



## Ćwiczenie 2b

### Współistnienie Bluetooth i 802.11b

Do sprawdzenia współdziałania dwóch protokołów transmisyjnych Bluetooth i 802.11b został stworzony w programie Matlab program. Wywołanie procedury *btint* z odpowiednimi parametrami pozwala na obliczanie BER (bitowy współczynnik błędu w transmisji cyfrowej (stosunek liczby bitów przekłamanych do całkowitej liczby bitów transmitowanych)) dla podanego scenariusza obliczeń.

Do wyboru jest możliwość przesyłania sygnału z urządzeń Bluetooth i zakłócanie ich sygnałem z urządzeń 802.11b, lub odwrotnie. Domyślnie wywołując funkcję *btint* bez parametrów wysyłamy sygnał Bluetooth zakłócany sygnałem 802.11b, który zawiera 1 pakiet danych o długości 160 z częstotliwością 4MHz. Stosunek sygnału nadawanego do zakłócającego 100dB. Stosunek sygnał szum 0dB. W wyniku otrzymujemy liczbę błędów oraz BER.

Parametry z jakimi można wywołać funkcję *btint*:

- c <Integer> ilość pakietów. Domyślnie jest to 1.
- l <Integer> długość pakietu. Domyślnie jest to 160 bitów.
- m <Real> wskaźnik modulacji sygnału. Używane tylko wtedy, gdy jest on transmitowany za pomocą Bluetooth. Domyślnie jest to 1 / 3.
- mi <Real> wskaźnik modulacji sygnału zakłóceń. Stosowany tylko w przypadku gdy sygnał zakłócany jest przesyłany za pomocą Bluetooth. Domyślnie jest to 1 / 3.
- f <Real> różnica częstotliwości sygnałów nadawanego i zakłócanego. Domyślnie 4.
- CIR <Real> Stosunek sygnału nadawanego do zakłócającego w dB, domyślnie 100.
- EbNo <Real> stosunek nośnej do szumu w dB. Domyślnie 300.
- o <String> zapis do określonego pliku wyjściowego.
- BER Wyświetla stopy błędów (BER), bez końcowego znaku nowej linii.
- d <String> typ nadawanego sygnału (Bluetooth lub IEEE 802.11b). Domyślnie jest to Bluetooth.
- i <String> zakłócenia sygnału. Domyślnie jest IEEE 802.11b.
- bd <Integer> Bitrate nadawanego sygnału, w Mb / s. Prawidłowe wartości to 1 i 11, IEEE 802.11b. Ignorowane dla Bluetooth. Domyślnie jest to 1 Mb / s.
- bi <Integer> Bitrate sygnału zakłóceń w Mb / s. Patrz powyżej wartości prawidłowe. Domyślnie jest to 1 Mb / s.

Wykonanie ćwiczenia.

Napisać program wykorzystujący funkcję *btint* do wykreślenia zależności BER od:

- a) Stosunku sygnału nadawanego do szumu (dla różnych modulacji)
- b) Stosunku sygnału nadawanego do zakłócającego (dla różnych modulacji)

Zadania należy wykonać dla różnych sygnałów nadawanych tzn.

- a) Nadawany sygnał Bluetooth zakłócający 802.11b
- b) Nadawany sygnał 802.11b, zakłócający Bluetooth