

Laboratorio 1. Binarización: operador umbral, mouseclick, trackbar, espacios de color. 13-febrero-2021.

Estudiante 1: _____

Estudiante 2: _____

Para todos los numerales crear una interfaz gráfica y dentro de esta una función diferente, cada una debe recibir los parámetros al momento de llamar la función o por consola u otro método si el ejercicio lo requiere:

1. Una empresa de procesamiento de imágenes médicas ha visto en una feria de tecnología un software capaz de cargar una imagen DICOM y sobre esta realizar anotaciones. Dado que el precio del software es muy elevado para su presupuesto, han decidido realizar una campaña universitaria donde estudiantes puedan probar sus conocimientos y realizar una parte inicial del software. Los estudiantes con la mejor propuesta serán seleccionados para realizar su pasantía en la empresa y durante este tiempo continuar con el desarrollo del software.

El reto consiste en los siguientes pasos:

- Crear una interfaz gráfica donde se tenga la opción de cargar una imagen
- Al cargar la imagen que sobre esta al hacer click en una zona se cree la indicación de la anotación con un 1, ver imagen de muestra:

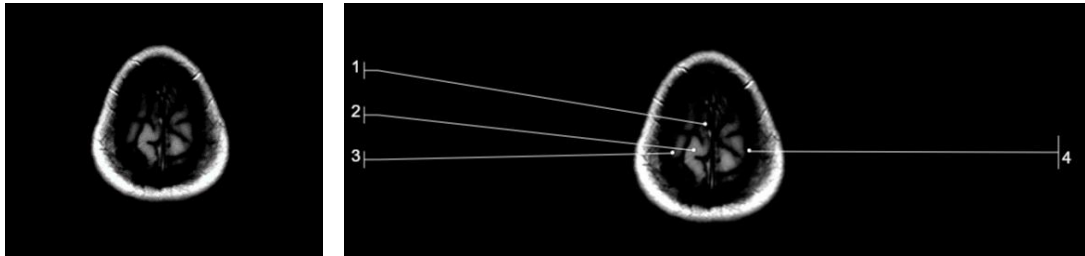
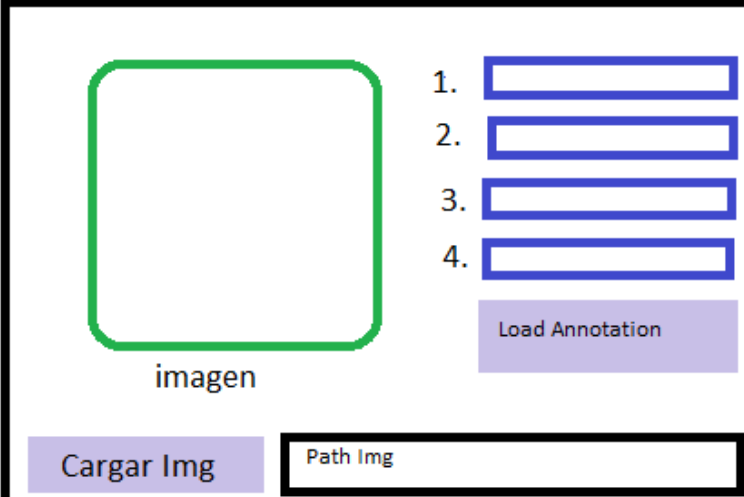


Figura 1. Transición imagen original (izq) a imagen con indicador de anotación (der).

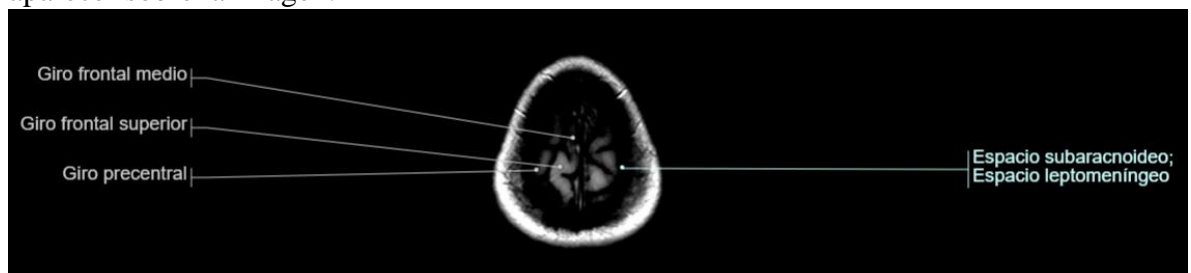
- Luego de crear las diferentes anotaciones se debe visualizar sobre la interfaz gráfica las diferentes celdas que debe llenar el usuario para asignarle nombre a las anotaciones.



The interface sketch includes a central square placeholder labeled 'imagen'. To its right are four numbered input fields (1, 2, 3, 4) for user annotations, followed by a 'Load Annotation' button. Below the image placeholder is a 'Cargar Img' button, and to its right is a 'Path Img' input field.

Figura 2. Bosquejo interfaz gráfica. En azul visualización de los campos de anotación a llenar por el usuario

- Una vez realizadas las anotaciones y sus nombres respectivos, estos deberán aparecer sobre la imagen:



- Se debe poder visualizar una y sólo una imagen a la vez: la original, la numerada o la imagen con las anotaciones.
2. Sobre la imagen original se desea modificar el color de una región siguiendo los siguientes pasos:
- a. Binarizar una región mediante el uso de 2 trackbar.
 - b. Modificar la región binarizada a un color seleccionado en una paleta de colores (la paleta debe tener 4 colores diferentes: rojo, verde, azul, amarillo)
 - c. La imagen se debe mostrar con la modificación realizada
 - d. Se pueden modificar las diferentes regiones que se deseen sin afectar la anterior

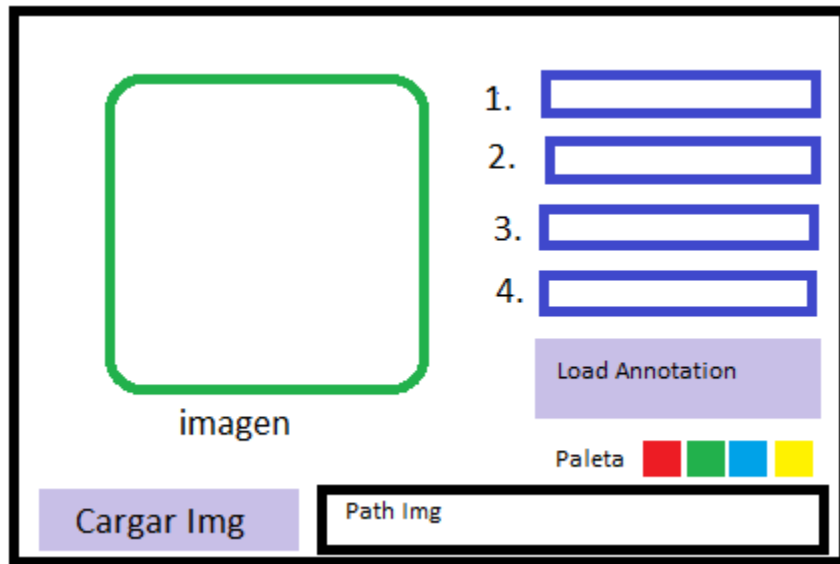


Figura 3. Bosquejo interfaz gráfica con paleta de colores

Rúbrica de evaluación:

- **El trabajo es en parejas, pero la nota será evaluada de forma individual en el primer quiz donde deberá demostrar su aprendizaje.
Esto significa que la nota será evaluada así:
60% laboratorio presentado
40% Quiz presentado para un punto específico.**
- **Presentar antes del 24 de febrero**
- **El estudiante debe mostrar conocimientos adquiridos: conceptuales, manejo de variables y funciones, diseño de interfaz gráfica, chequeo de errores.**