

Tarea 3. Estimación de Movimiento

Procesamiento de video Ago-Dic 2019

Profr: Dr. Francisco Javier Hernández López

Dadas dos imágenes de entrada I_1 y I_2 :

- a) Definir un conjunto $N + 1$ de desplazamientos enteros $\vec{d}_a = (d_x, d_y)$ con $d_x \in \{-N/2, \dots, N/2\}$ y $d_y \in \{-N/2, \dots, N/2\}$. Estimar el desplazamiento óptimo que hay entre las imágenes vía emparejamiento simple, utilizando el siguiente criterio de estimación:

$$\mathcal{E}(\vec{d}) = \sum_{\vec{x} \in \mathcal{R}} [I_k(\vec{x}) - I_{k-1}(\vec{x} + \vec{d})]^2.$$

- b) Estimar $\vec{d}_b = (d_x, d_y)$ usando el algoritmo de Lucas-Kanade y mostrar el resultado del vector.
- c) Aplicar los desplazamientos estimados \vec{d}_a y \vec{d}_b a la imagen I_{k-1} :

$$\tilde{I}_a = I_{k-1}(\vec{x} + \vec{d}_a)$$

$$\tilde{I}_b = I_{k-1}(\vec{x} + \vec{d}_b)$$

y mostrar las imágenes \tilde{I}_a y \tilde{I}_b .

- d) Calcular $R_a = |I_k - \tilde{I}_a|$ y $R_b = |I_k - \tilde{I}_b|$ y mostrar las imágenes R_a y R_b .

Enviar el reporte (.doc o .pdf) de los ejercicios y los códigos correspondientes (.cpp o .m).