

PNGwriter

por Paul Blackburn

individual61@users.sourceforge.net

Una Librería de C++/Perl Para Crear Imágenes de Alta Resolución

¿Qué Puedo Hacer Con PNGwriter?

PNGwriter te permite producir imágenes de alta resolución desde tu programa de C++ o Perl sin tener que tomarte el tiempo de aprender cómo generarlas directamente, un proceso complejo y tedioso. ¿Y porqué deberías? Tú quieres hacer realidad tus ideas, tu inspiración, y no perder tiempo en las sutilezas de un formato gráfico.

No importa si apenas sabes programar. **PNGwriter** es extremadamente fácil de usar.

Algunos comentarios:

"Tu librería es la mejor y más fácil de usar que he encontrado en Internet."

Hiep Quang Luong, desde Bélgica.

Tesis: "Summarizing Of Video Sequences With Keyframes"

"Excelente trabajo! He estado buscando algo así por mucho tiempo."

Nicholas Benson, desde los Estados Unidos.

Generación de Mapas Dinámicos Meteorológicos

¿Cuáles Son Sus Principales Ventajas?

Tradicionalmente la forma más rápida de sacar una imagen desde tu programa ha sido exportar los datos a un documento de texto, y luego plotearlo con Mathematica, MATLAB o algún programa similar. Esto enteramente razonable para *gráficos*, pero no para *imágenes*.

Por ejemplo, el exportar los 1.5 millones de valores que requiere una imagen de 500 por 500 píxeles a un archivo en modo texto toma un minuto en un sistema promedio. Con **PNGwriter**, en cambio, la misma imagen queda lista para ser vista en cualquier programa de gráficos en tan sólo 0.1 *segundos!*

¿Cuáles Son Sus Requerimientos?

- Un sistema (Unix, Linux, Windows, Mac OS X) con un compilador de C++, o Perl instalado.
- Libpng
- FreeType (para renderizar texto - opcional)

¿Qué Funciones Tiene?

Éstas son algunas de las funciones que **PNGwriter** implementa:

Plotear

Basta especificar la coordenada (x,y) del píxel, y el color deseado. El color se especifica como un triplete RGB (rojo, verde, azul) o HSV (color, saturación, valor).

Leer

Es posible averiguar el color de un píxel dado en el espacio de colores RGB y HSV. Necesitas identificar los píxeles rojos de tu imagen? Ningún problema, busca aquellos píxeles cuyo valor de H (Hue, color) sea cercano a cero. Listo!

Figuras

Es posible crear figuras simples: líneas, círculos y rectángulos huecos o rellenos. Además es posible crear curvas Bézier.

Leer Desde Archivo

Abre un archivo PNG ya existente. ¿Necesitas analizar una imagen? ¿Volver a cargar una imagen de una sesión anterior? ¡Ningún problema! Puedes averiguar también la altura y el ancho de la imagen abierta.

Nivel de Compresión

Elige el nivel de compresión (sin pérdidas) que será usada para la imagen. ¿Quieres máxima velocidad o máxima compresión? ¿O algo intermedio?

Plotear Texto

Usa cualquier fuente TrueType (.ttf) para renderizar texto a en la imagen. El texto se renderiza con antialiasing (sin bordes pixelizados) y con kerning (espaciado automático entre letras). Texto grande, chico, rotado? ¡Lo que quieras! ¿Quieres renderizar texto con acentos, o en Japonés, Chino, Coreano, Ruso, etc.? Usa la función para plotear texto en la codificación universal UTF-8. **PNGwriter** trae algunas fuentes para que comiences de inmediato.

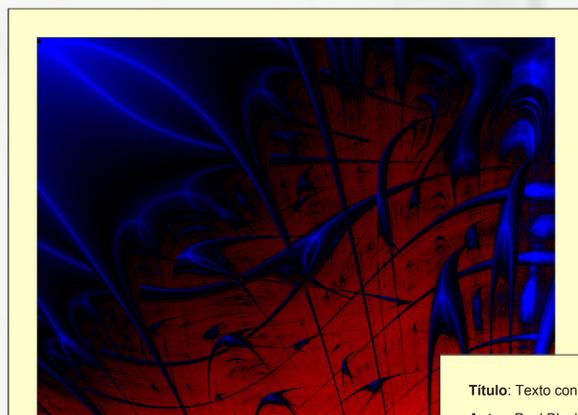
Interpolación de la Imagen

¿Necesitas interpolar los datos de tu imagen? ¿Quizás quieres agrandar la imagen sin que se pixelize todo? Usa la interpolación bilineal que te da **PNGwriter**.

¿Qué Licencia de uso tiene PNGwriter?

PNGwriter es un proyecto Open Source (Código Libre) y su licencia es la GNU General Public License. Esto quiere decir que es absolutamente gratis, y que su código fuente está disponible libremente.

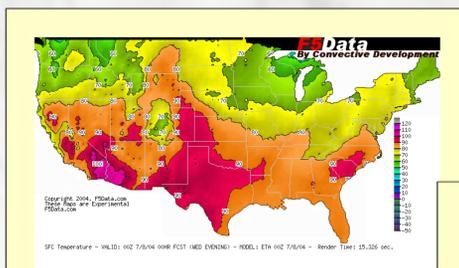
Esta licencia, creada por la Free Software Foundation, pretende garantizar la libertad de compartir y/o modificar software libre.



Título: Exponentes de Lyapunov Para la Ecuación Logística
Autor: Paul Blackburn

Descripción: Los exponentes de Lyapunov caracterizan el comportamiento de sistemas caóticos. En el gráfico se estudió el comportamiento de la ecuación logística biparamétrica. Azul es estabilidad total, negro representa una bifurcación, y rojo es caos. En este sistema, se toma la tradicional ecuación logística $y = R \cdot x \cdot (1 - x)$ y se modifica, haciendo que R sea una serie periódica de dos valores, A y B . Variando la estructura de la serie se obtienen distintos comportamientos. En este gráfico, la serie usada fue $AAAAAABBBBBB$. **PNGwriter** trae como ejemplo este programa.

URL: <http://ket.dyndns.org/lyapunov/>



Título: Mapas Meteorológicos en Tiempo Real

Autor: Nicholas Benson, USA

Descripción: "Soy un estudiante de Meteorología en la Universidad de Oklahoma. Estoy desarrollando un website llamado F5Data.com. Estaremos generando decenas de miles de gráficos meteorológicos al día usando **PNGwriter**, dado que nada que hemos podido encontrar se compara con la velocidad que ofrece."

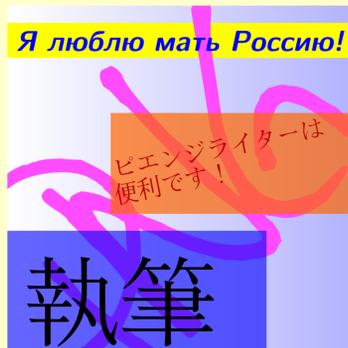
URL: <http://www.f5data.com/>

Título: Texto con PNGwriter

Autor: Paul Blackburn

Descripción: Es posible renderizar texto con **PNGwriter**, usando cualquier fuente TrueType, hasta en Japonés.

URL: <http://pngwriter.sourceforge.net/examples/text/index.html>

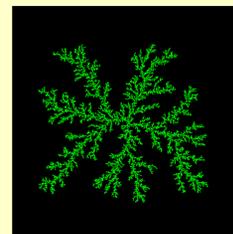
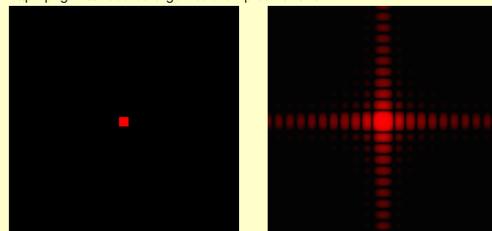


Título: Transformada de Fourier en Dos Dimensiones

Autor: Paul Blackburn

Descripción: Se realizó la transformada de Fourier de la imagen de la izquierda. El resultado a la derecha es el Espectro de Densidad de Potencia. En la teoría de la difracción de Fraunhofer vemos que lo proyectado en una pantalla por una abertura es nada más que la transformada de Fourier de esta abertura. La transformada de Fourier. Es decir, de iluminar la abertura a la izquierda con un láser, a una cierta distancia veríamos proyectada en una pantalla la imagen a la derecha.

URL: <http://pngwriter.sourceforge.net/examples/fft/fft.html>

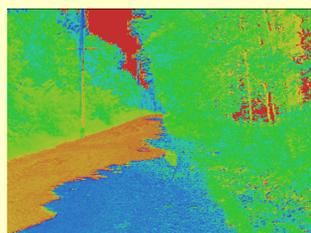


Título: Diffusion-Limited Aggregates

Autor: Paul Blackburn

Descripción: Con un programa simple se estudia el crecimiento de cúmulos de adsorción particulada. Comparar con la fotografía, donde se observa un electrodo colocado al centro de un plato con una solución de Cu_2SO_4 .

URL: <http://ket.dyndns.org/dla/>

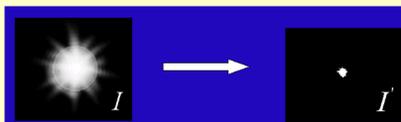


Título: Navegación de Vehículos en un Ambiente Natural

Autor: Benjamin Raskob, EE-Systems, University of Southern California, USA

Descripción: "Objetivo: Crear un sistema de navegación para un vehículo autónomo, que sea lo suficientemente robusto como para funcionar en un ambiente natural exterior. Además, usar propiedades de color para reconocer caminos y senderos, y emparejar objetos en visión estereoscópica. Usé **PNGwriter** para investigar como el espacio de colores HSV podía ser usado para los propósitos del proyecto. Nos dio una interface fácil de usar que permitió invertir mucho más tiempo en investigación y menos tiempo en escribir código."

Email: raskob@usc.edu



Título: Implementación de un Sistema de Autosegimiento Para el Telescopio PUC 40

Autor: David Ordenes Duarte, Departamento de Física, Universidad de Chile

Descripción: "Se aplicó la operación no lineal closing sobre una imagen con valores binarios. Esto reduce las formas a su 'núcleo', por decirlo de alguna manera. Así es posible rastrear con más precisión la imagen de una estrella."

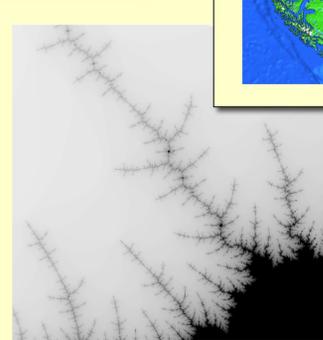
URL: <http://zeth.ciencias.uchile.cl/~david/presenpra/>



Título: Mapa del Mundo

Autor: Guillaume Petraud, Japón

Descripción: "El objetivo es desarrollar un mapa para una simulación estratégica. Cada mapa se proyecta sobre uno de 20 triángulos (mi mapa es una proyección sobre un icosaedro regular) y cada triángulo tiene unos 6000 píxeles de lado. Cada imagen sin comprimir es 90 MB y aún con compresión factor 9, pesa 20 MB!"



Título: Conjunto de Mandelbrot

Autor: Paul Blackburn

Descripción: En palabras simples, el set de mandelbrot es un subconjunto del espacio complejo. Contiene aquellos puntos que no divergen al tomarlos como condición inicial de una ecuación que se itera sobre sí misma una determinada cantidad de veces. La imagen corresponde a un cuadrado de condiciones iniciales, y el color del píxel corresponde a si esa condición inicial pertenece o no al set de Mandelbrot. Si pertenece, es negra. Si diverge, su color corresponde a qué tan rápido diverge.

URL: <http://pngwriter.sourceforge.net/examples/mandelbrot/index.html>

<http://pngwriter.sourceforge.net>