

Transformacja Fouriera

Piotr Rogulski

6 listopada 2023

Agenda

1. Transformacja Fouriera

2. DFT

3. FFT

4. Zastosowania

Transformacja Fouriera

$$\mathcal{F}(f)(\xi) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-2\pi i x \xi} dx$$

$$\mathcal{F}(f)(\xi) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-2\pi i x \xi} dx$$

W postaci n-wymiarowej:

$$\mathcal{F}(f)(\xi) = \int_{\mathbb{R}^n} f(\mathbf{x}) e^{-2\pi i (\mathbf{x} \cdot \xi)} d\mathbf{x}$$

DFT

Discrete Fourier Transform

$$X_k = \sum_{n=0}^{N-1} x_n e^{-2\pi i \frac{kn}{N}}$$

$$X_k = \sum_{n=0}^{N-1} x_n e^{-2\pi i \frac{kn}{N}}$$

W postaci n-wymiarowej:

$$X_{\mathbf{k}} = \sum_{\mathbf{n}=0}^{N-1} x_{\mathbf{n}} e^{-2\pi i \frac{\mathbf{k} \cdot \mathbf{n}}{N}}$$

FFT

Fast Fourier Transform

Baz

baz

Zastosowania

qux

Bibliografia
