

**Zadanie nr N - nazwa zadania**  
**Cyfrowe Przetwarzanie Sygnałów**

Imię Nazwisko, Nr albumu      Imię Nazwisko, Nr albumu

data oddania zadania

# 1 Cel zadania

Opis celu zadania (proszę nie przepisywać treści instrukcji!).  
Sprawozdanie należy wykonać na podstawie  
szablону L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-owego `sprawozdanie-wzor.tex`.

# 2 Wstęp teoretyczny

Krótki opis wykorzystywanych metod [2]. Proszę nie umieszczać ogólnie znanych z literatury wzorów oraz definicji. Należy podać jaką metodą została zastosowana, dlaczego oraz podać wykorzystaną literaturę (korzystając z odwołań do pozycji bibliografii [1]).

Przygotowując bibliografię należy korzystać z podanego  
szablону B<sup>I</sup>B<sup>T</sup>E<sub>X</sub>-owego `bibliografia-wzor.bib`.

# 3 Eksperymenty i wyniki

Opis wykonywanych eksperymentów. Wymagane jest ilustrowanie przeprowadzanych doświadczeń wykresami oraz tabelami.

## 3.1 Eksperyment nr 1

Eksperyment nr 1...

Identyfikacyjna funkcja aktywacji ma postać:

$$\forall s \in \mathbb{R} \quad f(s) = s \tag{1}$$

Jak widać z definicji (1) funkcja ta...

### 3.1.1 Założenia

### 3.1.2 Przebieg

### 3.1.3 Rezultat

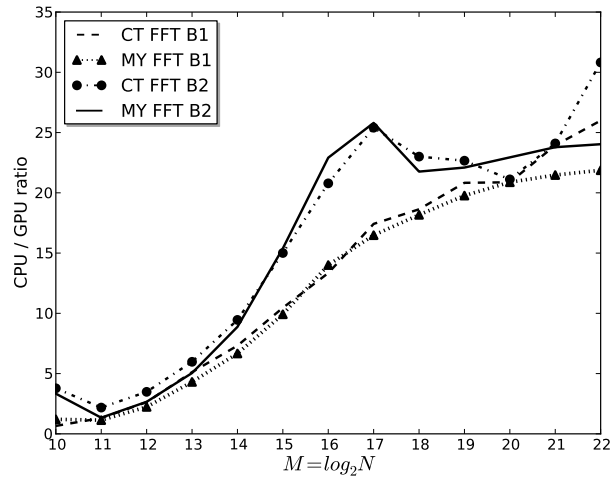
Rezultaty badań eksperymentalnych przedstawione są w Tab. 1.

Tabela 1: Rezultaty eksperymentu nr 1

Przypadek	Metoda 1	Metoda 2	Metoda 3
<b>1</b>	50	837	970
<b>2</b>	47	877	230
<b>3</b>	31	25	415
<b>4</b>	35	144	2356
<b>5</b>	45	300	556

Jak widać w Tab. 1...

Graficzna interpretacja wyników z Tab. 1 przedstawiona jest na wykresie Rys. 1 gdzie można zauważyć, że...



Rysunek 1: Wykres dla wyników eksperymentu pierwszego

Jak widać z wykresu Rys. 1...

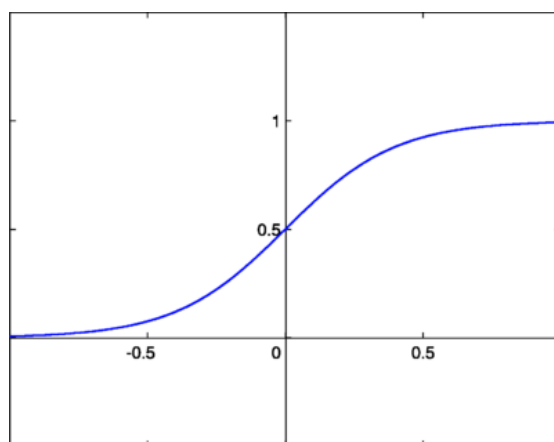
## 3.2 Eksperyment nr 2

Eksperyment nr 2 polegał na...

Sigmoidalna funkcja aktywacji ma postać:

$$\forall s \in \mathbb{R} \quad f(s) = \frac{1}{1 + e^{-\beta \cdot s}}, \quad \text{gdzie } \beta \in \mathbb{R}_+ \quad (2)$$

Jak widać z równania definicyjnego (2) funkcja<sup>1</sup> ta ma wykres przedstawiony na rysunku Rys. 2, gdzie paramater  $\beta$  ...



Rysunek 2: Wykres funkcji sigmoidalnej

### 3.2.1 Założenia

### 3.2.2 Przebieg

### 3.2.3 Rezultat

Rezultaty badań eksperymentalnych przedstawione są w Tab. 2.

Tabela 2: Rezultaty eksperymentu nr 2

Przypadek	Metoda 1	Metoda 2
<b>1</b>	50	837
<b>2</b>	47	877
<b>3</b>	45	300

Jak widać w Tab. 2...

Wyniki w Tab. 2 świadczą o tym, że...

---

<sup>1</sup>ang. *sigmoidal function* lub *unipolar function*

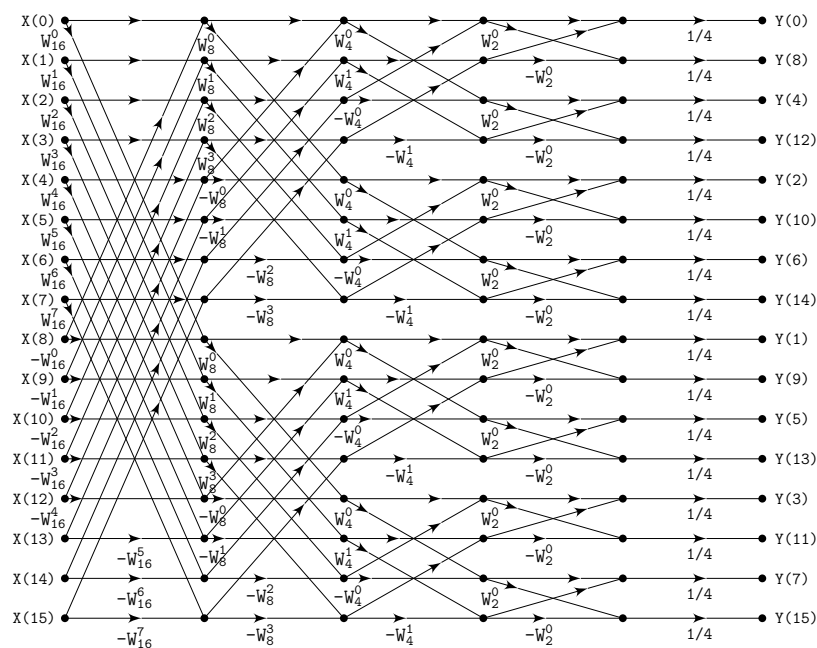
### 3.3 Eksperyment nr n

Eksperyment nr n zakładał, iż...

Dla dowolnej liczby  $N \in \mathbb{N}$  funkcję  $F_N : \mathbb{C}^N \rightarrow \mathbb{C}^N$  zdefiniowaną w następujący sposób:

$$\forall \mathbf{x} \in \mathbb{C}^N \quad \forall k \in \{0, \dots, N-1\} \quad F_N(\mathbf{x})_k \triangleq \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{n=0}^{N-1} x_n \cdot e^{-j2\pi nk/N} \quad (3)$$

nazywamy  $N$  – punktowym prostym jednowymiarowym dyskretnym przekształceniem Fouriera. Na Rys. 3 przedstawiono szybki algorytm obliczania dyskretnego przekształcenia Fouriera<sup>2</sup>.



Rysunek 3: Szybkie przekształcenie Fouriera

#### 3.3.1 Założenia

#### 3.3.2 Przebieg

#### 3.3.3 Rezultat

---

<sup>2</sup>ang. *Fast Fourier Transform*

## 4 Wnioski

Wnioski z przeprowadzonych eksperymentów dowodzą, że...

## 5 Załączniki\*

Opcjonalnie, w zależności od zadania, np. fragment kodu źródłowego.

## Bibliografia

- [1] Nieznany autor. *Nieznany tytuł*. Nieznane wydawnictwo, 2006. (nieznany język).
- [2] Nieznany autor. Nieznany tytuł. *Nieznane czasopismo*, 2011.