

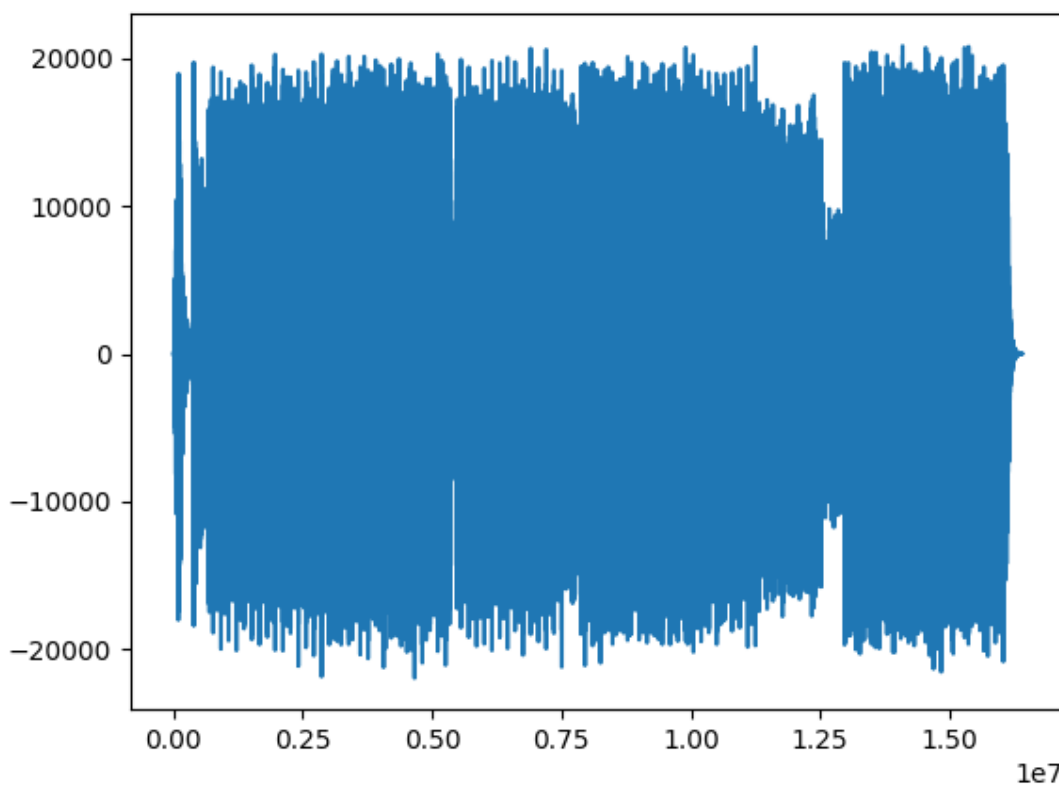


Ingeniería Electrónica
Proyectos Computacionales Aplicados a Ingeniería Electrónica
Ing. José Anibal Silva de Los Angeles
Aux. Fernando Mardoqueo Paxtor Sam

CARNÉ:	201807325	FECHA:	17/02/2022
NOMBRE:	Christian David Pocol Franco		
REGISTRO ADMIN.			

Convolución con python

Resultado imagen del audio resultante:



Enlace de audios:

https://drive.google.com/drive/folders/1ZGeeHBqyzF4DLw_0s56E_BRj3c8c_JHL?usp=sharing

Convolución:

La convolución es una operación matemática que hace la integral del producto de 2 funciones(señales), con una de las señales volteada. Por ejemplo, a continuación convolvemos 2 señales $f(t)$ y $g(t)$.

Así que la actividad primaria es voltear en un plano nivelado (180 grados) el signo g , en ese punto deslizar la g volteada sobre f , aumentando y agregando cada una de sus cualidades.

La petición de convocar el signo no hace la diferencia para el producto final, así que $\text{conv}(a,b) == \text{conv}(b,a)$

En este caso piensa que el signo azul $f(\tau)$ es nuestra señal de información y $g(t)$ nuestro bit, el término parte se utiliza cuando se usan las convoluciones para canalizar las señales.

Tamaño de la señal de salida 1D

En el caso de la convolución 1D el tamaño de la salida se calcula así:

$\text{outputSize} = (\text{InputSize} - \text{KernelSize}) + 1$

Aplicación de las convoluciones:

La gente utiliza la convolución en el procesamiento de la señal para los siguientes casos de uso:

Filtrar las señales (audio 1D, procesamiento de imágenes 2D)

Comprobar cuánto una señal está correlacionada con otra

Encontrar patrones en las señales

Ejemplo simple en matlab y python(numpy)

Debajo convivimos dos señales $x = (0,1,2,3,4)$ con $w = (1,-1,2)$.