|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lab. 5 Parametry sygnałów cyfrowych** | | | |
| **Nazwisko, Imię** | **Data wykonania ćwiczenia** | **Planowy dzień zajęć** | **Planowa godzina zajęć** |
| Dziuba Wojciech | 27.03.2019 | Środa | 08:00 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 1** | |
|  |  |
| Funkcja mean() pozwoliła obliczyć średnią wartość sygnału | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 2** | |
|  |  |
| Funkcja rms() pozwala na obliczenie średniej kwadratowej czyli z sumy kwadratów wartości sygnału dyskretnego badanego sygnału. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 3** | |
|  |  |
| Funkcja peak2rms() pozwala na obliczenie stosunku największej wartości bezwzględnej sygnału do jego rms. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 4** | |
|  |  |
| Funkcja peak2peak() pozwala na obliczenie różnicy pomiędzy największą, a najmniejszą wartością sygnału. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zadanie 5** | | |
|  | | |
|  |  |  |
| Funkcja [, ] = max() pozwala nam poznać „współrzędne” największej wartości sygnału zapisanej w wektorze. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 6** | |
|  |  |
| Funkcja var() pozwala na obliczenie wariancji sygnału dyskretnego zapisanego w waktorze. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 7** | |
|  |  |
| Funkcja std () pozwala na obliczenie odchylenia standardowego sygnału dyskretnego. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 8** | |
|  |  |
| Sum(vector.\*2) oblicza sumę kwadratów wartości zapisanych w wektorze czyli w przypadku sygnału np wiatrak20 do obliczenia energii tego sygnału. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 9** | |
|  |  |
| Funkcja bandpower() pozwala na obliczenie średniej mocy sygnału dyskretnego zapisanego w wektorze. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 10** | |
|  |  |
| Funkcja rssq() (*root sum squared*) pozwala na obliczenie pierwiastka sumy kwadratów wektora. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 11** | |
|  |  |
| Funkcja seqperiod() pozwala na odnalezienie w kolumnach macierzy minimalnych długości powtarzających się sekwencji. W przypadku sygnału zapisanego w waktorze mogło by to pozwolić na określenie długości jego ogresu. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 12** | |
|  | 1.emf |
| Funkcja findpeaks() pozwala na odnalezienie położenia wszystkich maksimów lokalnych sygnału dyskretnego na jego wykresie. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 13** | |
|  | 1.emf |
| Funkcja [,] = findpeaks() pozwala na zapisanie do macierzy wartości i położenia ekstremów lokalnych sygnału dyskretnego. | |

|  |
| --- |
| **Zadanie 14** |
|  |
| 1.emf |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 15** | |
|  | 1.emf |
| Parametr ‘Threshold’ określa minimalną różnicę wartości pomiędzy ostatnim minimum lokalnym a badanym ekstremum lokalnym. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 16** | |
|  | 1.emf |
| Parametr ‘MinPeakHeight’ funkcji find peaks określa minimalną wartość poszukiwanych ekstremów lokalnych. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 17** | |
|  | 1.emf |
| Parametr ‘NPeaks’ funkcji findpeaks() określa ile pierwszych ekstremów lokalnych ma zostać zwróconych w funkcji. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 18** | |
|  | 1.emf |
| Parametr ‘MinPeakWidth’ funkcji findpeaks() określa minimalną „długość” przez jaką trwa wartość ekstremum lokalnego aby została zwrócona przez funkcję. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 19** | |
|  |  |
| Na podstawie wyznaczonych wartości możemy ustalić który z sygnałów jest najlepszym przybliżeniem wzorcowego | |

|  |
| --- |
| **Pytanie 1.**  **– Jakie są podstawowe parametry sygnałów?** |
| Czas trwania, energia, amplituda, częstotliwość, wartość średnia, moc, okres. |

|  |
| --- |
| **Pytanie 2.**  **– Do czego mogą się przydać parametry sygnałów?**  **- Gdzie mogą mieć zastosowanie?** |
| Pozwalają na przekazywanie w sygnale złożonych informacji. Sygnały odnajdują się na każdym kroku naszego życia: gdy słuchamy muzyki, gdy patrzymy na sygnalizację świetlną czy gdy patrzymy na licznik prędkości w samochodzie. |

|  |
| --- |
| **Pytanie 3.**  **– Co by się stało gdybyśmy dodali do siebie wartości RMS, RSS i maksymalną sygnału?** |
| Otrzymalibyśmy bezużyteczną wartość która jest pierwiastkiem ze średniej arytmetycznej kwadratów wartości sygnału w chwyilach dyskretnych i pierwiastek z sumy tych samych kwadratów.  Taka suma zawiera zależne od jednej zmiennej dwa osobne parametry. |

|  |
| --- |
| **Pytanie 4.**  **– Co takiego robi funkcja findpeaks()?** |
| Zwraca nam współrzędne ekstremów lokalnych funkcji. |