

Тестове завдання .NET

Вимоги до виконання:

- .NET 8.0
- Консольний застосунок
- Покриття тестами

+ за мінімальне використання пам'яті та швидкодію

+ за бенчмарки <https://github.com/dotnet/BenchmarkDotNet>

Специфікація протоколу NetSDR

<https://www.moetronix.com/files/NetSdrInterfaceSpec105.pdf>

NetSDR - це популярний протокол, який використовується для керування пристроями.

Частина 1

Потрібно реалізувати клас для керування приймачем (NetSdrClient) з командами

1. Connect - підключення до приймача (за замовчуванням tcp.port = 50000)
2. Disconnect - відключення від приймача
3. [4.2.1 Receiver State] - запуск/зупинка передачі IQ
4. [4.2.3 Receiver Frequency] - зміна частоти приймача

+ за обробку NAK "3.2. The ACK and NAK Messages and Their Purpose"

+ за врахування можливості додавання "3.1.5 Unsolicited Control Item" у майбутньому

Взаємодія з пристроєм по протоколу TCP. Команди 3 та 4 можуть виконуватися тільки після підключення до приймача.

Потрібно написати unit-тести з моком взаємодії з мережею.

Частина 2

Після надсилання команди запуск передачі IQ, яку ми раніше реалізували, пристрій(приймач) почне передавати дані по udp.port = 60000

I/Q - [4.5.1 NetSDR Output Data Item 0] / [4.5.1.1 Real 16 Bit FIFO Data] в опису протоколу.

Потрібно реалізувати отримання цих даних та запис у файл (лише I/Q семпли у бінарному форматі, без прив'язки до протоколу).

Передачу даних (емулятор пристрою) реалізовувати не потрібно.