

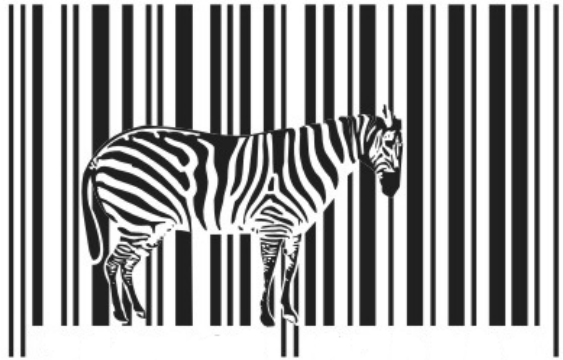
Trabajo Práctico de Procesamiento de Imágenes Digitales - Ejercicios prácticos, cebra

Juan Carlos Miranda¹

Universidad Nacional de Asunción, San Lorenzo C.C 2111, Paraguay,
juancarlosmiranda81@gmail.com

1 Imagen original

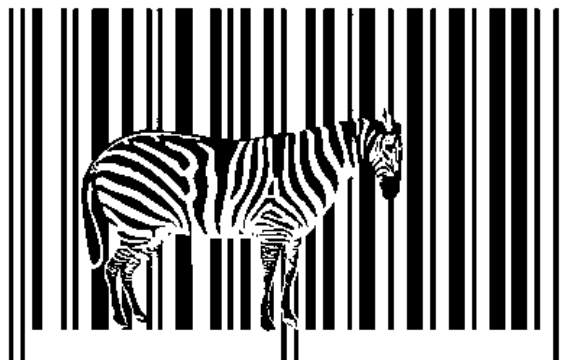
Fig. 1. Imagen original



2 Ejercicio a)

Se binariza la imagen con Otsu.

Fig. 2. Operación binarizar Fig.1



Se busca obtener una línea de contorno de la cebra, a la vez separarla de las líneas verticales del código de barras, razón por la cual se trabaja con dos eroriones de tamaños distintos.

Fig. 3. Operación erosión usando elemento estructurante cruz 1 iteración Fig.2

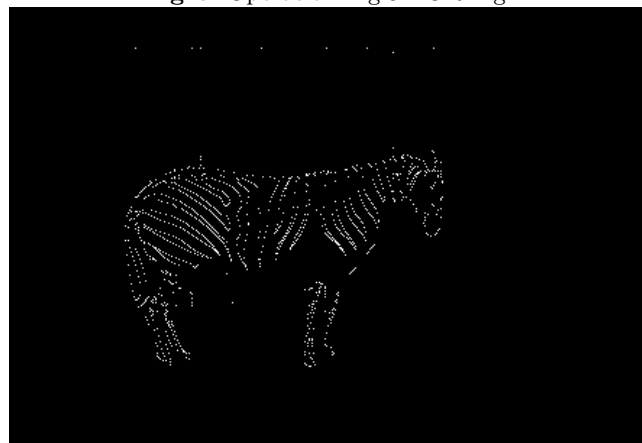


Fig. 4. Operación erosión usando elemento estructurante rombo 1 iteración Fig.2



Aquí se obtiene el primer intento de contorno de la cebra.

Fig. 5. Operación Fig.3 XOR Fig.4

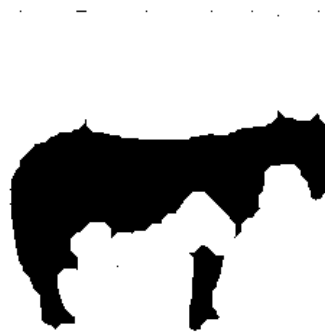


La operación que sigue, permite obtener un conjunto de puntos que forma la silueta de la cebra. A partir de esta imagen se puede crear una figura rellena para luego comenzar a procesar las rayas verticales.

Fig. 6. Operación invertir imagen Fig.5



Fig. 7. Operación cerramiento usando elemento estructurante línea rombo 4 iteración Fig.6



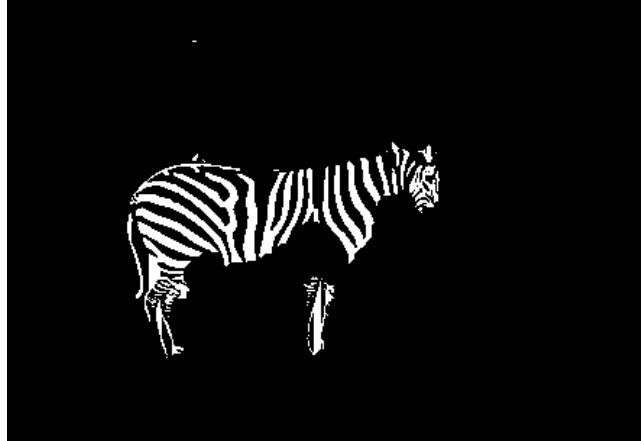
Se procede a sumar imágenes, de forma a tener una silueta y las líneas verticales.

Fig. 8. Operación Fig.2 OR Fig.7



La idea de la siguiente operación es obtener parte de la cebra.

Fig. 9. Operación Fig.8 XOR Fig.2

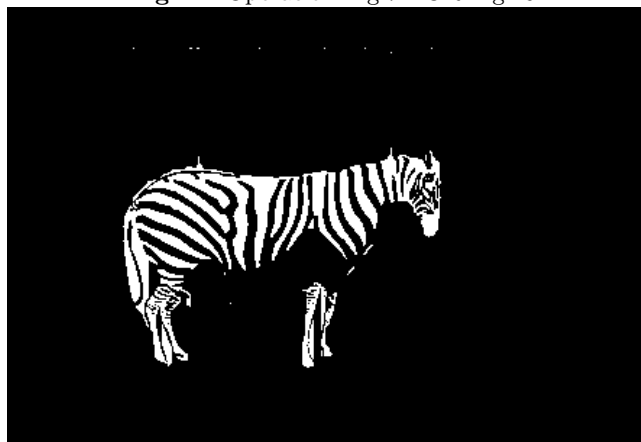


Aquí se obtienen las líneas contrarias.

Fig. 10. Operación invertir imagen Fig.9



Fig. 11. Operación Fig.7 XOR Fig.10



Por último parte de la cebra, la misma no se recuperó en su totalidad, pero esto puede hacerse creando una silueta mayor que cubra el tamaño de la misma, se podría modificar Fig.7, realizando varias operaciones de relleno como: dilataciones y cerraduras.

Fig. 12. Operación invertir imagen Fig.11

