

Zadanie nr 1 - Generacja sygnału i szumu

Cyfrowe Przetwarzanie Sygnałów

Dawid Jakubik, ?????? Hubert Gawłowski, 224298

data oddania zadania

1 Cel zadania

Celem zadania było zapoznanie się z własnościami różnych sygnałów oraz poznanie i zastosowanie podstawowych działań na sygnałach. W wyniku zadania powstała aplikacja w technologii Java, która rysuje wykresy przebiegu oraz histogramy dla poszczególnych sygnałów oraz dla sygnałów powstałych w wyniku działań na dwóch sygnałach. Oblicza ona i pokazuje wartości dla sygnałów, a także zezwala na zapis i odczyt sygnału do/z pliku.

2 Wstępowy

Sygnały użyte w zadaniu generowane są na podstawie wzorów znajdujących się w instrukcji do zadania [?]. W instrukcji [?] znajdują się także wzory użyte do obliczenia parametrów funkcji, czyli wartości średniej, wartości średniej, wariancji, mocy średniej oraz wartości skutecznej. Aby przedstawić sygnały na wykresie, zostały one poddane próbkowaniu, czyli operacji w wyniku której powstał zbiór punktów, które po połączeniu utworzyły odpowiedni wykres.

Krótki opis wykorzystywanych metod [?]. Proszę umieścić znane z literatury wzory oraz definicje. Należy podać metodę zastosowaną, dlaczego oraz podać wykorzystaną literaturę (z cytowaniem bibliografii [?]).

Przygotować bibliografię korzystając z szablonu BIBTEX-owego `bibliografia-wzor.bib`.

3 Eksperymenty i wyniki

Opis wykonywanych eksperymentów. Wymagane jest ilustrowanie przeprowadzonych doświadczeń oraz tabelami.

3.1 Eksperyment nr 1

Eksperyment nr 1...

Identyfikacja funkcji aktywacji ma postać $\forall s \in \mathbb{R} f(s) = s(0)$ Jak widać z definicji (??) funkcja ta...

3.1.1 Zastosowanie

3.1.2 Przebieg

3.1.3 Rezultat

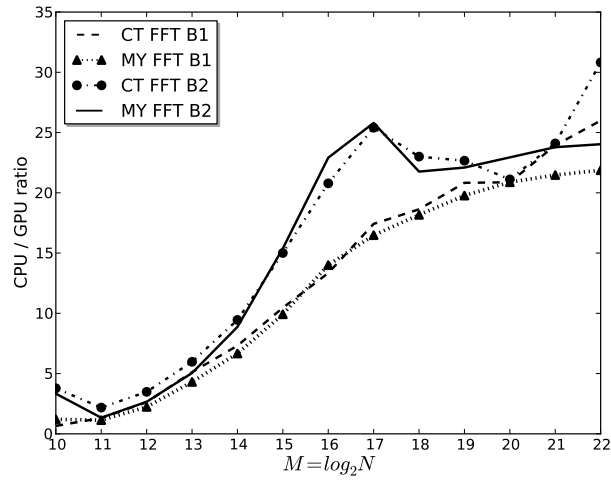
Rezultaty badaperymentalnych przedstawione sż w Tab. ??.

Tabela 1: Rezultaty eksperymentu nr 1

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

Jak widaab. ??...

Graficzna interpretacja wyników z Tab. ?? przedstawiona jest na wykresie Rys. ?? gdzie mona zauwaye...



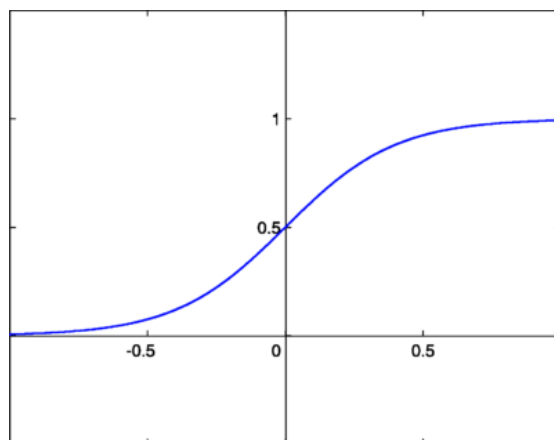
Rysunek 1: Wykres dla wyników eksperymentu pierwszego

Jak wida wykresu Rys. ??...

3.2 Eksperyment nr 2

Eksperyment nr 2 polega na...

Sigmoidalna funkcja aktywacji ma postać $\forall s \in \mathbb{R} f(s) = \frac{1}{1+e^{-\beta \cdot s}}$, gdzie $\beta \in \mathbb{R}_+(0)$. Jak widać z definicyjnego (??) funkcja¹ ta ma wykres przedstawiony na rysunku Rys. ??, gdzie paramater β ...



Rysunek 2: Wykres funkcji sigmoidalnej

3.2.1 Zaoenia

3.2.2 Przebieg

3.2.3 Rezultat

Rezultaty badaexperimentalnych przedstawione sż w Tab. ??.

Tabela 2: Rezultaty eksperymentu nr 2

Przypadek	Metoda 1	Metoda 2
1	50	837
2	47	877
3	45	300

Jak widaab. ??...

Wyniki w Tab. ?? ?wiadczż o tym, e...

¹ang. *sigmoidal function* lub *unipolar function*

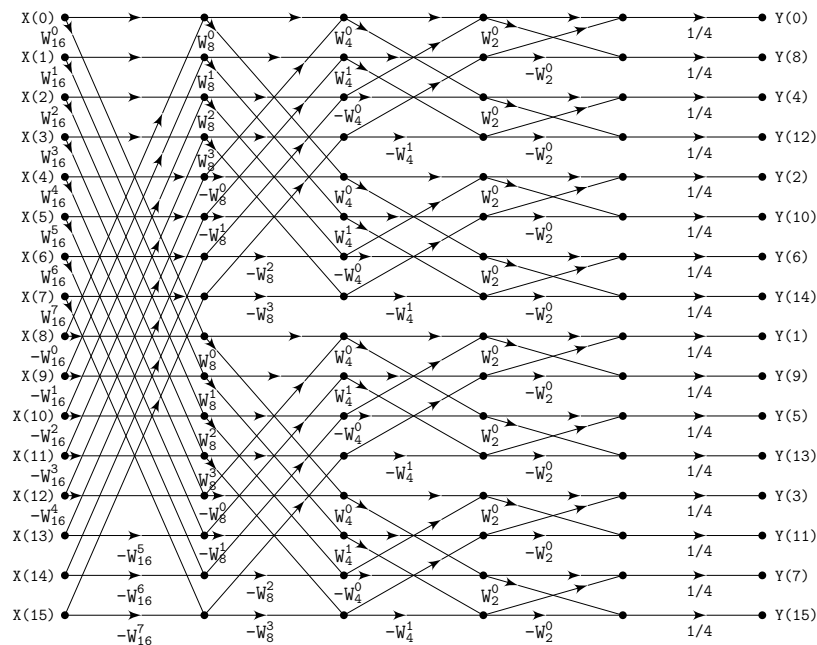
3.3 Eksperyment nr n

Eksperyment nr n zakada, i...

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

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

nazywamy N – punktowym prostym jednowymiarowym dyskretnym przekształceniem Fouriera. Na Rys. ?? przedstawiono szybki algorytm obliczania dyskretnego przekształcenia Fouriera².



Rysunek 3: Szybkie przekształcenie Fouriera

3.3.1 Zaoenia

3.3.2 Przebieg

3.3.3 Rezultat

²ang. *Fast Fourier Transform*

4 Wnioski

Wnioski z przeprowadzonych eksperymentów dowodzą, e...

5 Załączniki*

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