

# Proyecto Programación Funcional (SCHEME en el gimp)

Laboratorio de Paradigmas de Programación

18 de junio de 2014

1. Planteamiento del problema: Se requiere generar una animación, en donde una imagen  $I_x$  se desplaza por todos los puntos que corresponden al borde de un objeto en otra imagen  $I_y$ . Cada punto visitado en la imagen debe cambiar de color en forma aleatoria.
2. Para encontrar el contorno de una imagen se puede utilizar el procedimiento `plugin-edge` de la base de datos de script en el gimp.

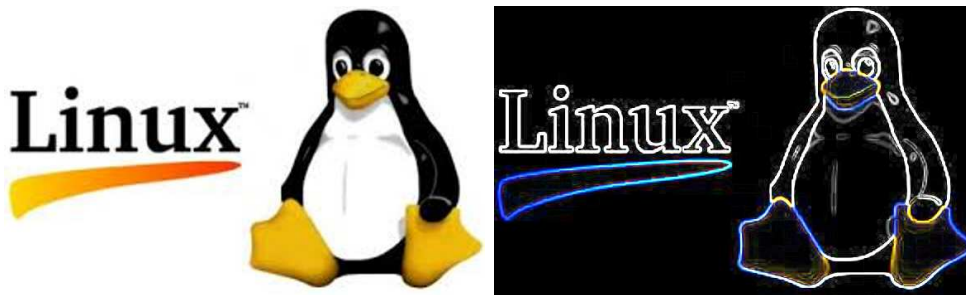


Figura 1: Al aplicar la función `plugin-edge` a una imagen se obtienen los bordes.

3. Aplicar un umbral a la imagen de los bordes resultantes, con la finalidad de tener píxeles únicamente en dos colores, el procedimiento para umbralizar en el gimp es: `gimp-threshold`

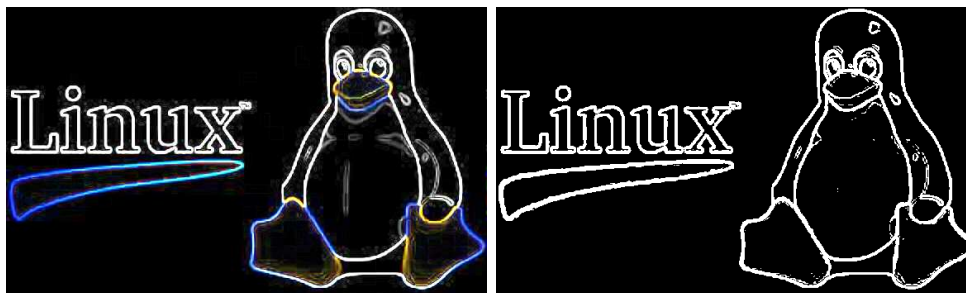


Figura 2: Al aplicar la función `plugin-threshold` nos genera una imagen binaria.

4. De la imagen resultante por la función `gimp-threshold` generar una lista con las coordenadas  $(x, y)$  de los píxeles en blanco. Esta lista de coordenadas corresponden a los desplazamientos que tendrá la imagen  $I_x$  en la animación. EL procedimiento para obtener el valor de un píxel en la imagen es: `gimp-drawable-get-pixel`

5. Para cambiar el color de cada píxel visitado utilizar la función `gimp-drawable-set-pixel`.
6. Para ejecutar en el modo de línea de comandos los scripts del scheme utilizando el `gimp` sin ejecutar el entorno gráfico: `gimp -i -b '(simple-unsharp-mask "foo.png"5.0 0.5 0)' -b '(gimp-quit 0)'`  
Almacenar en un archivo con extensión `.scm` y dentro del directorio de scripts del `gimp` lo siguiente:

```
(define (simple-unsharp-mask filename
                    radius
                    amount
                    threshold)
  (let* ((image (car (gimp-file-load RUN-NONINTERACTIVE filename filename)))
        (drawable (car (gimp-image-get-active-layer image))))
    (plug-in-unsharp-mask RUN-NONINTERACTIVE
                          image drawable radius amount threshold)
    (gimp-file-save RUN-NONINTERACTIVE image drawable filename filename)
    (gimp-image-delete image)))
```

EL archivo de entrada a la función que se invoca es `foo.png`, debe existir en el directorio en donde se mando ejecutar el `gimp` en modo batch.

Referencia en: <http://www.gimp.org/tutorials/Basic.Batch/>

Fecha de entrega y EVALUACIÓN del proyecto: Viernes 4 de Julio de 2014