

Histograma 3D

El archivo **histograma_3D_class.py** utiliza funciones de la librería de OpenCV. De OpenCV sólo sólo se usan funciones para leer y mostrar la imagen, así como para capturar los eventos del mouse.

El programa recibe 2 parámetros

- 1) Nombre de la imagen
- 2) Número de bins

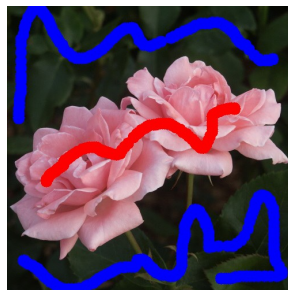
Un ejemplo de ejecución:

```
$python histograma_3D_class.py --image rose.png --bins 3
```

Por ejemplo, si queremos segmentar la rosa de la siguiente imagen:



El programa desplegará la imagen para que el usuario pinte el objeto y el fondo:



Para seleccionar un clase (objeto y fondo), dar click izq. y mantener presionado para “pintar” sobre la clase. Para cambiar de clase presionar click derecho. Al terminar de pintar cada clase, simplemente cerrar la imagen para empezar a calcular los histogramas de los pixeles pintados.

Se guardaran en un dos txt los histogramas de las dos clases:

Histograma 3D con 3 bins

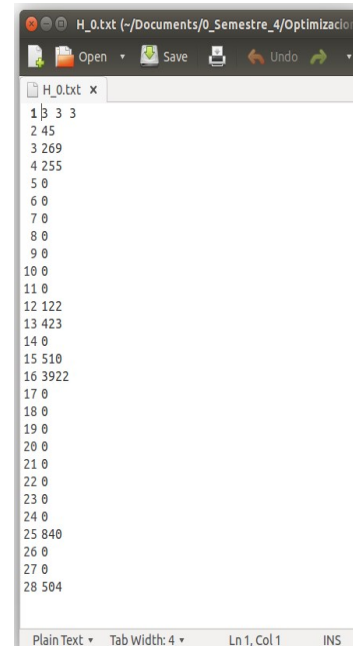
Clase 1:

```
[[[ 45. 269. 255.]
  [ 0.  0.  0.]
  [ 0.  0.  0.]]]
```

```
[[ 0. 122. 423.]
 [ 0. 510. 3922.]
 [ 0.  0.  0.]]]
```

```
[[ 0.  0.  0.]
 [ 0.  0. 840.]
 [ 0.  0. 504.]]]
```

Archivo que se genera



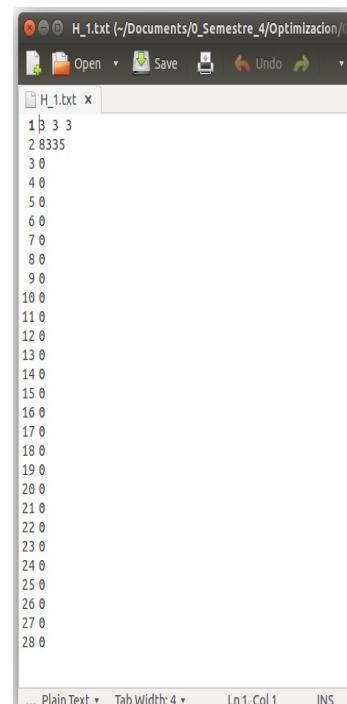
```
H_0.txt x
1 3 3
2 45
3 269
4 255
5 0
6 0
7 0
8 0
9 0
10 0
11 0
12 122
13 423
14 0
15 510
16 3922
17 0
18 0
19 0
20 0
21 0
22 0
23 0
24 0
25 840
26 0
27 0
28 504
```

Clase 2:

```
[[[ 8335.  0.  0.]
  [ 0.  0.  0.]
  [ 0.  0.  0.]]]
```

```
[[ 0.  0.  0.]
 [ 0.  0.  0.]
 [ 0.  0.  0.]]]
```

```
[[ 0.  0.  0.]
 [ 0.  0.  0.]
 [ 0.  0.  0.]]]
```



```
H_1.txt x
1 3 3
2 8335
3 0
4 0
5 0
6 0
7 0
8 0
9 0
10 0
11 0
12 0
13 0
14 0
15 0
16 0
17 0
18 0
19 0
20 0
21 0
22 0
23 0
24 0
25 0
26 0
27 0
28 0
```

Los archivos que se generan contienen en el primer renglon las dimensiones del Histograma 3D, después se indica por renglon cada entrada del “cubo”. Se puede utilizar estos archivos como entrada a su código en C.

Este código es un ejemplo de referencia; uds pueden utilizar otras herramientas para generar los histogramas de las imágenes, guardar los histogramas y utilizar dichos archivos como entrada a sus código en C (o sí quieren implementarlo en su código en C).

Adjunto como referencia, los histogramas de las clases (objeto y fondo) con 3 y 8 bins. Pueden utilizar éstos para sus corridas o generar otros.