



**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO**

VISION ARTIFICIAL

**REPORTE DE SEGUNDA EVALUACION
DEPARTAMENTAL**

**PRESENTADO POR:
CORTÉS MARTINEZ DILAN**

**PROFESOR:
SANCHEZ GARCIA OCTAVIO**

MEXICO, 2022

Evaluación práctica.

Cortés Martínez Dilan.

Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Cómputo.

Visión Artificial.

9 de diciembre de 2022.

De acuerdo con las directrices dadas por el profesor, se elaboro un programa que permite conocer la longitud de un objeto basándose en una dirección particular. Esto se logró por medio de la generación de mascarar donde el fondo era retirado de los objetos por medio de segmentación del color.

Palabras clave: segmentación, mascarar, longitud.

I. ELABORACIÓN

Partiendo de la imagen a procesar:

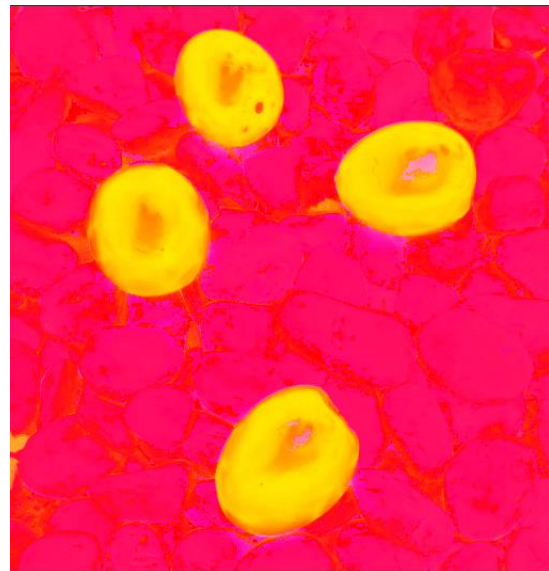


Se planteo una segmentación de color por medio del canal R en el modelo RGB pues los objetos a segmentar son jitomates, sin embargo, al momento de realizar el código nos encontramos con el problema de que varias rocas cercanas tenían un color similar, esto debido a la iluminación que llega a oscurecer los jitomates en los bordes dando valores similares a las piedras generando así, bordes más grandes de lo debido.

En busca de solucionar esto, se propuso una conversión de modelo de color a HSV, permitiendo manejar la luminosidad y el tono del color del objeto por separado.

De esta manera, se le dio prioridad al canal V dotándole de una sobre exposición.

La imagen resultante fue la siguiente:



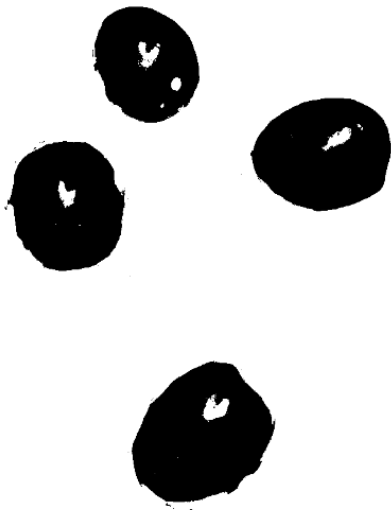
Podemos observar de manera clara, como los jitomates son resaltados en gran medida a comparación de las rocas.

Al regresar al modelo de color RGB (esto para poder manejar imágenes con tres

canales de color) observamos como ahora, los jitomates resaltan mientras que prácticamente todo el fondo pasa a ser blanco.



Con esta imagen, generamos una máscara binaria con la cual poder segmentar los objetos.



Como podemos observar, a pesar de no ser una máscara perfecta cuanto con muy pocas deformidades, lo cual nos permitirá encontrar los bordes de mejor manera.

Una vez tenemos la máscara, realizamos un recorrido por ella, encontrando cada

objeto y formando una “caja” la cual nos delimitara el objeto de interés.

En este caso tenemos 4 objetos, sin embargo, para encontrar los dos objetos de nuestro interés tendremos que guardar únicamente los 4 objetos de mayores dimensiones, pues al ver la imagen notamos que, por la posición de los jitomates, los dos de nuestro interés son los dos mas grandes.

Teniendo esto, vamos a recorrer los bordes rectangulares, ubicándonos en el siguiente punto:



Encontrando ese punto en cualquiera de los dos bordes pequeño de nuestro rectángulo solo queda encontrar su opuesto y trazar una línea recta. Guardando las dos aristas de esta línea y su longitud.

La imagen resultante fue la siguiente:



Por último, se presentan las coordenadas de las líneas trazadas, su longitud (en

pixeles) y el objeto (Jitomate) correspondiente.

```
Coordenadas de el objeto 4
[263 697]
[431 543]
[557 680]
[389 834]

Coordenada en X1 del segmento del objeto 326
Coordenada en Y1 del segmento del objeto 765
Coordenada en X2 del segmento del objeto 494
Coordenada en Y2 del segmento del objeto 611
El segmento 1 que corta al objeto tiene como longitud 330.83077245020604
```

```
Coordenadas de el objeto 2
[471 202]
[677 151]
[718 316]
[512 367]

Coordenada en X1 del segmento del objeto 491
Coordenada en Y1 del segmento del objeto 284
Coordenada en X2 del segmento del objeto 697
Coordenada en Y2 del segmento del objeto 233
El segmento 1 que corta al objeto tiene como longitud 330.15148038438355
```

Enlace de GitHub para ver el proyecto:

<https://github.com/DilanCortes/SEGMENTACION-POR-COLOR>