La realización de la tarea conlleva, por un lado, la aplicación de determinadas técnicas para conseguir un objetivo, denominado “*Objetivo de la parte obligatoria*”. Por otro lado, la tarea conlleva una parte creativa en la que el estudiante tiene libertad para utilizar **otras técnicas, necesariamente presentadas en el Tema 3, y que considere de interés en función de la imagen seleccionada.**

La entrega de la tarea se realizará a través de la plataforma **Aula Virtual** antes del día **18 de Marzo a las 23.55h**. En caso de entregar ficheros comprimidos, éstos deben tener la extensión **.zip**. Se debe entregar:

- **La imagen utilizada**
- El **script de Matlab** que implementa la tarea. Este script debe comenzar con un comentario indicando el nombre y apellidos de los integrantes del grupo. El script debe contener los **comentarios suficientes** para que el evaluador entienda el propósito de cada instrucción/bloque de instrucciones
- Un **breve informe** (máximo de 3 hojas a una cara, en formato **pdf**) **explicando los objetivos perseguidos** (parte obligatoria y parte creativa), **justificando la elección de la(s) técnica(s) aplicada(s), analizando el resultado y proponiendo mejoras**. El informe debe contener el nombre de los integrantes del grupo. Se tendrá en cuenta que la redacción del informe siga las recomendaciones de las guías de elaboración de trabajos académicos

La imagen, el breve informe y el fichero Matlab deben nombrarse indicando “GXX.extension”, donde “XX” corresponde al número de grupo asignado, “.extension” será una de las extensiones permitidas para almacenamiento de imagen (.png, .bmp, ...), .pdf será la extensión para el documento explicativo y el informe, y .m corresponde a la extensión para el script de Matlab. El breve informe debe nombrarse como “GXX-Informe.pdf”. En caso de que el grupo esté formado por dos integrantes, sólo el “Integrante-1” del grupo debe subir a Aula Virtual el material al que hace referencia este párrafo. En caso de que los dos integrantes suban este material, sólo se considerará el material correspondiente al “Integrante-1”.

Adicionalmente se deben entregar **dos vídeos** del trabajo realizado, que den respuesta a las cuestiones planteadas (**duración máxima de 3 minutos por vídeo**). Cada vídeo debe ser nombrado con la siguiente estructura **Nombre_Apellido1_Tarea1_X**, donde X será “Oblig” u “Creat” según el vídeo corresponda a la parte obligatoria o creativa de la tarea, respectivamente. En el caso de grupos con dos integrantes, cada integrante del grupo debe subir un vídeo. El vídeo debe registrar la voz del estudiante, **explicando y justificando, de manera estructurada, el trabajo realizado**. En caso de que la duración del vídeo exceda los 3 minutos, éste se recortará automáticamente. El estudiante debe asegurarse que el vídeo se puede reproducir utilizando el software **Quick Time**

Player. No se garantiza la evaluación del contenido del vídeo si éste no se puede reproducir con **Quick Time Player**.

Para el desarrollo de la tarea, cada grupo hará uso de la imagen seleccionada durante el mes de enero.

Objetivo de la parte obligatoria: Elegir uno o varios objetos de la imagen que a simple vista parezcan fáciles de segmentar por su color, justificando su elección y explicando la diferencia con el color del resto de elementos de la imagen. Si lo considera necesario, puede pre-procesar la imagen para enfatizar el color seleccionado y facilitar el proceso de segmentación. En este caso, explique y justifique razonadamente el pre-procesamiento realizado.

Realice varias transformaciones del espacio de color y justifique razonadamente la elección de la componente más adecuada sobre la que aplicar una técnica de segmentación por umbralización (simple o múltiple) para identificar de manera automática el objeto deseado. Muestre la capa de etiquetas obtenida en tres dimensiones (como si se tratara de un relieve topográfico).

Haga uso del resultado de la segmentación anterior para construir una nueva imagen RGB, del mismo tamaño que la imagen original, que contenga dos tipos de elementos:

- el fondo (objeto de no interés), con un color gris intermedio
- el objeto (los objetos) extraído, donde los píxeles que constituyen el objeto tienen los mismos niveles de color que en la imagen original pero donde el objeto segmentado ha sufrido un desplazamiento a la esquina superior derecha de la imagen