

Instituto Tecnológico de Costa Rica  
Área Académica de Ingeniería en Computadores  
Procesamiento y Análisis de Imágenes Digitales  
Tarea 3 - Parte 2

Edgar Chaves González - Ki Sung Lim - Christian Alpizar Monge  
2017239281 - 2017098352 - 2017146794  
edjchg@gmail.com - kisunglim@estudiantec.cr - c99alpizar@estudiantec.cr

Junio 2021

## 1. Pregunta 1

En la figura 1 se declaran dos matrices que cumple  $J = -I$ , la matriz superior solo incluye entradas con números reales y la inferior tiene entradas complejas, para el siguiente ejercicio (2) se utilizará la matriz superior.

```
%Matriz J basada en Clifford algebras
J1=[0 1 -(3)^(1/2) 1;
    1 0 -1 (3)^(1/2);
    (3)^(1/2) -1 0 1;
    1 -(3)^(1/2) 1 0];

%Matriz J basada en Biquaternion alegre.
i=sqrt(-1);
J2=[0 -1 -1-i -1+i;
    1 0 -1+i 1+i;
    1+i 1-i 0 -1;
    1-i -1-i 1 0];
```

Figura 1: Matrices que cumple  $J=-I$

## 2. Pregunta 2

En la figura 2 se puede ver el espectro en el dominio de la frecuencia al aplicar la transformada discreta de Fourier en la imagen a color. El espectro de la frecuencia se encuentra representada en una escala logarítmica. Para la conversión de cada entrada de la DFT-2D a color se utiliza la norma de frobenius.

**Imagen Original**



**DFT-2D de una imagen a color**

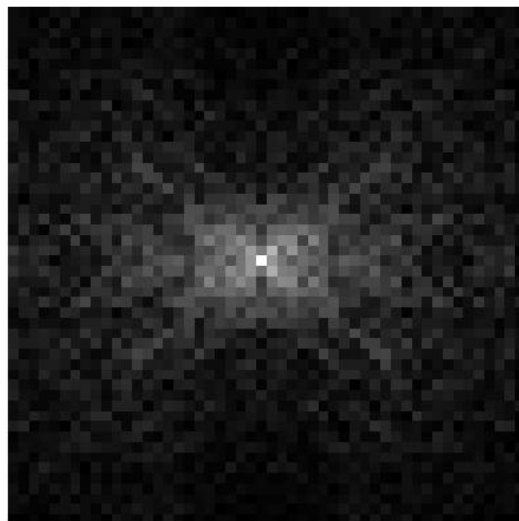


Figura 2: Transformada discreta de Fourier en una imagen a color.