

Домашнее задание

Задание:

- 1) Написать функцию `mapping()`, которая принимает на вход битовый вектор и отображает его на созвездие (BPSK, QPSK, 8PSK, 16-QAM). Не забыв про нормировку
- 2) Написать скрипт для иллюстрации работы созвездий
- 3) Написать функцию `demapping()`, которая принимает на вход IQ точки в комплексном представлении, а возвращает вектор из бит. Реализовывать необходимо в соответствии с «вариант 2» из лекции.
- 4) Написать функцию `Error_check()`, которая принимает на вход 2 битовых вектора и производит подсчёт количества ошибок в потоке и вероятность ошибки
- 5) Составить скрипт `Bit-generator -> Mapping() -> Noise() -> Demapping() -> Error_check() -> MER()`
- 6) Сравнить теоретические зависимости $BER(E_b/N_0)$ от экспериментальных данных. Сделать выводы
- 7) Провести исследование зависимости битовой ошибки от величины SNR. Построить и интерпретировать 2 графика $BER(SNR)$ и $BER(E_b/N_0)$ для всех описанных созвездий
- 8) Дополнительное задание: Написать функцию `MER`, которая оценивает мощность шума по априорно неизвестному сигналу, но известному созвездию. Исследовать зависимость ошибки оценки `MER` от шума в канале по SNR для различных созвездий.