

# Programowanie i metody numeryczne, 13.06.2024

## Krótki plan zajęć:

- `std::complex`, dyskretna transformata Fouriera, FFT

## Zadania:

### Zadanie 1

Napisać funkcję, która będzie wczytywała dane liczbowe z pliku tekstowego. Dane są sformatowane w postaci kolumnowej, ze znakiem `tab` rozdzielającym kolejne kolumny, nowa linia rozdziela wiersze.

### Zadanie 2

Zaimplementować dyskretną transformatę Fouriera bezpośrednio z definicji. Funkcja powinna przyjmować sygnał jako argument postaci `std::vector` i zwracać jego transformatę jako `std::vector`.

### Zadanie 3

Zaimplementować dyskretną transformatę Fouriera korzystając z algorytmu Cooley–Tukey. Funkcja powinna przyjmować sygnał jako argument postaci `std::vector` i zwracać jego transformatę jako `std::vector`. Porównać czas obliczeń z algorytmem z Zadania 1 korzystając z `std::chrono`.