

Ejercicio 3 – Transformaciones y correcciones

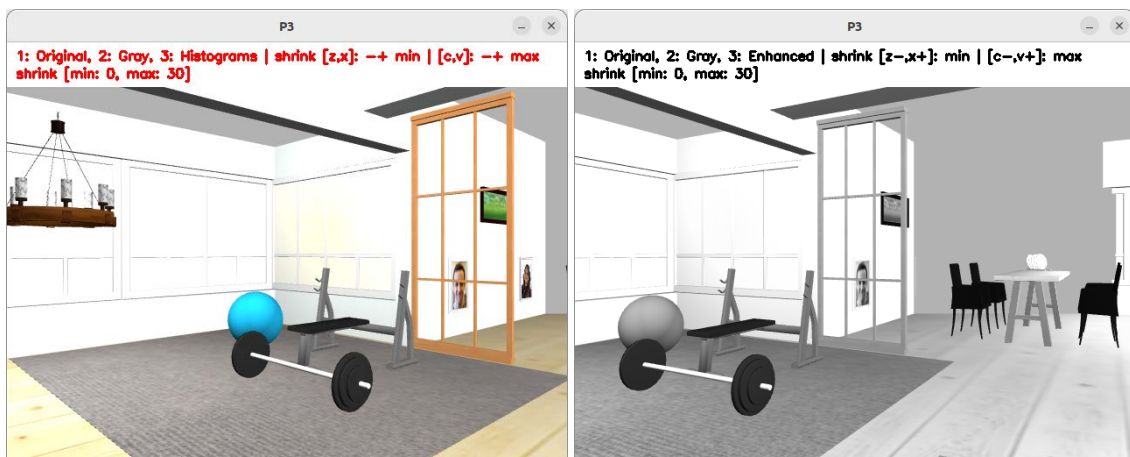
Este ejercicio tiene como objetivo aplicar los conceptos aprendidos en el Tema 4: Transformación y correcciones.

La defensa del ejercicio se hará en clase, y hay que entregar un archivo **cv_node_p3.cpp** con el código generado que deberás subir al Aula Virtual.

Puntos totales posibles del ejercicio: 10

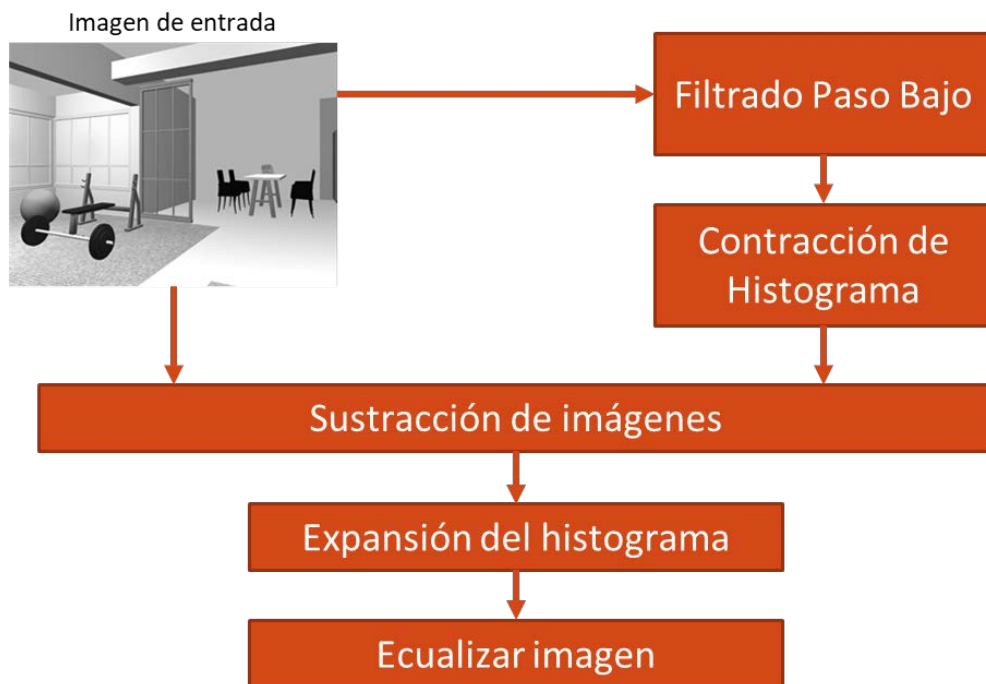
Instrucciones

Utilizando el simulador con Tiago, se pide crear un programa que realce la imagen visualizada y muestre en la parte superior un texto como el que muestra la figura:



En la opción 1 se mostrará la imagen original a color. En la opción 2, la imagen en escala de grises. Mientras que en la opción 3, se realizará un **realzado** de la imagen. Los pasos a seguir para realizar el realzado son los siguientes:

1. Aplicar un filtrado paso bajo sobre la imagen original en escala de grises (50 de radio)
2. Contraer el histograma, usando los valores de shrink min y max modificables a través de las teclas **[z,x]** y **[c,v]** respectivamente, entre [min, max]. Hay que controlar que los valores no se puedan cruzar o igualar
3. Restar píxel a píxel la imagen generada en el punto 2 a la imagen original en escala de grises del punto 1
4. Expandir el histograma de la imagen resultante del punto 3 entre [0, 255]
5. Ecualizar la imagen resultado del punto 4



Además de la **imagen resultado** que se mostrará en la **ventana principal**, en la opción 3 se debe mostrar otra **ventana** más que incluirá los **histogramas de la imagen original (azul)** junto con los **histogramas de las imágenes obtenidas en los puntos 2 (rojo), 3 (cyan), 4 (amarillo) y 5 (verde)**.

Dentro de este histograma se tiene que **incluir un texto** en el que se muestre el **valor obtenido al comparar cada histograma con el de la imagen original en escala de grises** aplicando la técnica de **correlación**. Además, se mostrará los valores entre los que se está haciendo la contracción.

A continuación, se muestra la imagen resultante del **realzado** y sus **histogramas**:

