

## Procesamiento de la Información Visual

12 de julio de 2017. Examen

Apellidos y Nombre: \_\_\_\_\_ D.N.I.: \_\_\_\_\_

**A.** Conteste brevemente a las siguientes preguntas (10 puntos).

1. Explique qué son y en qué se diferencian los parámetros intrínsecos y extrínsecos de una cámara.
2. Explique en qué consiste el proceso de realce de una imagen.
3. Explique brevemente dos métodos para unir trozos de frontera, e indique las diferencias entre ellos.
4. Explique brevemente el esquema general de reconocimiento de patrones en una imagen. ¿Cuál cree que es su principal diferencia de los algoritmos de segmentación tradicionales?
5. Explique en qué consiste el reconocimiento de objetos basado en apariencia.
6. Explique brevemente qué es un descriptor SIFT y qué es lo que caracteriza.
7. Explique la diferencia entre desentrelazado espacial y temporal. ¿En qué situaciones funciona mejor cada uno?
8. Explique brevemente cómo funciona en general el algoritmo *Mean Shift*, y cómo puede aplicarse a tareas de seguimiento.

## Procesamiento de la Información Visual

10 de julio de 2017. Examen

Apellidos y Nombre: \_\_\_\_\_ D.N.I.: \_\_\_\_\_

**A.** Conteste brevemente a las siguientes preguntas (10 puntos).

1. Dentro del ámbito del procesamiento de imágenes, ¿qué entendemos por *característica*? Ponga algún ejemplo.
2. Explique qué ventajas tiene trabajar en el espacio transformado de Fourier.
3. Defina el concepto de convolución espacial de dos señales 2D. ¿Cómo se implementa? ¿Para qué sirve?
4. Explique qué es el ruido de una imagen. ¿Cómo lo eliminaría? Proponga al menos dos alternativas.
5. ¿Qué entiende por *segmentar* una imagen? ¿Cuáles son las entradas y salidas de este proceso?
6. Cuando una imagen tiene mucho ruido, ¿conoce algún filtro que permita mejorar su segmentación mediante umbralización? ¿en qué se basa?
7. Explique las diferencias entre el algoritmo de segmentación basado en crecimiento de regiones y el de inundación.
8. Explique brevemente cómo funciona en general el algoritmo *Mean Shift*, y cómo puede aplicarse a tareas de seguimiento.

## Procesamiento de la Información Visual

5 de junio de 2017. Examen

Apellidos y Nombre: \_\_\_\_\_ D.N.I.: \_\_\_\_\_

**A.** Conteste brevemente a las siguientes preguntas (10 puntos).

1. Explique las diferencias entre los procesos de filtrado espacial y frecuencial.
2. Explique en qué consiste el proceso de realce de una imagen.
3. Defina el concepto de correlación espacial de dos señales 2D. ¿Cómo se implementa? ¿Para qué sirve?
4. Describa los principales pasos del algoritmo de detección de fronteras de Canny.
5. Explique los dos paradigmas básicos de segmentación de una imagen.
6. ¿Qué es una secuencia de imágenes *entrelazada*? ¿Cuál es su utilidad?
7. ¿Qué es el muestreo factorizado? ¿Cuáles son las fases que lo componen? ¿Qué distribuciones de probabilidad permite representar?
8. ¿Qué método emplea el algoritmo CONDENSATION para representar las distribuciones de probabilidad involucradas en el proceso de seguimiento? ¿Qué ventaja tiene esta representación con respecto a otras?